

TÍTULO: GRADO EN FARMACIA
UNIVERSIDAD: CATÓLICA SAN
ANTONIO

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1 DATOS BÁSICOS

Denominación: Grado en farmacia

Universidad solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del programa:

Universidad solicitante: Universidad Católica San Antonio de Murcia.

C.I.F. G30626303.

Centro donde se imparte el título: Universidad Católica San Antonio

Representante Legal de la Universidad:

Nombre y cargo: Mendoza Pérez, José Luis. Presidente de la Universidad Católica San Antonio.

NIF: 22894000-F.

Responsable del título:

Nombre y cargo: M^a Pilar Zafrilla Rentero

NIF: 05169112T

Dirección a efectos de notificación

Correo electrónico: presidencia@ucam.edu

Dirección postal: Campus de los Jerónimos, s/n. 30107. Guadalupe (MURCIA)

FAX: 968 278 715

Teléfono: 968 278 803

Tipo de Enseñanza (Modalidad): Presencial

Nivel de MECES: 3

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas: 105 plazas

Curso	Modalidad: Presencial Castellano	Modalidad: Presencial Bilingüe	Total
2013- 2014	60	-	60
2014- 2015	60	-	60
2015- 2016	60	-	60
2016- 2017	60	-	60
2017- 2018	60	-	60
2018- 2019	60	45	105
2019- 2020	60	45	105
2020- 2021	60	45	105
2021- 2022	60	45	105
2022- 2023	70	35	105
2023-2024	70	35	105

Normas de permanencia en el Centro

Las Normas de Permanencia son las vigentes en la Universidad (http://www.ucam.edu/sites/default/files/universidad/normativa_permanencia_grado_mast er_2016_2017_0.pdf).

Obtención del título:

Para la obtención del Título de Grado en Farmacia, el alumno deberá superar los 300 créditos de los que consta el título.

Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento europeo al título de acuerdo con la normativa vigente:

- Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud
- Naturaleza de la institución que concede el título: Privado/De la Iglesia Católica.
Naturaleza del Centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios: Propio
- Profesión para la que capacita el título, una vez obtenido: Farmacéutico

- Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo: Español (Grupo A) y bilingüe inglés/español (Grupo B).

1.2 DISTRIBUCIÓN DE ECTS EN EL TÍTULO:

CREDITOS TOTALES	300
-------------------------	-----

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Nº DE CREDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	60
Nº DE CREDITOS DE PRÁCTICAS TUTELADAS	24
Nº DE CREDITOS DE OPTATIVAS	12
Nº DE CREDITOS DE OBLIGATORIAS	198
Nº DE CREDITOS DE TRABAJO FIN DE GRADO	6

Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y periodo lectivo.

Con el fin de adaptarse a la nueva situación social y de facilitar en la mayor medida posible que los estudiantes puedan optimizar el tiempo disponible dedicado al estudio, la Universidad Católica San Antonio de Murcia está impulsando la modalidad de matrícula a tiempo parcial en sus normas de permanencia y continuación de estudios universitarios.

Algunas situaciones representativas que se contemplan para poder acogerse a esta modalidad son las siguientes: tener necesidades educativas especiales, o responsabilidades de tipo familiar o laboral, entre otras. Los alumnos sólo podrán solicitar este tipo de matrícula si en ellos concurren alguna de estas circunstancias, pudiéndose matricular de un mínimo de 30 créditos ECTS, permitiendo de esta manera estudiar a tiempo parcial.

	Tiempo completo		Tiempo parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60	60	30	45
Resto de cursos	30	90	30	45

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS.

2.1.1 Interés académico

El Título cualifica a quien lo posea para la profesión de Farmacéutico/a y le habilita de forma exclusiva frente a otros profesionales, para el ejercicio de dicha profesión sanitaria por cuenta ajena o propia, en las situaciones exigidas por la LEY 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias. Esta ley en su artículo 2.2.a), reconoce a la Farmacia como profesión sanitaria de “nivel Licenciado”, competándole las actividades dirigidas a la producción, conservación y dispensación de los medicamentos, así como la colaboración en los procesos analíticos, farmacoterapéuticos y de vigilancia de la salud pública (artículo 6.2b). La formación de graduado en Farmacia capacita para desempeñar la profesión en oficinas de farmacia, en la industria farmacéutica, en especializaciones hospitalarias y no hospitalarias, en laboratorios de análisis, en la gestión sanitaria y en actividades de educación e investigación.

La Ley 16/97 de regulación de servicios de oficina de farmacia establece en su Artículo 1. Definiciones y funciones de las oficinas de farmacia, apartado 10, “La colaboración en la docencia para la obtención del título de Licenciado en Farmacia, de acuerdo con lo previsto en las Directivas Comunitarias, y en la normativa estatal y de las Universidades por las que se establecen los correspondientes planes de estudio en cada una de ellas”.

El farmacéutico es experto en el medicamento y en lo que concierne a la salud humana en los ámbitos químico y biológico, de tal manera que en España, los farmacéuticos han sido viveros de científicos tales como botánicos, químicos, bioquímicos, analista bromatólogos,

edafólogos, parasitólogos, microbiólogos, etc. La DIRECTIVA 2005/36/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 7 de septiembre de 2005 relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales (D.O.U.E. de 30 de septiembre de 2005) en la Sección 7, Artículos 44 y 45 establece los conocimientos, competencias y habilidades que debe de adquirir un farmacéutico al cursar los estudios de Farmacia.

Con esta presentación queda clara la importancia que tiene la Farmacia dentro de las profesiones sanitarias. La Licenciatura de Farmacia es una de las más demandadas por la sociedad y con menos paro entre sus egresados.

Además, corresponderán a los Graduados o Graduadas en Farmacia, en libre competencia con otros profesionales, actividades dirigidas a la producción y conservación medicamentos, la colaboración en los procesos analíticos, funciones en los ámbitos asistencial, investigador, docente, de gestión clínica, de prevención y de información y educación sanitarias.

El objetivo fundamental del título es la formación del Farmacéutico, que se considera lograda cuando se alcancen los siguientes objetivos (ANECA, 2004: 193-194):

- Formar expertos en todos los aspectos relacionados con los fármacos y los medicamentos, de conformidad con las Directivas europeas aprobadas referentes a la Titulación de Farmacia, incluyendo las actividades de farmacia social y clínica, siguiendo los protocolos de atención farmacéutica
- Proporcionar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para las diversas modalidades del ejercicio profesional
- Equilibrar adecuadamente, según indicaciones de la OMS (1993, 2000) los contenidos referentes a ciencias básicas, ciencias farmacéuticas, ciencias biomédicas y clínicas, ciencias socioeconómicas y del comportamiento, experimentación, técnicas de comunicación y prácticas tuteladas
- Establecer las bases para el posterior acceso del alumnado a la especialización farmacéutica, investigación científica, actividades de desarrollo tecnológico y docencia
- Formar profesionales de excelencia con capacidad para ejercer los demás dominios objeto de las Directivas europeas referentes a la Titulación de Farmacia y en los que se marquen

las directrices propias de los Planes de Estudio, y otras disposiciones legales publicadas en el BOE.

- Posibilitar la elección de determinados contenidos formativos que permitan introducir diversas orientaciones profesionales
- Estimular el aprendizaje autónomo, incentivar el estudio individual y colectivo y reducir las formas pasivas de enseñanza a fin de motivar al alumnado hacia la formación continuada
- Formar profesionales capaces de integrarse en la industria químico-farmacéutica
- Estimular en el alumnado la capacidad para realizar diseños experimentales sobre la base del método científico y la interpretación de trabajos científicos en el campo de ciencias de la salud
- Formar profesionales capaces de integrarse en el sistema de atención de la salud y de contribuir a optimizarlo
- Capacitar para el trabajo en equipo conjuntamente con otros profesionales en las diferentes vertientes de la actividad sanitaria
- Promover el análisis crítico en la evaluación de problemas, toma de decisiones y espíritu de liderazgo y formar profesionales en la cultura de la calidad total con capacidad de gestión y dirección

Para los profesionales farmacéuticos se reconocen más de 50 salidas profesionales, de entre las cuales son exclusivas las siguientes: Cuerpo de farmacéuticos de la Sanidad Nacional, dirección técnica de almacenes de distribución, farmacéuticos de atención primaria, farmacia hospitalaria, farmacia militar, oficina de farmacia, Dirección técnica de laboratorio farmacéutico (ANECA, 2004:94).

Según los datos disponibles, cerca de 300 estudiantes con residencia en la Comunidad autónoma de la Región de Murcia, cursan estudios de Farmacia en otras Universidades públicas y privadas.

Por otra parte según los datos disponibles procedentes de diferentes organismos públicos y privados, entre los que destacan empresas específicas del sector farmacéutico e industrias agroalimentarias, se observa que solicitan graduados y graduadas en Farmacia para ocupar

puestos de trabajo en distintos campos: sanitarios, educación, investigación, servicios sociales, etc...Todo ello produce un adecuado marco socio-laboral que justifica la implantación de un grado en Farmacia en nuestra Universidad.

El Grado en Farmacia cuenta en nuestra universidad cuenta con una antigüedad de 4 años, este curso, 2017/2018, terminará la primera promoción que comenzó en el curso 2013/2014 y, a pesar de tratarse de una titulación de reciente apertura, el número de solicitudes de estudiantes españoles y extranjeros, así como la demanda de información para cursar estudios en nuestras instalaciones, crece positivamente y de forma de exponencial a medida que pasan los meses.

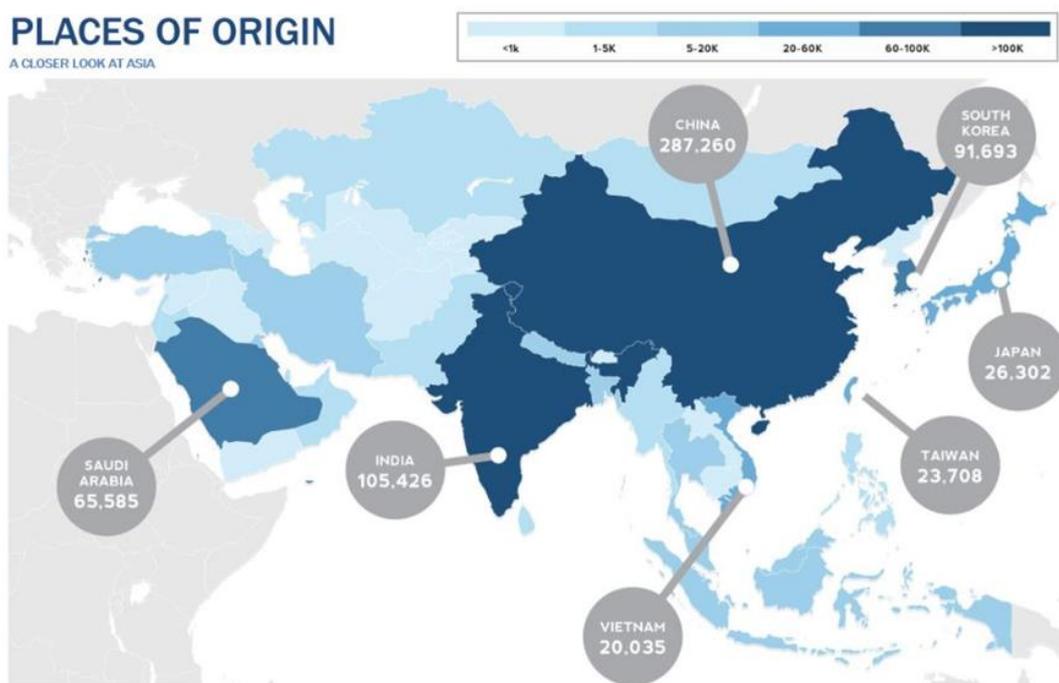
El grado en Farmacia capacita para desempeñar la formación en oficinas de farmacia, en la industria farmacéutica, en especializaciones hospitalarias y no hospitalarias, en laboratorios de análisis, en la gestión sanitaria y en actividades de educación, docencia e investigación.

La formación en el área de Farmacia precisa como mínimo una instrucción teórico-práctica durante 5 años a tiempo completo en una Institución Universitaria o entidad de educación superior reconocida con estatus equivalente.

En los 20 años de trayectoria de nuestra institución hemos podido comprobar la creciente demanda de estudiantes, tanto de grado como de posgrado, procedentes de distintos países que cada vez más, apuestan por esta universidad para formarse, completar sus estudios o especializarse en las distintas áreas ofertadas. Es un hecho que la globalización en el ámbito de la educación universitaria, principalmente en Europa pero extensible a todo el mundo, ha contribuido para crear distintas alternativas, especialmente en el área de Ciencias de la Salud, donde países de Oriente medio, Asia, Centroamérica y Sudamérica encuentran en España una alternativa a los Estados Unidos muy interesante desde el punto de vista cultural, climatológico y económico.

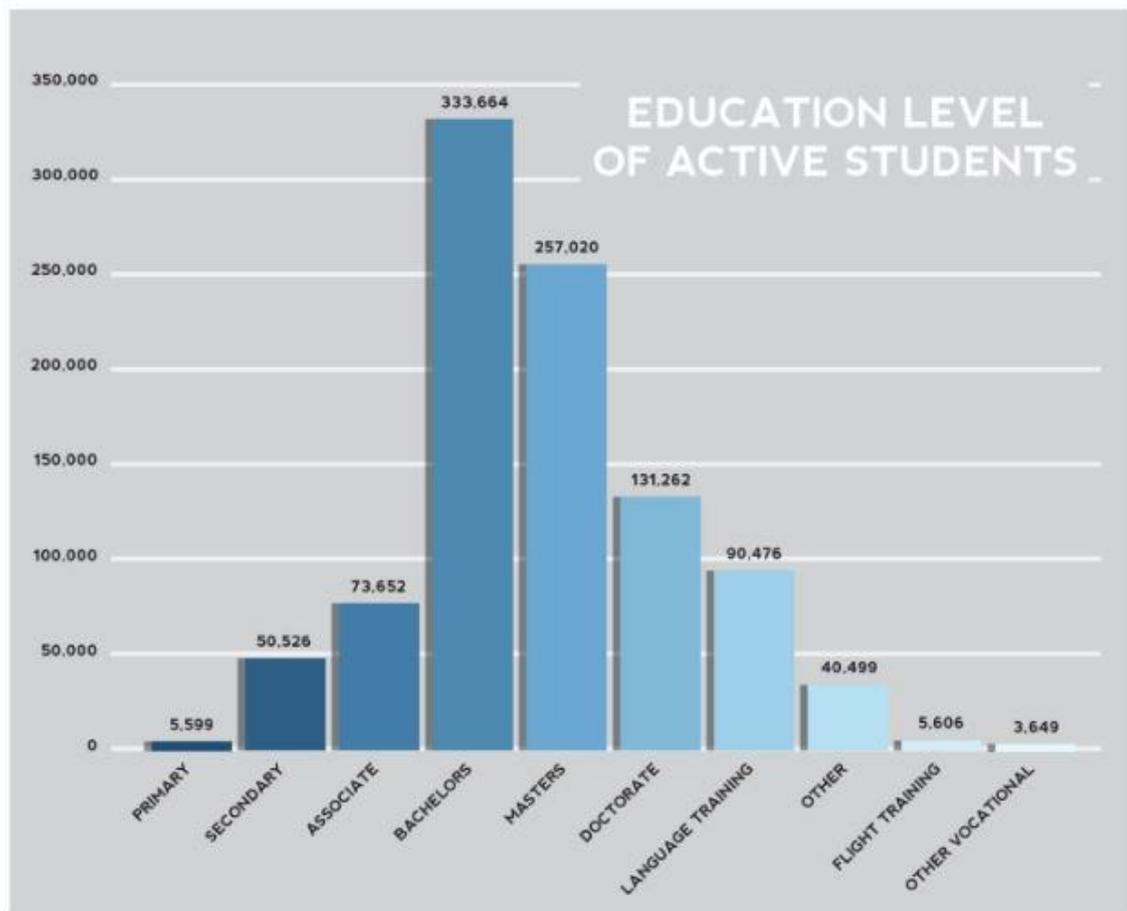
Uno de los principales valores de nuestra Universidad está basado en el modelo americano que compagina una sólida formación universitaria, dentro de un Campus Internacional con alumnos de diferentes nacionales pertenecientes a los cinco continentes, con la práctica deportiva, la investigación y el humanismo cristiano.

Como se puede ver en el siguiente gráfico, el perfil del estudiante procedente de estas localizaciones previamente descritas, tiene un marcado espíritu internacional y capacidad económica suficiente como para mejorar su formación en el extranjero, teniendo como objetivo, al finalizar sus estudios, volver a sus países de origen para desarrollar los conocimientos adquiridos que, en la mayoría de los casos, son de un nivel mucho mayor que los ofertados en las instituciones universitarias de sus países natales.



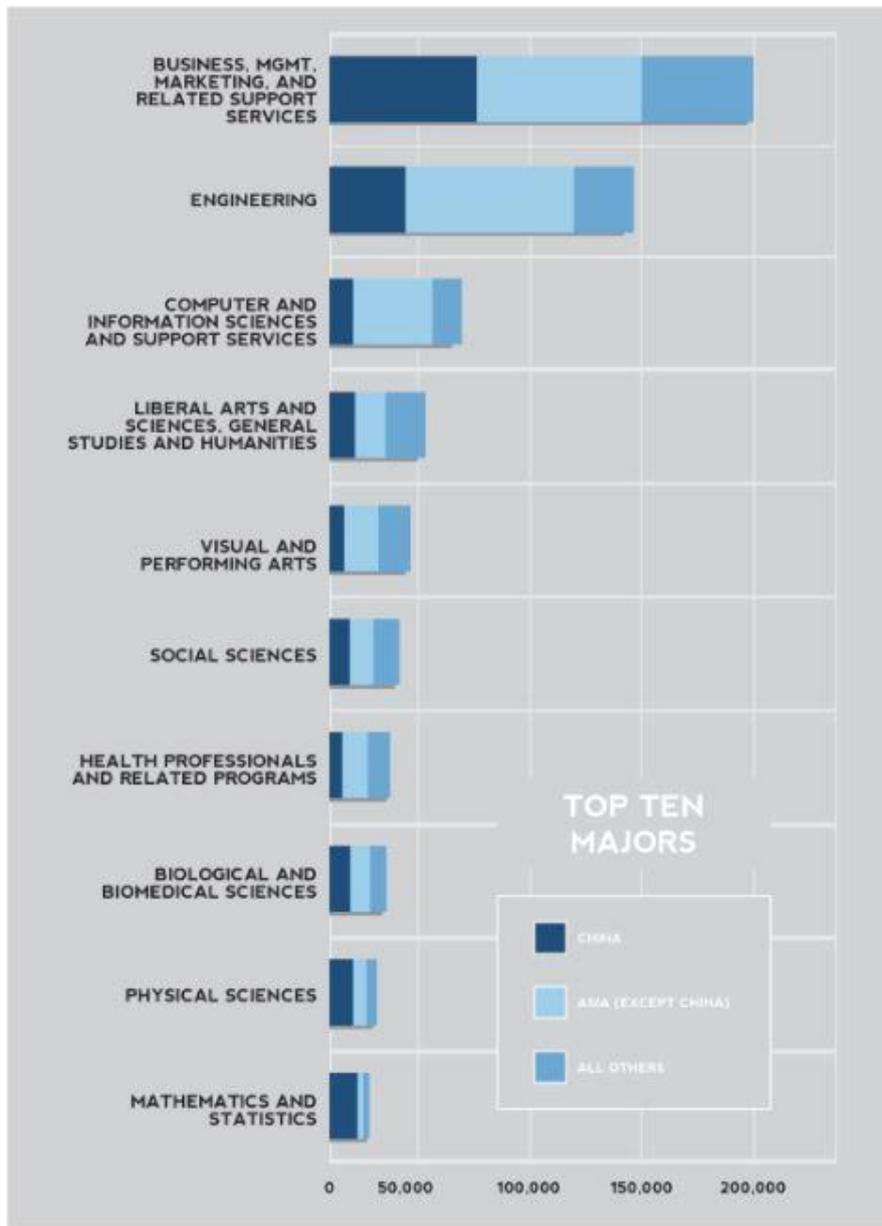
Major countries of origin in Asia for international students in the US as of 15 January 2014. Fuente SEVIS

Del mismo modo, adjuntamos un gráfico donde se puede comprobar que el nivel de educación de los estudiantes activos, en un país referencia a nivel mundial como es Estados Unidos, se centra fundamentalmente en los Bachelors, Masters y Doctorados.



Levels of study for international students in the US as of 15 January 2014. Source: SEVIS

Y, siguiendo en la línea de los datos analizados en 2014 por SEVIS, dentro de los programas más demandados por el alumnado internacional, aquellos relacionados con el área de Farmacia, perteneciente a la rama de Ciencias de la Salud, prevalece en el Top Ten de popularidad.

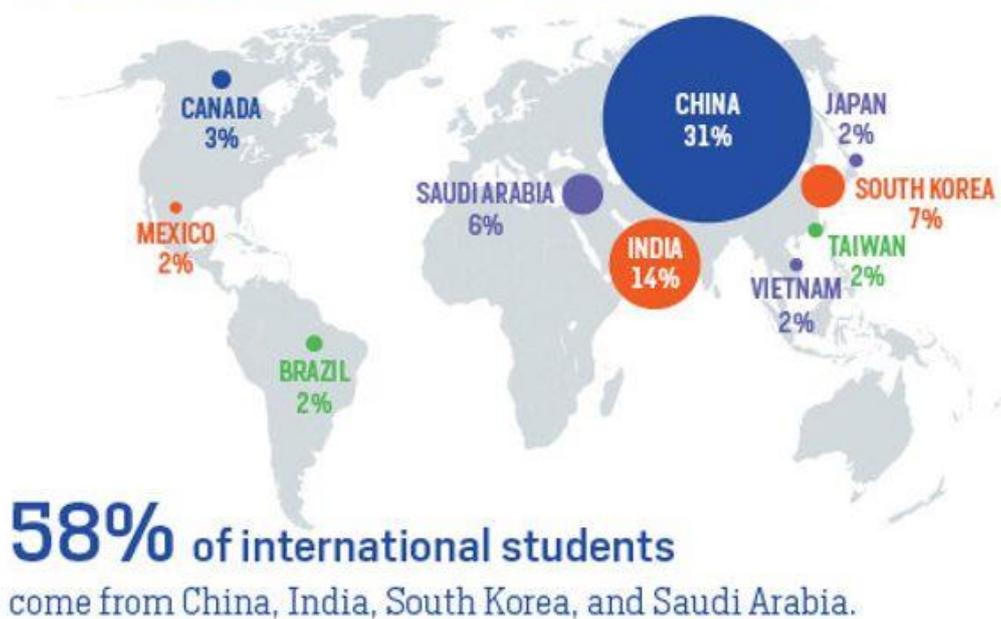


Most popular programmes of study for international students in the US as of 15 January 2014. Fuente: SEVIS

Tomamos como referencia países anglosajones como Estados Unidos y Reino Unido porque son vivo ejemplo de la globalización a nivel universitario. De hecho sus instituciones universitarias vienen desarrollando desde hace años un fenómeno de adaptación a la llegada de estudiantes extranjeros que suponen un número muy importante dentro de su alumnado.

Con el siguiente gráfico se trata de ilustrar los países de procedencia del alumnado internacional, destacando el marcado interés de los países asiáticos por la formación más allá de sus fronteras.

TOP TEN PLACES OF ORIGIN OF INTERNATIONAL STUDENTS



Open Doors is conducted by the Institute of International Education with the support of the Bureau of Educational and Cultural Affairs of the U.S. Department of State. Online at: www.iie.org/opendoors

opendoors®

Basándonos en estos modelos de globalización observamos que en universidades donde se apuesta por la formación con carácter internacional se evidencian numerosas ventajas que contribuyen a incrementar enormemente la calidad educativa y el prestigio de la institución, precisamente por el proceso de adaptación que conlleva y la necesidad de incorporar nuevos perfiles docentes con aptitudes diferentes que, sin duda, contribuyen a la mejora de la propuesta docente en todos los aspectos. Por ello, y siguiendo los pasos de dichos países anglosajones, con el fin de potenciar la calidad de nuestros títulos, estimamos que el sistema universitario español ha de tener a bien valorar nuevas propuestas académicas con carácter internacional, que resulten atractivas para el estudiante internacional tipo, de tal modo que supongan una alternativa real a la movilidad, unidireccional durante tantos años como muestran los gráficos, hacia estos países anteriormente citados.

Por ello nuestra Universidad propone la modificación en el número de plazas ofertadas para poder incorporar un grupo bilingüe que cumpla las expectativas de la demanda por parte del alumnado internacional y, creando sinergias con el grupo español de carácter general, fomente un aumento de la calidad en el Grado de Farmacia, tanto en la investigación como en la capacitación final del futuro farmacéutico.

Nuestro Departamento de Marketing Internacional, así como los distintos *recruiters* que desarrollan su actividad en varias localizaciones en los cinco continentes, recibe cada vez más solicitudes por parte de alumnos extranjeros que expresan su deseo de iniciar sus estudios en nuestra universidad para, una vez graduados, y en un porcentaje superior al 95% de ellos, regresar a sus países de origen a desarrollar su actividad profesional.

De las solicitudes totales de acceso recibidas en nuestra universidad al finalizar el curso académico 2016-17, aproximadamente el 60% correspondieron a alumnos extranjeros (principalmente europeos y africanos).

Incremento de plazas para cubrir la demanda de alumnos

Actualmente nuestra titulación cuenta con un total de 60 plazas disponibles cada año para los alumnos del Grado en Farmacia impartido íntegramente en español y con carácter general y 45 plazas para alumnos del Grado en Farmacia en inglés. Con el fin de atender a la demanda, cada vez más creciente de alumnos, se propone una ampliación de plazas del grupo en español (de 60 a 70) y una reducción en el número de plazas en inglés (45 a 35), de este modo el número de plazas totales seguiría siendo el mismo que las ya aprobadas (105). Los grupos quedarían distribuidos del siguiente modo::

- Grupo A. 70 plazas para un grupo íntegramente en español, como ya fue aprobado previamente y que se viene impartiendo desde el curso 2013-14.
- Grupo B. 35 plazas para un grupo bilingüe ~~con formación íntegramente en inglés~~ que comenzaría a impartirse en el curso 2018-19.

Al terminar cuarto curso los alumnos serán sometidos a una prueba de castellano para la cual deberán obtener una certificación de B2 y así poder desarrollar el quinto curso en castellano con total garantía para alcanzar los objetivos del 5º curso.

No obstante, para reforzar el carácter bilingüe, el Grado en Farmacia, a través del Departamento de Idiomas de la universidad, habilitará paralelamente un curso de español dirigido a extranjeros para que, durante los cuatro primeros años, los estudiantes internacionales aprendan nociones generales

Curso	Modalidad: Presencial Castellano	Modalidad: Presencial Bilingüe	Total
2013- 2014	60		60

2014- 2015	60		60
2015- 2016	60		60
2016- 2017	60		60
2017- 2018	60		60
2018- 2019	60	45	105
2019- 2020	60	45	105
2020- 2021	60	45	105
2021- 2022	60	45	105
2022- 2023	70	35	105
2023-2024	70	35	105

Idiomas utilizados para la impartición del Título

Dado que el español es la lengua oficial en todo el territorio nacional, el Grado en Farmacia de la UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia se impartirá en este idioma con carácter general. No obstante, por el Sistema de convergencia europea y, especialmente en aquellos casos de movilidad de alumnos entre universidades, se permitirá el acceso sin dificultades lingüísticas a los alumnos provenientes de otros países. Consideramos igualmente importante, en un período de globalización en el cual nos encontramos inmersos, y dado el carácter internacional de nuestra universidad, que posee distintas sedes en todo el mundo, establecer una segunda línea de formación, que complemente a la primera que venimos impartiendo íntegramente en español, de carácter bilingüe (inglés-español).

2.1.2 Interés científico

El farmacéutico es el experto en el medicamento, tanto en sus aspectos químicos y biológicos como en su aplicación sanitaria. Además, su formación multidisciplinar ha determinado que numerosos farmacéuticos hayan contribuido al desarrollo científico en campos tan diferentes como distintas ramas de la botánica, química, bioquímica, bromatología, edafología, parasitología, microbiología, etc. Asimismo cabe destacar su amplia participación en el desarrollo de la Universidad y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Dentro de los diferentes campos profesionales en los que ejercen su actividad los/las farmacéuticos/as, debido a su tradicional formación científica pluridisciplinar, se encuentran

la investigación, el desarrollo y la innovación I+D+i en empresas e instituciones tanto públicas como privadas. El interés de la Farmacia y las áreas relacionadas, se pone de manifiesto en las diferentes convocatorias, tanto nacionales como internacionales, de proyectos de investigación en Ciencia y Tecnología, tanto en investigación básica como aplicada.

La presencia dentro de la Universidad Católica San Antonio de Murcia de varios grados de Ciencias de la Salud, como son: Grado en Nutrición Humana y Dietética, Grado en enfermería, Grado en Fisioterapia, Grado en Medicina así como másteres que garantizan los estudios de postgrado para los egresados en el grado en farmacia, como el Máster oficial en Nutrición y Seguridad alimentaria, el Máster Oficial en Nutrición Clínica y el Máster oficial universitario en Riesgo cardiovascular, convierten a nuestra Universidad en un marco ideal para la implantación del título de Grado en Farmacia.

2.1.3 Interés profesional

El Libro Blanco, Título de Grado en Farmacia (ANECA, 2004) y el Estudio sobre la inserción laboral de los/las Licenciados/as en Farmacia (Consejo Social de la UCM, 2002) muestran un altísimo grado de inserción laboral y bajos periodos para su integración en el mundo laboral entre los/las titulados/as en Farmacia, prueba evidente de la pertinencia de esta Titulación en la sociedad española actual.

Como consecuencia de su formación pluridisciplinar y sólida en los ámbitos científico, técnico y de Ciencias de la Salud, el/la farmacéutico/a ejerce su profesión en diferentes modalidades, y las perspectivas laborales son muy amplias. Estamos ante una carrera competitiva que permite a sus titulados/as hacerse un hueco en el mercado laboral. La Oficina de Farmacia emplea entre un 35 y 60 % de los/las egresados/as, según provincias, la Farmacia Hospitalaria sobre un 5 %, la Industria Farmacéutica (incluyendo la visita médica) junto con la Distribución Farmacéutica sobre el 10 %, el extenso binomio Análisis-Salud Pública (en sectores tanto públicos como privados) en torno al 20 %, correspondiendo a otras actividades el 10 % restante, según datos extraídos del Libro Blanco de Grado en Farmacia.

En nuestra Universidad se forman profesionales de alto nivel científico, responsables, con un amplio sentido crítico y flexible frente a la necesidad de actualización permanente del conocimiento, competentes en el análisis y poseedores de importantes herramientas conceptuales y técnicas y capacitados para emplear tecnologías que les permitan el avance

de su especialidad y liderar proyectos comunitarios.

Farmacia es una profesión que está regulada por una Directiva Sectorial de la Unión Europea, que permite un reconocimiento de los títulos prácticamente automático en Europa, y consecuentemente el ejercicio profesional en este ámbito.

La formación recibida por nuestros alumnos se adecuaría a los siguientes perfiles profesionales del farmacéutico recogidos en el Libro Blanco:

- Farmacia Comunitaria
- Farmacia Hospitalaria
- Industria y Distribución
- Análisis y Salud Pública.

Los dos primeros perfiles son específicos del farmacéutico, mientras que los dos últimos pueden ser desarrollados por otros profesionales.

El Colegio Oficial de Farmacéuticos es uno de los canales más efectivos a la hora de incorporación al mercado laboral. Los estudios de inserción laboral llevados a cabo en el ámbito de la farmacia, demuestran que las dificultades asociadas con la búsqueda del primer empleo no son elevadas, que la satisfacción con la formación recibida en las aulas y laboratorios universitarios se encuentra entre media y elevada y que la adecuación de la misma a las necesidades del mercado de trabajo actual es notable, hechos que se traducen en pleno empleo al día de la fecha.

Debido a la elevada demanda de alumnos que solicitan estudiar el Grado en Farmacia en nuestra Comunidad Autónoma, y que deben estudiar en otras Universidades públicas y privadas, fuera del domicilio familiar, por carecer de suficientes plazas en la Universidad de Murcia (sólo ofertan 50 plazas), creemos importante que los alumnos puedan tener la opción de elegir estudiar el Grado en farmacia en nuestra Universidad. Además en nuestra Universidad el 40% de los alumnos son de otras Comunidades autónomas, fundamentalmente de Andalucía, Comunidad Valenciana y Castilla la Mancha que podrían también beneficiarse de la implantación de este título. Es importante tener en cuenta que hay un perfil de alumno, que prefiere estudiar en Universidades privadas y se deben

desplazar a Madrid, Valencia, Navarra y/o Zaragoza para poder cursar sus estudios de Farmacia, con el agravante económico que supone para sus familias.

2.1.4 Demanda potencial del título e interés para la sociedad y su zona de influencia.

Los estudios de Farmacia poseen por otra parte una amplia demanda. Las plazas ofertadas se cubren en la primera convocatoria (mes de julio) y con una nota de acceso para el curso 2011/2012 superior a 8.0 (Universidad de Castilla La Mancha, 10,876; Universidad de Valencia: 10.022; Universidad Miguel Hernández de Elche: 9.830; Universidad de Murcia 8.213) en universidades cercanas. El número de estudiantes egresados/as actualmente es superior al de hace años, y el número de estudiantes extranjeros/as se incrementa paulatinamente, lo que constituye un claro indicador de su relevancia. Como consecuencia de su formación pluridisciplinar y sólida en los ámbitos científico, técnico y de Ciencias de la Salud, el/la farmacéutico/a ejerce su profesión en diferentes modalidades, y las perspectivas laborales son muy amplias. Estamos ante una carrera competitiva que permite a sus titulados/as hacerse un hueco en el mercado laboral.

La Oficina de Farmacia emplea entre un 35 y 60 % de los/las egresados/as, según provincias, la Farmacia Hospitalaria sobre un 5 %, la Industria Farmacéutica (incluyendo la visita médica) junto con la Distribución Farmacéutica sobre el 10 %, el extenso binomio Análisis-Salud Pública (en sectores tanto públicos como privados) en torno al 20 %, correspondiendo a otras actividades el 10 % restante, según datos extraídos del Libro Blanco de Grado en Farmacia. Los Colegios Oficiales de Farmacéuticos son uno de los canales más efectivos a la hora de incorporación al mercado laboral. Los estudios de inserción laboral llevados a cabo en el ámbito de la farmacia, demuestran que las dificultades asociadas con la búsqueda del primer empleo no son elevadas,

El Libro Blanco, Título de Grado en Farmacia (ANECA, 2004) y el Estudio sobre los egresados de diferentes universidades muestran un altísimo grado de inserción laboral y bajos periodos para su integración en el mundo laboral entre los titulados en Farmacia, prueba evidente de la pertinencia de esta titulación en la sociedad española actual.

2.1.5 Normas reguladoras del ejercicio profesional

La directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 7 de septiembre de 2005 relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales (Diario Oficial de la Unión Europea de 30-9-2005) ha sido traducida al ordenamiento jurídico español por el Real

Decreto 1837/2008 de 8 de noviembre (BOE núm 280 de 20 de noviembre). Este último indica en su sección 7ª Farmacéutico, Artículo 60. Formación Básica en Farmacia, apartado 1: En España, la formación del farmacéutico, que permite el ejercicio de las actividades profesionales a las que se refiere el artículo 6.2 b) de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre de ordenamiento de las profesiones sanitarias, es la que conduce a la obtención del título oficial de licenciado en Farmacia, establecido por el Real Decreto 1964/1990, de 26 de octubre, o a la obtención de título de Grado establecido de acuerdo a las previsiones contenidas en la orden CIN/2137/2008, de 3 de julio, conforme a las condiciones del acuerdo de Consejo de Ministros de 8 de febrero de 2008. Asimismo en su artículo 61.3 establece que “El ejercicio de la profesión farmacéutico a través de la titularidad de una oficina de farmacia, deberá someterse a lo dispuesto en la Ley 16/1997, de 25 de abril, de regulación de servicios de oficinas de farmacia.

La ley 44/2003 de ordenación de las profesiones sanitarias reconoce en su artículo 2.2.a) a la Farmacia como profesión sanitaria de nivel Licenciado, compitiéndoles las actividades dirigidas a la producción, conservación y dispensación de los medicamentos, así como la colaboración en los procesos analíticos, farmacoterapéuticos y de vigilancia de la salud pública (artículo 6.2b) La ley 16/97 de regulación de servicios de oficinas de farmacia establece en su artículo 1. Definiciones y funciones de las oficinas de Farmacia, apartado 10, “La colaboración en la docencia para la obtención del título de Licenciado en Farmacia, de acuerdo con lo previsto en las directivas comunitarias, y en la normativa estatal y de las Universidades por las que se establecen los correspondientes planes de estudio en cada una de ellas.

La profesión farmacéutica ha desarrollado en la actualidad nuevas funciones y responsabilidades en respuesta a la eficacia, potencia, precisión, riesgo y coste de la terapia de los medicamentos. El alcance de las actividades incluye hoy día la participación en el proceso de toma de decisiones acerca de la terapia. Estas funciones son soporte del uso racional terapéutico de los medicamentos y están dirigidas hacia el paciente. Algunas de estas actividades se realizan por profesionales de la salud que no son farmacéuticos, otras son rutinariamente llevadas a cabo por farmacéuticos, y un número mayor de farmacéuticos están comprometidos en todas esas actividades. Así por ejemplo la Ley 29/2006 de 26 de julio, de garantías y uso racional del medicamento y productos sanitarios (BOE num 178, de 27 de julio) recoge en su exposición de motivos “El trabajo que los farmacéuticos y otros profesionales sanitarios realizan en los procedimientos de atención farmacéutica también tiene una importancia esencial ya que asegura la accesibilidad al medicamento ofreciendo,

en coordinación con el médico, consejo sanitario, seguimiento farmacoterapéutico, y apoyo profesional al paciente.

Los almacenes mayoristas constituyen un eslabón de la cadena farmacéutica de gran importancia para la garantía de la calidad de los medicamentos. Los almacenes farmacéuticos mayoristas, autorizados por las autoridades competentes de las Comunidades Autónomas, realizan la distribución al por mayor de medicamentos a las oficinas de farmacia y a los servicios de farmacia. Gracias a sus actuaciones es posible garantizar que los medicamentos se conservan, transportan y suministran a ambos en las debidas condiciones.

Los almacenes mayoristas son autorizados por las Comunidades Autónomas en base a la normativa vigente:

- Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios
- Real Decreto 2259/1994, de 25 de noviembre por el que se regulan los almacenes farmacéuticos y la distribución al por mayor de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos.

La Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 2011/62/UE, de 8 de junio de 2011, que modifica la directiva 2001/83/CE ha publicado un código comunitario sobre medicamentos de uso humano, en lo relativo a la prevención de la entrada de medicamentos falsificados en la cadena de suministro legal, la cual incorpora medidas adicionales para reforzar las garantías en la distribución de medicamentos que se incorporan también en esta norma.

Existen unas directrices conjuntas Federación Internacional de Farmacéuticos (FIP)/OMS sobre buenas prácticas en Farmacia (estándares para la calidad de los servicios farmacéuticos).

Los laboratorios farmacéuticos son autorizados por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios en base a los artículos 5 y 37 del Real Decreto 824/2010, de 25 de junio, por el que se regulan los laboratorios farmacéuticos, los fabricantes de principios activos de uso farmacéutico y el comercio exterior de medicamentos y medicamentos en investigación.

En la página web de la Agencia Española del medicamento y productos sanitarios (AEMPS) (<http://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/portada/home.htm>), se encuentra la normativa sobre la **correcta fabricación de medicamentos y principios**

activos. La Comisión Europea adoptó dos Directivas que establecen los principios y directrices de las Normas de Correcta Fabricación de Medicamentos: la Directiva 2003/94/CE de medicamentos y medicamentos en investigación de uso humano, y la Directiva 91/412/CEE de medicamentos de uso veterinario. La transposición de las citadas Directivas al ordenamiento jurídico español se realizó a través del Real Decreto 2183/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1564/1992, de 18 de diciembre, por el que se desarrolla y regula el régimen de autorización de los laboratorios farmacéuticos e importadores de medicamentos y la garantía de calidad en su fabricación industrial, y por el Real Decreto 109/1995, de 27 de enero, por el que se regulan los medicamentos veterinarios. Estos reales decretos han sido derogados total o parcialmente por el Real Decreto 824/2010, de 25 de junio, por el que se regulan los laboratorios farmacéuticos, los fabricantes de principios activos de uso farmacéutico y el comercio exterior de medicamentos y medicamentos en investigación que, en su capítulo IV, recoge los principios y directrices de las NCF.

Las Buenas prácticas de laboratorio, están reguladas por:

- Directiva 2004/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, sobre la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas relativas a la aplicación de los principios de buenas prácticas de laboratorio y al control de su aplicación para las pruebas sobre las sustancias químicas.

- Directiva 2004/9/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, relativa a la inspección y verificación de las buenas prácticas de laboratorio (BPL).

La Ley de Sanidad de 1986 dispone en su artículo 103.1: “La custodia, conservación y dispensación de medicamentos corresponderá:

a) A las oficinas de farmacia legalmente autorizadas.

b) A los Servicios de Farmacia de los hospitales, de los Centros de Salud y de las estructuras de atención primaria del Sistema Nacional de Salud para su aplicación dentro de dichas instituciones o para las que exijan una particular vigilancia, supervisión y control del equipo multidisciplinario de atención a la salud”.

Lo recoge la Ley del Medicamento de 1990 que, además, modifica la Ley de Hospitales de 1962 al disponer en su artículo 92.1 que:

“Los hospitales con 100 o más camas contarán con Servicio de Farmacia Hospitalaria...”

En lo que respecta a los Estudios de Farmacia, la Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 7 de septiembre de 2005, fija las bases sobre la formación en el campo de Farmacia en la Unión Europea precisando:

- Las condiciones necesarias para la obtención del diploma, título universitario o certificado de farmacéutico en materia de conocimientos y en materia de duración del ciclo de formación.
- Las actividades susceptibles de ser ejercidas por los titulares del diploma, título universitario o certificado de farmacéutico y visa el reconocimiento mutuo de diplomas, certificados y otros títulos en Farmacia y contiene disposiciones destinadas a facilitar el ejercicio efectivo del derecho de establecimiento.

Igualmente señala que los estudios de Farmacia se establecen en un mínimo de cinco años. Al menos deberán cursarse cuatro años de enseñanzas teórico-prácticas en Centros Universitarios y al menos seis meses de prácticas tuteladas o estancias en farmacias comunitarias y/o en servicios de farmacia hospitalaria.

En la Directiva 2005/36/CE se recogen los títulos reconocidos en 25 países.

La legislación vigente conforma la profesión de Farmacéutico/a como profesión regulada cuyo ejercicio, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12.9 del RD 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, requiere de la posesión del correspondiente título oficial de Grado.

La Orden CIN/2137/2008, de 3 de julio, establece los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Farmacéutico/a.

El Plan de Estudios propuesto cumple con lo establecido en la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (Ley 44/2003, de 21 de noviembre).

2.2.REFERENTES EXTERNOS

En relación a las consultas externas, en la elaboración de esta propuesta de título se ha utilizado el Libro Blanco – Título: Grado en Farmacia – como documento de referencia esencial, el cual fue elaborado teniendo en cuenta la opinión de los medios económicos, los empresariales, la industria farmacéutica y los medios sociales.

Para confeccionar el Plan de Estudios que se propone se han consultado proyectos, documentos de trabajo y planes de estudios de otras Universidades Públicas, consultando tanto a los profesores de diversos Departamentos, como diversos títulos tales como: Título de Grado en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid, Título de Grado en Farmacia por la Universidad de Salamanca, Título de Grado en Farmacia por la Universidad de Sevilla, Título de Grado en Farmacia por la Universidad de Valencia, Título de Grado en Farmacia por la Universidad de Granada, Título de Grado en Farmacia por la Universidad de Alcalá de Henares y Universidades privadas como Título de Grado en Farmacia por la Universidad San Pablo CEU, Título de Grado en Farmacia por la Universidad San Jorge y Título de Grado en Farmacia por la Universidad de Navarra.

La información general, y la específica sobre Farmacia, utilizada en el proceso de documentación para la elaboración de nuestra propuesta se ha obtenido en la sección dedicada a Espacio Europeo de Educación Superior en la página del Ministerio de Ciencia e Innovación (<http://www.micinn.es>), que recoge las disposiciones oficiales, españolas y europeas, así como la documentación surgida de encuentros, grupos de trabajo, informes, etc.

Se han tenido en cuenta otros referentes externos tales como el Documento sobre *“Formación Universitaria, Especializada y Continuada en Farmacia”*, elaborado por un Grupo de Expertos bajo la supervisión del Consejo Asesor de Sanidad, Ministerio de Sanidad y Consumo, 2007, la *“Declaración de Viena de Buenas Prácticas de Educación Farmacéutica”* de la Federación Internacional de Farmacia (FIP, 2000), y las *Declaraciones de La Laguna (2004) y Malta (2005) de la Asociación Europea de Facultades de Farmacia (EAFP)*, la última suscrita por más de 310 delegados de 68 Facultades de Farmacia provenientes de 29 países. De hecho, con objeto de armonizar los estudios de Farmacia en los países miembros de la Unión Europea, la EAFP ha venido reuniéndose periódicamente desde su constitución en 1992 para debatir y estudiar las medidas que deberían adoptarse para conseguir este propósito.

Destacar asimismo como referente externo las recomendaciones de la Agrupación Farmacéutica Profesional de la Unión Europea (PGEU) y en concreto su Declaración sobre el Proceso de Bolonia: *“Le Processus de Bologne et la Formation en Pharmacie”* (Ref.: 04.11.03 007 PGEU).

Además durante el proceso de elaboración de la propuesta, a través de reuniones institucionales y académicas, se hicieron consultas al Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España y al Colegio oficial de farmacéuticos de la Región de Murcia.

Una vez aprobada la memoria por la Comisión de Planes de Estudio de la Universidad Católica San Antonio de Murcia, se ha dado a conocer al Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos y al Colegio Oficial de Farmacéuticos de la Región de Murcia.

Además se ha dado a conocer a la Sociedad Española de Farmacia Industrial y Galénica (SEFIG), Asociación Española de Farmacéuticos de la Industria (AEFI), Asociación Española de Farmacia Hospitalaria (AEFH), Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria (SEFAP) y Sociedad Española de Farmacia Comunitaria (SEFAC).

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

2.2.1. Descripción de los procedimientos de consulta internos

La propuesta del Grado en Farmacia surge desde la UCAM y, dentro de la misma, desde el Grado en Nutrición Humana y Dietética y Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos. El trabajo comienza a través de la formación de una Comisión Gestora, con la participación y acuerdo por parte de distintas áreas de conocimiento implicadas, con el propósito de analizar la necesidad objetiva de plantear el Grado en Farmacia y cuáles debían ser sus objetivos principales, especialmente en materia de capacidades y habilidades a desarrollar, a partir del estudio de las necesidades actuales del mercado laboral y de la sociedad en general. La Comisión gestora está formada 7 por profesores de distintas áreas de conocimiento de la Universidad, un representante del colegio oficial de farmacéuticos de la región de Murcia, un representante de la industria farmacéutica, un representante de almacenes de distribución, un representante de farmacia comunitaria, dos representantes de farmacia hospitalaria, un representante de análisis clínico, dos representantes de la Universidad, un representante de investigación.

Comisión Gestora

	Formación	
Dra. Pilar Zafrilla Rentero	Lda Farmacia, Dra. en Ciencias Químicas	PDI- UCAM

Dra Juana Mulero Cánovas	Lda. Biología y Ciencia y Tecnología de Alimentos Dra. Ciencias Biológicas	PDI- UCAM
Dra Begoña Cerdá Martínez-Pujalte	Lda. Farmacia y Lda. Químicas Dra. Farmacia	PDI-UCAM y Universidad Europea de Madrid
Dr. Antonio Soler Marín	Ldo. Farmacia Dr. Ciencias de la Salud	PDI- UCAM
Dr. Jerónimo Lajara Martínez	Ldo. Medicina Dr. Medicina	Vicedecano Facultad de Medicina de la UCAM
Dra. Isabel Fortea Gorbe	Lda. Farmacia Dra. Farmacia	Directora del Departamento de la Facultad de Enfermería UCAM
Dra. Estrella Nulez Delicado	Lda. Biología Dra. Bioquímica	PDI-UCAM Vicerrectora de Investigación
Dr. Joaquín Jordán Bueso	Ldo. Farmacia Dr. Farmacia	Catedrático de Farmacología de la Universidad de Castilla La Mancha
Dra. Elsa López Pintor	Lda. Farmacia Dra. Farmacia	Vicedecana del Grado en Farmacia de la Universidad Miguel Hernández
D. Santiago Ibáñez Marcos	Ldo Farmacia Máster IESE	Director Almacén de Distribución
D. Francisco A. Tomás Barberán	Ldo Farmacia Dr. Farmacia	Profesor de Investigación del CSIC
D. Jesús Gómez Martínez	Ldo Farmacia	Presidente de la SEFAC
Dña. Isabel Tovar	Lda. Farmacia Dra. Farmacia	Vicepresidenta del Colegio de Farmacéuticos de Murcia Farmacia Hospitalaría
D. Francisco Valiente Borrego	Ldo. Farmacia Especialista en Farmacia Hospitalaria	Farmacia Hospitalaria
D. José Luis Zafrilla Rentero	Ldo. Farmacia Especialista en Industria farmacéutica	Director Técnico de Grifols
Dña. M ^a José Carpes Hernández	Lda. Farmacia Directora del Servicio de Análisis Clínico de la Clínica Quirón	Directora del Servicio de Análisis Clínico de la Clínica Quirón-Murcia y Quirón Torrevieja

En una primera sesión, se acordó que debía nombrarse un Director del Grado (Dra. Pilar Zafrilla), un Coordinador Académico (Dra. Juana Mulero) y un Comité de Planificación,

formado en total por cinco profesores; tres profesores de la UCAM representantes de las distintas áreas de conocimiento (Dra. Isabel Fortea Gorbe, Dra. Estrella Nuñez Delicado y Dra. Begoña Cerdá Martínez-Pujalte) y dos profesores con un alto grado de experiencia en el grado en Farmacia (Dra. Elsa López Pintor, Vicedecana del Grado en Farmacia de la Universidad Miguel Hernández y D. Joaquín Jordán Bueso, Catedrático de farmacología de la Universidad de Castilla La Mancha).

Una vez constituido el Comité de Planificación, éste distribuyó la planificación del contenido del Grado, en función del perfil profesional y académico de cada uno, los contenidos correspondientes al módulo de química, módulo de física y matemáticas, módulo de biología, módulo de farmacia y tecnología, módulo de medicina y farmacología, módulo de legislación y farmacia social, módulo de prácticas tuteladas y trabajo fin de grado, módulo de formación integral y el módulo de asignaturas optativas. Los componentes del Comité para el desarrollo temático de los módulos dispusieron de libertad para consultar con expertos profesionales y académicos en Farmacia. Entre los profesionales consultados y que han colaborado en la elaboración de este plan de estudios se encuentra: Dr. Francisco A. Tomás Barberán, farmacéutico, profesor de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Académico de la Academia de farmacia Santa María de Gracia), D. Francisco Valiente Borrego, farmacéutico de un servicio de farmacia Hospitalaria, D. Jesús Gómez Martínez (presidente de la Sociedad Española de Farmacia Comunitaria), D. José Luis Zafrilla Rentero (Director Técnico de los laboratorios Grifols), M^a José Carpes Hernández (Jefa de Servicio de Análisis Clínico del Hospital Quirón -San Carlos de Murcia y Quirón San Jaime de Torre vieja) y D. Santiago Ibáñez Marco (farmacéutico, master IESE y exdirector general de HEFAME, actualmente es director de una empresa de distribución).

A través de varias reuniones, entre el Director del Grado, el Coordinador Académico y el Comité de Planificación, se llegó a un acuerdo sobre cuál debía de ser la estructura final y forma del programa.

Una vez establecida la estructura y forma del programa, las competencias y objetivos y la forma de evaluar los resultados, se estudiaron los mecanismos de coordinación necesarios para llevarlo a cabo, así como las necesidades de recursos, humanos y físicos, que se requerían.

2.3.2. Descripción de los procedimientos de consulta externos

Como ya se ha mencionado en el punto 2.3, durante todo el proceso de elaboración y puesta en marcha del Grado en Farmacia se ha trabajado en estrecho contacto con los grupos de interés, farmacéuticos de servicios de Farmacia Hospitalaria, farmacéuticos de oficinas de Farmacia, de laboratorios farmacéuticos, de empresas de distribución, profesores de Universidad y profesores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, para verificar el trabajo realizado. Trabajo que se describe en su metodología seguida con las distintas reuniones y entrevistas mantenidas; así como también se ha completado con las consultas y análisis de los distintos planes de estudio que anteriormente se han citado, visitando las páginas web de las distintas Universidades de referencia para hacer una tarea comparativa.

Además a un grupo de farmacéuticos de diferentes áreas profesionales (farmacéuticos de oficina de Farmacia, farmacéuticos de laboratorios farmacéuticos, farmacéuticos de Farmacia hospitalaria, farmacéuticos que trabajan en empresas de distribución, farmacéuticos que se dedican a la docencia y farmacéuticos profesores de investigación del Consejo superior de investigaciones científicas (CSIC), así como otros investigadores de este Centro de investigación que van a colaborar en el grado en Farmacia, se les enviaron las asignaturas del plan de Estudios, su ubicación temporal, la relación de competencias generales, específicas y transversales y la norma que regula los estudios de Grado en Farmacia (CIN/2137/2008) junto con un cuestionario de valoración que se muestra a continuación:

Cuestionario de valoración del plan de estudios

Las personas la siguiente encuesta para la valoración:

1. Las materias de formación básicas y su ubicación temporal son adecuadas:
 - a) Nada de acuerdo
 - b) Poco de acuerdo
 - c) Bastante de acuerdo
 - d) Muy de acuerdo
2. Las materias de formación obligatorias y su ubicación temporal son adecuadas:
 - a) Nada de acuerdo
 - b) Poco de acuerdo
 - c) Bastante de acuerdo

- d) Muy de acuerdo
3. Existe coherencia entre las competencias y las materias del Plan de Estudios:
- a) Nada de acuerdo
- b) Poco de acuerdo
- c) Bastante de acuerdo
- d) Muy de acuerdo.
4. El Plan de Estudios es adecuado a la demanda de profesionales del mercado
- a) Nada de acuerdo
- b) Poco de acuerdo
- c) Bastante de acuerdo
- d) Muy de acuerdo
5. Por lo tanto, la valoración del Plan de Estudios propuesto para el Título de Graduado/a en Farmacia por la Universidad Católica de Murcia considero que es:
- a) Excelente
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Deficiente
- Sugerencias que pudiesen mejorar el plan de estudios propuesto:

Todos los farmacéuticos consultados contestaron a los ítem 1,2,3,4 las opciones c y d y al ítem 5 contestaron la opción a y b. Se muestran algunos de los cuestionarios.

A continuación se muestra una tabla con el nombre y nº de colegiado de los farmacéuticos consultados sobre el plan de estudios propuesto.

Nombre	Nº colegiado/a	Profesional
D. Francisco Valiente Borrego	1853-Mu	Farmacia Hospitalaria
Dña. Mª José Carpes Hernández	1456-Mu	Farmacia Hospitalaria
Dña Isabel Alarcón	1806-Mu	Farmacéutica Comunitaria
D. Santiago Ibañez Marco	1859-Mu	Empresa de distribución
Mª Dolores Muñoz Yago	1845-Mu	Empresa de distribución
D. Eduardo Luis Trives Lombardero	371-5-Alicante	Farmacéutico Comunitario
Dña. Isabel Ruiz Martinez	2094-Mu	Farmacéutica Comunitaria
Mª del Dulce Nombre Estañ Yago	139/4- Alicante	Farmacéutica Comunitaria
D. Carlos Orihuela Fajardo		Farmacéutico Comunitaria
Dña. Pilar García Andión	1212-Cadiz	Farmacéutica Comunitaria
Dña. Mª Luisa Peiró Blanco		Farmacéutica Comunitaria

D. Luis Nuñez Castillo		Farmacéutico Comunitaria
D. José Luis Zafrilla Rentero	1620	Laboratorio farmacéutico Grifols
Dña Cristina García Viguera		Profesora de Investigación Centro Superior de Investigaciones científicas (CSIC)
Dña Isabel Gil Muñoz		Profesora de Investigación Centro Superior de Investigaciones científicas (CSIC)
Dña Belén Aguilera Mussó	1516	Consejería de Sanidad y Política Social
D. Alejandro Galindo Tovar	2468-Mu	Farmacéutico Comunitaria. Doctor colaborador del Departamento Farmacología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia
Dña Isabel Martos Martínez	1522	Profesora Universidad
Dña. Natalia Vivancos Carretero	2702	Especialista en Farmacia Industrial y Galénica
Dña. Laura Benitez Fernández	2932	Laboratorio Farmacéutico
Dña. María de la Fuente Gallud		Laboratorio Farmacéutico
D. Diego A, Moreno Fernández		Dr. Ciencias Biológicas y Científico Titular en el CSIC.
D. Angel Gil Izquierdo		Profesor titular del CSIC Miembro Academia de Farmacia Santa María de Gracia
Dña. Modesta I. Gil García	1059	Farmacéutica Comunitaria
Dña. M ^a José Vivancos Carretero	1998	Farmacéutica Comunitaria
D. Francisco Manuel Pedrajas Reca	2370	Farmacéutica Comunitaria
D. Francisco A. Tomás Barberán		Profesor de Investigación CSIC Miembro Academia de Farmacia Santa María de Gracia
D. Juan Ramos Carrasco	1458	Farmacéutico Comunitaria
D. Rafael Bueno Jimenez	1393	Farmacéutico Comunitario
Dña. M ^a Teresa García Soriano	2447	Farmacéutica Comunitaria
Dña. Begoña Cerdá Martínez-Pujalte	2696	Profesora Grado en Farmacia Universidad Europea de Madrid
D. Francisco J. Girón Martínez	916	Farmacéutico Comunitario
Dña. Margarita Sánchez Tovar	939	Farmacéutico Comunitario
Dña. Ana Martínez López de Castro		Farmacéutica especialista en Análisis Clínico
D. Luis Rodriguez Morales		Laboratorio farmacéutico Grifols
Dña. Encarnación Zamora Navarro	818	Farmacéutico Comunitario
D. Javier Plaza Zamora	2183	Farmacéutico Comunitario
Dña. Cristina López Yanguas		Farmacéutico Comunitario
Dña. Consuelo García Motos		Farmacia Hospitalaria
Dña. Helena López Calvo	1002	Farmacéutico Comunitario

Aunque las respuestas recibidas son poco discriminatorias, como es lógico en el caso de una profesión regulada, si cabe destacar que las sugerencias recibidas sobre el primer plan de estudios diseñado nos han ayudado a configurar el plan de estudios final tal y como figura en la presente memoria. A esta ordenación final del plan de estudios del grado en farmacia, han contribuido también los consejos, recomendaciones y valoraciones que los miembros de la comisión de evaluación de ANECA han realizado sobre el plan de estudios inicial que se configuró en el pasado curso académico 2011-2012.

Además, se ha consultado, mediante el envío de una encuesta y una carta con la descripción del proceso de elaboración del plan de estudios, a las siguientes asociaciones profesionales, y organismos relacionados con alguno de los aspectos del ámbito farmacéutico:

Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH)

Sociedad Española de Farmacia Industrial y Galénica (SEFIG)

Sociedad Española de Farmacia Comunitaria (SEFAC)

Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria (SEFAP)

Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética (STANPA)

Agencia Española del Medicamento (AGEMED)

Consejo General de Colegios Oficiales Farmacéuticos

Colegio Oficial de Farmacéuticos de la Comunidad Autónoma de Murcia

También hemos consultado a 7 estudiantes del Grado en Farmacia de la Universidad de Murcia, mediante el cuestionario de valoración del plan de estudios, 5 estudiantes lo han valorado como bueno, y 2 estudiantes como excelente (se adjuntan en la memoria).

Se adjuntan algunas cartas que avalan la implantación del grado en Farmacia en la Universidad Católica San Antonio y evalúan determinados ítems relativos al plan de estudios. Los farmacéuticos consultados son egresados de diferentes facultades de Farmacia: Granada, Universidad Complutense de Madrid, CEU (Madrid), Valencia, Alicante y Navarra.

Para confeccionar el Plan de Estudios que se propone se han consultado además proyectos, documentos de trabajo, planes de estudios de otras universidades y se ha acudido a diferentes foros nacionales e internacionales. A continuación se detallan los más representativos:

- La información general, y la específica sobre Farmacia, utilizada en el proceso de documentación para la elaboración de nuestra propuesta se ha obtenido en la sección dedicada a Espacio Europeo de Educación Superior en la página del Ministerio de Ciencia e Innovación (<http://www.micinn.es>), que recoge las disposiciones oficiales, españolas y europeas, así como la documentación surgida de encuentros, grupos de trabajo, informes, etc.
- Los estudios de Farmacia se imparten en todas las universidades europeas de excelencia y tradición académica consolidada. En el apartado 2.1 se hace referencia a los Títulos reconocidos similares, de universidades europeas de calidad o interés contrastado.
- Títulos de Licenciado/a en Farmacia por las diferentes Universidades españolas públicas y privadas, vigentes a la entrada en vigor de la ley Orgánica 4/2007 de 12 de Abril (Por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades).
- Libro blanco del Título de Grado en Farmacia publicado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA 2004), en cuya elaboración participó la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid.

Se han tenido en cuenta otros referentes externos tales como el Documento sobre *“Formación Universitaria, Especializada y Continuada en Farmacia”*, elaborado por un Grupo de Expertos bajo la supervisión del Consejo Asesor de Sanidad, Ministerio de Sanidad y Consumo, 2007, la *“Declaración de Viena de Buenas Prácticas de Educación Farmacéutica”* de la Federación Internacional de Farmacia (FIP, 2000), y las *Declaraciones de La Laguna (2004) y Malta (2005) de la Asociación Europea de Facultades de Farmacia (EAFP)*, esta última suscrita por más de 310 delegados de 68 Facultades de Farmacia provenientes de 29 países. De hecho, con objeto de armonizar los estudios de Farmacia en los países miembros de la Unión Europea, la EAFP ha venido reuniéndose periódicamente desde su constitución en 1992, para debatir y estudiar las medidas que deberían adoptarse para conseguir este propósito.

Destacar asimismo como referente externo las recomendaciones de la Agrupación Farmacéutica Profesional de la Unión Europea (PGEU) y en concreto su Declaración sobre el Proceso de Bolonia: *“Le Processus de Bologne et la Formation en Pharmacie”* (Ref.: 04.11.03 007 PGEU).

Se adjuntan cartas avalando la implantación del Grado:

Nota: Debido a que la aplicación del Ministerio no permite, por espacio la inclusión de todas las cartas y las encuestas efectuadas, se procede a incluir algunas de ellas. No obstante quedan a disposición del Ministerio y/o la Agencia Evaluadora por si las necesitan.



Estimados responsables del Título de Grado en Farmacia:

Yo, Dra. María José Carpes Hernández con DNI 27459860 E, como Directora del Laboratorio de Análisis Clínicos-Bacteriológicos, ubicado en el Hospital Quirón-USP San Carlos de Murcia, y con Registro de Recursos Sanitarios Regionales nº 3970032, expongo que:

Conocida la estructura que seguirá el título de grado en Farmacia a impartir por esta Universidad, y analizado el contenido del mismo y previos los informes procedentes, le expresamos nuestra valoración positiva por entender que proporciona formación para capacitar al graduado en el ejercicio de los dominios y orientaciones profesionales, que legalmente les pueden corresponder, en las diferentes vertientes de la actividad sanitaria de acuerdo a lo establecido en la LEY 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, y siguiendo lo regulado en la orden CIN/2137/2008, de 3 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Farmacéutico.

Que sirva esta carta como aval para poner el Laboratorio, el cual dirijo, al servicio de la UCAM para realizar sesiones prácticas que se impartan en el título de Grado en Farmacia utilizando las instalaciones de las que disponemos. Para ello estamos en proceso de firmar un convenio de colaboración con la UCAM.

Fdo. Dra. Mª José Carpes Hernández

GRIFOLS

Laboratorios Grifols, S.A.
C/ Can Guasc, 2
08150 Parets del Vallès
Barcelona - ESPAÑA
Tel. [34] 935 710 100
Fax [34] 935 710 912
laboratorios@grifols.com

D. **JOSÉ LUIS ZAFRILLA RENTERO**, Ldo. en Farmacia por la Universidad de Granada, con grado de especialista en Farmacia Industrial y Galénica, con DNI 29068524C, como Director Técnico de la planta de Murcia de LABORATORIOS GRIFOLS, S.A.

EXPONE:

que la propuesta y estructura del Plan de Estudio del Grado de Farmacia, propuesto por la Universidad Católica San Antonio de Murcia, es de gran interés para su implantación en la Región de Murcia, tanto a nivel ciudadano, como de investigación o sanitario.

Lo cual firmo, para que surta los efectos oportunos allá donde proceda, en

Murcia a 22 DE ENERO de dos mil trece

D. José Luis Zafrilla Rentero

Laboratorios Grifols, S.A. - NIF A. 58820817 - Registro mercantil de Barcelona, tomo 10648, libro 983, sección 2, folio 071, hoja 12243, inscripción 1ª





**UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO
CAMPUS DE LOS JERÓNIMOS S/N
30107 GUADALUPE, MURCIA**

LOGISTICA SELECTIVA S.L. empresa de distribución farmacéutica con CIF. B73378085 domiciliada en Alcantarilla Polígono Oeste parc. 6/4 nave 4 y en representación D.Santiago Ibáñez Marcos, Farmacéutico, con DNI 22.926.229J y actuando como Administrador de la misma expone:

Que una vez conocido el plan de estudios propuesto por los responsables del grado de farmacia de esa universidad católica, y a expensas de los preceptivos informes y resoluciones administrativas pertinentes, entendemos que aportan en las diferentes parcelas de conocimiento, la bases necesarias e imprescindibles para una adecuada formación en las diversas áreas profesionales que en estos momentos y en el futuro demanden las salidas profesionales que esta titulación faculta para el adecuado ejercicio profesional.

Nuestra empresa, encuadrada en el sector de la distribución farmacéutica, tiene por exigencia legislativa un director técnico farmacéutico cuya responsabilidad es velar por que se cumplan los protocolos exigidos en las normativas vigentes.

Llegado el momento y si fuera de su interés pondríamos a su disposición nuestras instalaciones para prácticas de formación en este sector farmacéutico.

MURCIA

6 de Febrero de

2.012



MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA
APLICADA DEL SEGURO (CEBAS)

A los responsables del título de Grado en Farmacia,

Francisco A. Tomás-Barberán con DNI 22466592P, Profesor de Investigación del CSIC y Dr. en Farmacia por la Universidad de Valencia, y Director del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura, CEBAS-CSIC.:

Conocida la estructura que seguirá el título de grado en Farmacia a impartir por la Universidad Católica San Antonio de Murcia, y analizado el contenido del mismo, le expresamos nuestra valoración positiva hacia el mismo por entender que proporciona formación para capacitar al graduado en el ejercicio de los dominios y orientaciones profesionales, que legalmente les pueden corresponder, en las diferentes vertientes de la investigación científica que pudieran ser competencia del Farmacéutico.

Ofrecemos nuestra colaboración con la UCAM para ayudar a la implantación de dicho grado y sobre todo en actividades de postgrado, en el marco del convenio firmado entre esta Universidad y el CSIC.

Murcia, 25 de Enero 2013

fatomas@cebas.csic.es

Campus Universitario de Espinardo
30100 Espinardo, Murcia, ESPAÑA
Telf. (34) 968 396334
Fax.: (34) 968 396213



MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA
APLICADA DEL SEGURA (CEBAS)

Dña. **CRISTINA GARCÍA-VIGUERA**, Lda. en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid y Dra en CC Químicas, por la Universidad de Murcia, con DNI 2527349V, como Profesor de Investigación del CSIC, en el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS) de Murcia

EX P O N E: que la propuesta y estructura del Plan de Estudio del Grado de Farmacia, propuesto por la Universidad Católica San Antonio de Murcia, es de gran interés para su implantación en la Región de Murcia, tanto a nivel ciudadano, como de investigación o sanitario.

Lo cual firmo, para que surta los efectos oportunos allá donde proceda, en

Murcia a 21 de Enero de dos mil trece

cgviguera@cebas.csic.es

Campus Universitario de Espinardo 25
30100 Espinardo, Murcia, ESPAÑA
Telf. (34) 968 396304
Fax.: (34) 968 396213

D./Dña. TERESA BUENO FERRANDO, estudiante del grado en Farmacia en la Universidad de ALFONSO X y DNI: 48692939-F. Valoro los siguientes ítems del plan de estudios del Grado en Farmacia que se quiere implantar en la Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Cuestionario de valoración del plan de estudios

Las personas relacionadas recibieron las asignaturas del plan de Estudios, su ubicación temporal, la relación de competencias generales, específicas y transversales y la siguiente encuesta para la valoración:

1. Las materias de formación básicas y su ubicación temporal son adecuadas:

- a) Nada de acuerdo
- b) Poco de acuerdo
- c) Bastante de acuerdo
- d) Muy de acuerdo

2. Las materias de formación obligatorias y su ubicación temporal son adecuadas:

- a) Nada de acuerdo
- b) Poco de acuerdo
- c) Bastante de acuerdo
- d) Muy de acuerdo

3. Existe coherencia entre las competencias y las materias del Plan de Estudios:

- a) Nada de acuerdo
- b) Poco de acuerdo
- c) Bastante de acuerdo
- d) Muy de acuerdo

4. El Plan de Estudios es adecuado a la demanda de profesionales del mercado

- a) Nada de acuerdo
- b) Poco de acuerdo
- c) Bastante de acuerdo
- d) Muy de acuerdo

5. Por lo tanto, la valoración del Plan de Estudios propuesto para el Título de Graduado/a en Farmacia por la Universidad Católica de Murcia considero que es:

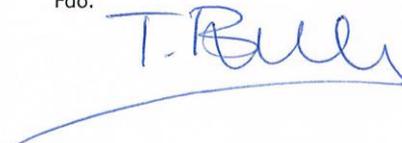
- a) Excelente
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Deficiente

- Sugerencias que pudiesen mejorar el plan de estudios propuesto:

Muchas gracias

El equipo responsable del Grado en Farmacia

Fdo.



D./Dña. FELIPE BUENO FERRANDO, estudiante del grado en Farmacia en la Universidad de Murcia y DNI: 48737779-C. Valoro los siguientes ítems del plan de estudios del Grado en Farmacia que se quiere implantar en la Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Cuestionario de valoración del plan de estudios

Las personas relacionadas recibieron las asignaturas del plan de Estudios, su ubicación temporal, la relación de competencias generales, específicas y transversales y la siguiente encuesta para la valoración:

1. Las materias de formación básicas y su ubicación temporal son adecuadas:
 - a) Nada de acuerdo
 - b) Poco de acuerdo
 - c) Bastante de acuerdo
 - d) Muy de acuerdo

 2. Las materias de formación obligatorias y su ubicación temporal son adecuadas:
 - a) Nada de acuerdo
 - b) Poco de acuerdo
 - c) Bastante de acuerdo
 - d) Muy de acuerdo

 3. Existe coherencia entre las competencias y las materias del Plan de Estudios:
 - a) Nada de acuerdo
 - b) Poco de acuerdo
 - c) Bastante de acuerdo
 - d) Muy de acuerdo

 4. El Plan de Estudios es adecuado a la demanda de profesionales del mercado
 - a) Nada de acuerdo
 - b) Poco de acuerdo
 - c) Bastante de acuerdo
 - d) Muy de acuerdo

 5. Por lo tanto, la valoración del Plan de Estudios propuesto para el Título de Graduado/a en Farmacia por la Universidad Católica de Murcia considero que es:
 - a) Excelente
 - b) Bueno
 - c) Regular
 - d) Deficiente
- Sugerencias que pudiesen mejorar el plan de estudios propuesto:

Muchas gracias

El equipo responsable del Grado en Farmacia

Fdo.



D./Dña. *Manuel Sánchez Albocete*, estudiante del grado en Farmacia en la Universidad de *Murcia* y DNI: *48617797-X*. Valoro los siguientes ítems del plan de estudios del Grado en Farmacia que se quiere implantar en la Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Cuestionario de valoración del plan de estudios

Las personas relacionadas recibieron las asignaturas del plan de Estudios, su ubicación temporal, la relación de competencias generales, específicas y transversales y la siguiente encuesta para la valoración:

1. Las materias de formación básicas y su ubicación temporal son adecuadas:
 - a) Nada de acuerdo
 - b) Poco de acuerdo
 - c) Bastante de acuerdo
 - d) Muy de acuerdo

2. Las materias de formación obligatorias y su ubicación temporal son adecuadas:
 - a) Nada de acuerdo
 - b) Poco de acuerdo
 - c) Bastante de acuerdo
 - d) Muy de acuerdo

3. Existe coherencia entre las competencias y las materias del Plan de Estudios:
 - a) Nada de acuerdo
 - b) Poco de acuerdo
 - c) Bastante de acuerdo
 - d) Muy de acuerdo

4. El Plan de Estudios es adecuado a la demanda de profesionales del mercado
 - a) Nada de acuerdo
 - b) Poco de acuerdo
 - c) Bastante de acuerdo
 - d) Muy de acuerdo

5. Por lo tanto, la valoración del Plan de Estudios propuesto para el Título de Graduado/a en Farmacia por la Universidad Católica de Murcia considero que es:
 - a) Excelente
 - b) Bueno
 - c) Regular
 - d) Deficiente

- Sugerencias que pudiesen mejorar el plan de estudios propuesto:

Muchas gracias

El equipo responsable del Grado en Farmacia

Fdo.



3. COMPETENCIAS

3.1 BÁSICAS Y GENERALES

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG2.- Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG4.- Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.

CG5.- Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.

CG6.- Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

CG7.- Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.

CG8.- Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG10.- Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG11.- Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CG12.- Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT12.- Desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

UCAM1 Conocer los contenidos fundamentales de la Teología

UCAM2 Identificar los contenidos de la Revelación divina y la Sagrada Escritura

UCAM3 Distinguir las bases del hecho religioso y del cristianismo

UCAM4 Analizar los elementos básicos de la Celebración de la fe

UCAM5 Conocer la dimensión social del discurso teológico-moral.

UCAM6 Distinguir y relacionar los conceptos básicos del pensamiento social cristiano

3.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Competencias Específicas por Módulos según la Orden CIN/2137/2008, de 3 de julio.

Módulo 1: Química

CEM1.1. Identificar, diseñar, obtener, analizar y producir principios activos, fármacos y otros productos y materiales de interés sanitario

CEM1.2. Seleccionar las técnicas y procedimientos apropiados en el diseño, aplicación y evaluación de reactivos, métodos y técnicas analíticas.

CEM1.3. Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.

CEM1.4. Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.

CEM1.5. Conocer las características físico-químicas de las sustancias utilizadas para la fabricación de los medicamentos.

CEM1.6. Conocer y comprender las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas.

CEM1.7. Conocer y comprender las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.

CEM1.8. Conocer y comprender la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.

CEM1.9. Conocer el origen, naturaleza, diseño, obtención, análisis y control de medicamentos y productos sanitarios.

CEM1.10. Conocer los principios y procedimientos para la determinación analítica de compuestos: técnicas analíticas aplicadas al análisis de agua, alimentos y medio ambiente.

CEM1.11. Conocer y aplicar las técnicas principales de investigación estructural incluyendo la espectroscopia.

CEM1.12. Conocer los detalles químicos de las interacciones entre los fármacos y sus dianas, así como los procesos químicos que explican los mecanismos de acción molecular de las principales familias de fármacos.

CEM1.13. Comprender la interrelación entre la estructura, las características farmacocinéticas y la actividad de los fármacos y plantear las modificaciones estructurales que afectan a las propiedades de los fármacos.

CEM1.14. Conocer, plantear y llevar a cabo síntesis representativas de las principales familias de fármacos.

CEM1.15. Conocer el material de laboratorio y su correcto manejo y mantenimiento.

CEM1.16. Aprender los fundamentos teóricos de las operaciones básicas de trabajo.

CEM1.17. Conocer los métodos básicos de síntesis y caracterización de compuestos inorgánicos.

CEM1.18. Conocer las leyes termodinámicas sobre las que se basan la formación de sustancias puras y en disolución.

CEM1.19. Conocer los fenómenos de transporte y aplicar las leyes a los procesos de liberación y estabilidad de los medicamentos.

CEM1.20. Conocer la interrelación entre la estructura, las características farmacocinéticas y la actividad de los fármacos y plantear las modificaciones estructurales que afectan que a las propiedades de los fármacos.

CEM1.21. Aprender a representar y nombrar los principales tipos de compuestos orgánicos.

CEM1.22. Adquirir la capacidad de definir, resolver un problema analítico, seleccionando los métodos de análisis (químicos e instrumentales) considerando los aspectos cualitativos y cuantitativos.

Módulo 2: Física y Matemáticas

CEM2.1. Aplicar los conocimientos de Física y Matemáticas a las ciencias farmacéuticas.

CEM2.2. Aplicar técnicas computacionales y de procesamiento de datos, en relación con la información referente a datos físicos, químicos y biológicos.

CEM2.3. Diseñar experimentos en base a criterios estadísticos.

CEM2.4. Evaluar datos científicos relacionados con los medicamentos y productos sanitarios.

CEM2.5. Utilizar el análisis estadístico aplicado a las ciencias farmacéuticas.

CEM2.6. Conocer las fuerzas y potenciales que determinan los estados de agregación de la materia y sus cambios de estado.

CEM2.7. Conocer las ecuaciones de onda así como sus propiedades para sus aplicaciones en espectroscopia, a la construcción y uso de instrumentos ópticos y de diagnóstico

Módulo 3: Biología

CEM3.1. Conocer las estructuras de las biomoléculas y sus transformaciones en la célula.

CEM3.2. Desarrollar habilidades relacionadas con el uso de los efectos beneficiosos de las plantas medicinales y comprender los riesgos sanitarios asociados con su mal uso.

CEM3.3. Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados.

CEM3.4. Comprender la relación entre el ciclo de vida de los agentes infecciosos y las propiedades de los principios activos.

CEM3.5. Desarrollar habilidades para identificar dianas terapéuticas y de producción biotecnológica de fármacos, así como de uso de la terapia génica.

CEM3.6. Conocer y comprender el control microbiológico de los medicamentos.

CEM3.7. Conocer las propiedades de las membranas celulares y la distribución de fármacos.

CEM3.8. Conocer la naturaleza y comportamiento de agentes infecciosos.

CEM3.9. Conocer las principales rutas metabólicas que intervienen en la degradación de fármacos.

CEM3.10. Conocer las plantas medicinales: diversidad botánica, fisiología, uso y gestión.

CEM3.11. Conocer las bases de quimioterapia, quimioprofilaxis, inmunoterapia, inmunoprofilaxis, el desarrollo de vacunas y criterios microbiológicos para su aplicación a las distintas enfermedades infecciosas.

CEM3.12. Conocer los conceptos generales de la genética clásica y los principios de la herencia y las mutaciones.

CEM3.13. Conocer los conceptos de gen, alelos y su expresividad ligamiento y recombinación.

CEM3.14. Conocer los conceptos básicos de las enfermedades con base genética.

Módulo 4: Farmacia y Tecnología

CEM4.1. Diseñar, optimizar y elaborar las formas farmacéuticas garantizando su calidad, incluyendo la formulación y control de calidad de medicamentos, el desarrollo de fórmulas magistrales y preparados oficinales.

CEM4.2. Aplicar el control de calidad de productos sanitarios, dermofarmacéuticos y cosméticos y materiales de acondicionamiento.

CEM4.3. Conocer los procesos de liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos, y factores que condicionan la absorción y disposición en función de sus vías de administración.

CEM4.4. Programar y corregir la posología de los medicamentos en base a sus parámetros farmacocinéticos.

CEM4.5. Conocer las propiedades físico-químicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes así como las posibles interacciones entre ambos.

CEM4.6. Conocer la estabilidad de los principios activos y formas farmacéuticas así como los métodos de estudio.

CEM4.7. Conocer las operaciones básicas y procesos tecnológicos relacionados con la elaboración y control de medicamentos.

CEM4.8. Determinación de la biodisponibilidad, evaluación de la bioequivalencia y factores que las condicionan.

CEM4.9. Identificar y valorar las posibles interacciones farmacocinéticas que se pueden originar entre fármacos y medicamentos.

CEM4.10. Conocer las instalaciones y procesos tecnológicos necesarios para la fabricación industrial de medicamentos.

Módulo 5: Medicina y Farmacología

CEM5.1. Utilizar de forma segura los medicamentos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas incluyendo cualquier riesgo asociado a su uso.

CEM5.2. Conocer y comprender los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes del diagnóstico de laboratorio.

CEM5.3. Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.

CEM5.4. Evaluar los efectos de sustancias con actividad farmacológica.

CEM5.5. Conocer y comprender las técnicas utilizadas en el diseño y evaluación de los ensayos preclínicos y clínicos.

CEM5.6. Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CEM5.7. Promover el uso racional del medicamento y productos sanitarios.

CEM5.8. Adquirir las habilidades necesarias para poder prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como consejo nutricional y alimentario a los usuarios de los establecimientos en los que presten servicio.

CEM5.9. Comprender la relación existente entre alimentación y salud, y la importancia de la dieta en el tratamiento y prevención de las enfermedades.

CEM5.10. Conocer y comprender la gestión y características propias de la asistencia farmacéutica en las Estructuras Asistenciales de Atención Primaria y de Atención Especializada en el Sistema Sanitario.

CEM5.11. Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CEM5.12. Conocer las propiedades y mecanismos de acción de los fármacos.

MEM5.13. Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.

CEM5.14. Conocer la Naturaleza, mecanismo de acción y efecto de los tóxicos, así como los recursos en caso de intoxicación.

CEM5.15. Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

CEM5.16. Conocer y comprender la gestión y características propias de la asistencia farmacéutica en el ámbito oficial y de la industria farmacéutica.

CEM5.17. Comprender el lenguaje anatómico e integrarlo como base de la comunicación interprofesional en ciencias de la salud.

CEM5.18.- Conocer los mecanismos de reconocimiento y los mecanismos efectores implicados en la respuesta inmunitaria innata y adquirida, así como de las enfermedades asociadas al Sistema Inmune y las herramientas terapéuticas dirigidas a la prevención y restauración de la salud.

CEM5.19.- Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio inmunológico: diseñar, ejecutar e interpretar las técnicas inmunológicas aplicadas a la investigación, la sanidad o la industria.

CEM5.20.- Conocer las bases de la atención farmacéutica en determinados procesos patológicos y en los procesos crónicos.

CEM5.21.- Conocer las bases de la atención farmacéutica en situaciones especiales (personas mayores, embarazo, lactancia).

CEM5.22.- Conocer la atención farmacéutica en conductas adictivas

Módulo 6: Legislación y Farmacia social

CEM6.1. Conocer los fundamentos de la salud pública e intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de la enfermedad en los ámbitos individual y colectivo y contribuir a la educación sanitaria, reconociendo los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilo de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.

CEM6.2. Conocer, comprender y aplicar las condiciones legales, sociales y económicas relacionadas con el ámbito sanitario y en particular con el medicamento.

CEM6.3. Conocer los principios éticos y deontológicos y actuar según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional colaborando con otros profesionales de la salud y adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

CEM6.4 . Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias (incluyendo bases de datos con el uso de ordenador).

CEM6.5. Conocer y aplicar técnicas de gestión en todos los aspectos de las actividades farmacéuticas.

CEM6.6. Conocer los principios y la metodología científica aplicada a las ciencias farmacéuticas, incluyendo la historia y función social de la Farmacia.

CEM6.7. Conocimientos básicos del Sistema Nacional de Salud, de la legislación sanitaria en general y específicamente la relacionada con los medicamentos, productos sanitarios y asistencia farmacéutica.

CEM6.8. Conocer las técnicas de comunicación oral y escrita adquiriendo habilidades que permitan informar a los usuarios de los establecimientos farmacéuticos en términos inteligibles y adecuados a los diversos niveles culturales y entornos sociales.

Módulo 7: Prácticas Tuteladas, Trabajo de fin de grado

CEM7.1. Organizar y gestionar el funcionamiento de una oficina de farmacia.

CEM7.2. Conocer el funcionamiento y gestión de un servicio de farmacia hospitalaria o de atención primaria, incluido el personal adscrito a los mismos.

CEM7.3. Gestionar los medicamentos.

CEM7.4. Conservación, custodia, dispensación y distribución racional de los medicamentos y otros productos farmacéuticos.

CEM7.5. Elaborar fórmulas magistrales y preparados oficinales.

CEM7.6. Proporcionar atención farmacéutica a los pacientes.

CEM7.7. Realizar farmacovigilancia.

CEM7.8. Realizar la facturación de una Oficina de Farmacia, en su caso.

CEM7.9. Presentación y Defensa ante el Tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

Módulo 8: Módulo de formación Integral

Ver competencias transversales.

Módulo 9: Módulo Optativas

Materia 9.1. Dietética

CEM9.1.1. Diseñar programas de educación alimentaria

CEM9.1.2. Desarrollar e implementar planes de transición dietético-nutricional.

CEM9.1.3. Diseñar e interpretar encuestas alimentarias

CEM9.1.4. Aplicar las bases de la nutrición clínica a la dietoterapia.

Materia 9.2. Formulación magistral, ofical y dermofarmacia

CEM9.2.1. Conocer los ingredientes dermofarmacéuticos, tratamientos y los aspectos relacionados con su administración.

CEM9.2.2. Conocer las características de las diferentes formas farmacéuticas empleadas en Formulación Magistral, su diseño y elaboración.

Materia 9.3. Prácticas en empresa

CEM 9.3.1.-Relacionar el mundo académico y profesional en un sentido amplio.

CEM 9.3.2. Desarrollar la formación académica recibida en la universidad con aplicaciones prácticas en situaciones reales.

CEM 9.3.3.- Desarrollar la formación de los/las estudiantes en un entorno que les proporcione un conocimiento más profundo acerca de las competencias que necesitarán para el desarrollo de actividades profesionales.

Materia 9.4. Formulación de medicamentos

CEM 9.4.1.- Conocer las propiedades y aplicaciones de los principales excipientes y sea capaz de seleccionar los más idóneos en una formulación, en función de las características del principio activo, así como la vía y forma de administración.

CEM 9.4.2 Conocer las principales incompatibilidades entre fármacos y excipientes para evitar problemas en la formulación.

CEM 9.4.3 Ser capaz de interpretar la función y aplicaciones de los componentes de las formulaciones magistrales e industriales destinadas al tratamiento o prevención de diferentes afecciones.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

El Servicio de Información al Estudiante (SIE) es la unidad encargada de publicitar y proporcionar la información y requisitos de acceso a los distintos estudios ofertados por la Universidad, previos a la matriculación de los futuros estudiantes. Dicha información se realiza a través de la publicación de la Guía de Información y Admisión, que se encuentra también disponible en la web de la Universidad (www.ucam.edu). Este Servicio presta información personalizada de los distintos servicios que ofrece la Universidad (Biblioteca, Cafetería, Comedor, Deportes, Actividades extraacadémicas, etc.); de forma conjunta con las diferentes titulaciones y sus responsables académicos, se encargan de la preparación de los procedimientos de acogida y orientación en sus planes de estudios, con el objeto de facilitar la rápida incorporación a nuestra Institución.

La promoción de la oferta de estudios de la Universidad se realiza de varias formas: la información que proporciona la Web de la Universidad (www.ucam.edu); la publicidad a través de distintos medios de comunicación, regionales y nacionales (prensa escrita, radio y televisión), por medio de visitas programadas a institutos o centros de educación secundaria; así como las llevadas a cabo por dichos centros en visita a las instalaciones de la propia Universidad. También la labor de promoción se lleva a cabo, con una destacada presencia en distintas ferias educativas y salones formativos, que tienen lugar en la propia Región de Murcia y a lo largo de distintos puntos de la geografía española.

El SIE proporciona a través de la Guía de Admisión, información sobre las características del Título, así como las diversas vías y requisitos de acceso, reguladas en artículo 14, del R. D. 1393/2007, de 29 de octubre, sobre el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado, en el que se especifica que se requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente, tales como Formación Profesional, mayores de 25 años, titulados universitarios, etc. También se informará, cuando la Universidad elabore la normativa al efecto, sobre los mecanismos de transferencia y reconocimiento de créditos, de conformidad con el R. D. 1393/2007, de 29 de octubre.

Además de los requisitos de acceso exigidos en la legislación vigente, la UCAM realiza unas pruebas de acceso propias, consistente en un test de personalidad; esta herramienta nos permite ajustar el perfil de los demandantes al perfil ofertado por las diferentes titulaciones. Una vez obtenidos los resultados se analizan y se usan como criterio de acceso en caso de que la oferta supere la demanda.

Perfil de Ingreso:

El ejercicio profesional del farmacéutico implica un alto nivel de conocimientos en los medicamentos y una relación constante y cercana con los pacientes. Por tanto los futuros Farmacéuticos deben poseer, no solo los conocimientos necesarios sino además, interés científico, gran capacidad organizativa de trabajo y capacidad e inclinación para el trato y la atención a las personas.

Para estudiantes procedentes de otros sistemas educativos, otras titulaciones, por criterios de edad y experiencia laboral o profesional, se recomienda poseer conocimientos y capacidades similares a las exigibles en el bachillerato en las siguientes materias: Química, Física, Matemáticas y Biología.

Además deberán contar con:

- Vocación definida por las cuestiones relacionadas con la salud (ciencias biomédicas, socio-médicas, práctica asistencial)
- Inclinación científica, interés por la investigación y el estudio biomédico.
- Capacidad para la búsqueda y el análisis de la información.
- Habilidad para la comprensión de la lectura.
- Facilidades de comunicación interpersonal (oral y escrita).
- Iniciativa personal y espíritu emprendedor.
- Capacidad y actitud positiva para el trabajo en equipo.
- Disposición para la gestión de recursos materiales y humanos.
- Motivación para trabajar con medios tecnológicos avanzados.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

La Secretaria Central de la Universidad proporciona información sobre las características del Grado en Farmacia así como las vías y requisitos de acceso, reguladas en el R.D. 861/2.010, de 2 de julio, por el que se modifica el R.D. 1.393/2.007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales en lo referente al acceso a las enseñanzas oficiales de grado.

Además de estos requisitos de acceso exigidos en la legislación vigente, en el caso de que la demanda de plazas supere la oferta, la UCAM, podrá realizar entrevistas personales, que junto con el expediente académico del interesado, servirán para realizar el proceso de selección y ajustar el perfil del demandante más adecuado. Se establece el siguiente baremo:

- a) Nota de expediente académico hasta un máximo de 8 puntos, distribuidos de forma siguiente:

Calificación media 5 a 5,5 puntos incluido- 1 puntos
Calificación media 5,5 a 6,0 puntos incluido- 2 punto
Calificación media 6,0 a 6,5 puntos incluido- 3 puntos
Calificación media 6,5 puntos a 7,0 puntos incluido- 4 puntos
Calificación media 7,0 a 7,5 puntos incluido- 5 puntos
Calificación media 7,5 a 8,0 puntos- 6 puntos
Calificación media 8,0 a 8,5 puntos- 7 puntos
Calificación media superior a 8,5 puntos- 8 puntos

- b) Nota por entrevista personal hasta un máximo de 2 puntos

La entrevista personal será realizada por la Dirección del grado y consistirá en una entrevista no estructurada en la que se valorarán los criterios definidos en el perfil de ingreso.

Adaptación del perfil de ingreso y de los criterios de acceso, con especial énfasis en materia de idioma

- Grupo A (español). Se realizará una entrevista personal para valorar los criterios definidos en el perfil de ingreso y comprobar que las competencias lingüísticas del alumno equivalen a un nivel B2 de español.
- Grupo B (bilingüe). Se realizará una entrevista personal para valorar los criterios definidos en el perfil de ingreso y una prueba específica de inglés, según corresponda, que permita valorar la expresión oral y escrita y la comprensión lectora

y auditiva del candidato, conformando una herramienta para acreditar el nivel B2 mínimo necesario para poder ingresar formalmente en el Grado. No obstante, aquel candidato que esté en posesión de un certificado oficial de competencia lingüística en vigor, podrá presentar dicho documento para quedar eximido de la prueba específica anteriormente descrita, aceptando como válidos a efectos de acreditación:

- PET, FCE, CAE o CPE (Cambridge).
- TOEFL: Paper Based Test 567. Computer Based Test 171. Internet Based Test 87.
- BULATS: 3.
- IELTS: 3.5-4.5.
- IGCSE/ A-Levels.
- Escuela Oficial de Idiomas: Nuevos planes de estudio: Nivel intermedio (B1) o Nivel Avanzado (B2). Antiguos planes de estudio: Ciclo Elemental o Ciclo Superior.
- Licenciatura en Filología Inglesa/Española o equivalente en el nivel de Grado Universitario.

Al terminar cuarto curso los alumnos serán sometidos a una prueba de castellano para la cual deberán obtener una certificación de B2 y así poder desarrollar el quinto curso en castellano con total garantía para alcanzar los objetivos del 5º curso.

No obstante, para reforzar el carácter bilingüe, el Grado en Farmacia, a través del Departamento de Idiomas de la universidad, habilitará paralelamente un curso de español dirigido a extranjeros para que, durante los cuatro primeros años, los estudiantes internacionales aprendan nociones generales de nuestro idioma y puedan así adquirir la mencionada certificación B2 en castellano.

Se recomienda a los interesados en cursar los estudios de grado en Farmacia, haber realizado el bachillerato en Ciencias de la Salud, o en el caso de alumnos procedentes de formación profesional, los correspondientes ciclos formativos de grado superior que permitan el acceso directo a estos estudios universitarios. En cualquier caso, se recomienda a los alumnos tener conocimientos de Química, Matemáticas, Física y Biología.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Consiste en la prestación de apoyo, por parte de los profesores, en el proceso de elección de las asignaturas a cursar. El alumno podrá ponerse en contacto con el Equipo Directivo de la Titulación mediante los correos electrónicos (...@ucam.edu) y telefónicamente, ofreciendo

al estudiante toda la información académica necesaria para llevar a cabo con éxito su matriculación. También se facilitan los procedimientos de matriculación mediante la web de la UCAM, en este caso será el servicio de admisiones y matricula el que dará dicho apoyo, a todos los estudiantes de la UCAM, tanto de primer curso, como de cursos superiores.

Al inicio del curso académico los matriculados en el Grado en Farmacia tendrán una Sesión de Acogida. Esta sesión estará dirigida por el director/a de la titulación, y su objetivo será proporcionar a todos los estudiantes la información necesaria para un mejor aprovechamiento de su actividad académica.

Para ello se programará una sesión de acogida anual en el mes de septiembre, que se presentará en formato digitalizado en el Campus Virtual.

Del mismo modo se celebrarán reuniones del Equipo Directivo con los representantes de estudiantes (delegados y subdelegados), con el objetivo de informar sobre los asuntos y decisiones del Equipo Directivo que sean de su interés y recoger sus propuestas de mejora.

Toda la información ofrecida a los estudiantes en todas las actividades anteriores, que forman parte del plan de acogida de la titulación, estará disponible en todo momento a través de diferentes medios de forma simultánea: Web del Grado en Farmacia, Guía Docente del Grado en Farmacia, Guía del Alumno del Campus Virtual, además del resto de información general digitalizada de la Universidad.

Desde la dirección de este Grado en Farmacia se conformará una comisión compuesta por el Director y los coordinadores de cada uno de los módulos para apoyar y orientar a los estudiantes por medio de tutorías presenciales cuyos horarios se fijaran a principio de curso.

Se medirá el grado de satisfacción de los alumnos y el de consecución de los objetivos fijados, mediante encuestas que se pasarán tras la finalización de los estudios, sirviendo así como herramientas de mejora para futuras ediciones.

Además, La UCAM crea desde el comienzo de su actividad el Servicio de Tutoría, formado por un Cuerpo Especial de Tutores, integrado principalmente por psicólogos y pedagogos, encargado del seguimiento personal y académico del alumno de nuevo ingreso, desde el inicio de sus estudios hasta la finalización de los mismos, siendo su misión fundamental contribuir a la formación integral del alumno, atendiendo a su dimensión como persona,

centrando sus funciones en los valores y virtudes del humanismo cristiano. En esta dirección <http://ucam.edu/servicios/tutorias> los alumnos que se encuentren cursando el Grado de Farmacia podrán obtener toda la información necesaria así como la Guía de Tutorías personales.

Hay establecido un perfil de tutor que abarca la formación técnica y específica, siendo esta última objeto de actualización permanente a través de los planes de formación que se desarrollan cada curso académico. El trabajo se realiza en dos líneas, de forma personalizada y en grupos reducidos. Cada curso académico, se fijan los objetivos a conseguir en las diferentes titulaciones que se imparten.

Destacar también que están desarrollados los procedimientos de desarrollo de las funciones del tutor, adjudicación de alumnos, presentación del Servicio a los estudiantes de nuevo ingreso y procedimiento de presentación a sus padres basado en el documento “Educando para la excelencia”.

Más recientemente (curso académico 2005-2006) se crea el SEAP, que tiene como misión fundamental la evaluación y asesoramiento psicológico a los alumnos y personal de la Universidad. Además presta apoyo y orientación a los tutores para atender adecuadamente la problemática que presenten los estudiantes.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTOS DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias:

Min:

Max:

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios:

Min:

Max:

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia laboral y profesional:

Min:

0

Max:

45

La suma de créditos reconocidos por Título Propio y experiencia laboral no deberá superar los 45.

La UCAM ha creado la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos, integrada por responsables de la Jefatura de Estudios, Vicerrectorado de Alumnado, Vicerrectorado de Ordenación Académica, Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, Secretaría General y Dirección del Título, y ha elaborado la normativa al efecto. Normativa sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en las Enseñanzas de Grado y Postgrado en la Universidad Católica San Antonio de Murcia publicada en la página web de la UCAM (http://ucam.edu/universidad/normativa/normativa-propia/normativa-academica/Reconocimiento_y_transferencia_creditos.pdf/view), según se establece en el Art. 6 del R.D. 1.393/2.007, de 29 de octubre. Además de lo establecido en dicho artículo, se establecerán las siguientes reglas básicas, recogidas en el artículo 13 del referido R.D.:

a) Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

b) Criterios de reconocimiento de créditos correspondientes a materias de formación básica, entre enseñanzas de Grado pertenecientes a la misma rama de conocimiento. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder. Serán objeto de reconocimiento la totalidad de los créditos obtenidos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama de acuerdo con lo establecido en el artículo 13 del RD. 1393/2007.

c) El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

d) La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos los cuales computarán a efectos de la obtención de un título oficial; siempre que

dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título tal y como está dispuesto en los artículos 6.2 y 6.3 del Real Decreto 861/2012 de 2 de julio..

Para la correcta aplicación de esta normativa, las Comisiones y los Departamentos de la UCAM, determinarán si la experiencia laboral o profesional aportada por el alumno es susceptible de ser reconocida por un número determinado de créditos, que no podrá superar el 15 por ciento de los créditos totales de la titulación, en cualquier caso, para la aplicación de este criterio y el reconocimiento de los créditos de las referidas Comisiones y Departamentos, deberán tener en cuenta las limitaciones y/o impedimentos fijados por la legislación vigente para el caso de las titulaciones que dan acceso a profesiones reguladas, y ello de forma singular en las relacionadas con ciencias de la salud.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a el trabajo fin de Grado.

La acreditación de la experiencia profesional y laboral, podrá acreditarse mediante la aportación de la siguiente documentación:

- Informe de la vida laboral.
- Certificado de la empresa u organismo en el que se refleje la actividad realizada por el estudiante y el período de tiempo de ejercicio, en el que se pueda constatar que la antigüedad laboral en el grupo de cotización que el solicitante considere, guarda relación con las competencias previstas en los estudios correspondientes. En el caso que no se pueda aportar por cierre patronal de la empresa, se presentará el contrato de trabajo correspondiente, que podrá ser considerado siempre que se pueda obtener del mismo la información necesaria sobre las competencias adquiridas.

Si el estudiante ha realizado actividades en el Régimen General de Trabajadores Autónomos, se acreditará el epígrafe del Impuesto de Actividades Económicas (IAE).

Certificado de estar colegiado en ejercicio, en su caso. Certificado censal de la Agencia Estatal de Administración Tributaria en el caso de que el estudiante ejerza como liberal no dado de alta como autónomo.

No se reconocerá ninguna materia por actividad profesional a aquellos alumnos que no documenten al menos, 1 año de experiencia profesional en el área de conocimiento que se pretende reconocer. A partir de esta condición se dan dos opciones:

-Interesados con 1 año de ejercicio profesional: podrán acceder al reconocimiento de hasta 6 ECTS cuya acreditación quede suficientemente justificada

-Interesados con al menos 3 años de ejercicio profesional: podrán acceder al reconocimiento de hasta 12 ECTS cuya acreditación quede suficientemente justificada

Los créditos reconocidos por actividades universitarias, experiencia laboral o profesional y títulos propios universitarios no oficiales, no dispondrán de calificación y, por tanto, no serán considerados para establecer la nota media del expediente del estudiante.

Miembros de esta Comisión han participado, el 6 de noviembre de 2.008, en el Taller sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos, organizado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y celebrado en la Universidad de Alicante, con objeto de contrastar experiencias con otras universidades sobre dicha normativa.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.

El Plan de estudios del título de Grado en Farmacia ha sido diseñado de forma coordinada como un compromiso con la sociedad y se ha realizado, tal y como se ha comentado en apartados anteriores, en base a, entre otras, las siguientes referencias:

- El R.D. 861/2.010, de 2 de julio, por el que se modifica el R.D. 1.393/2.007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- La Orden CIN 2137/2008.
- Las directrices generales de la UCAM y el protocolo para la elaboración de propuestas de título oficial y su presentación para aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad Católica San Antonio de Murcia.
- Las competencias generales y específicas que se recogen en el apartado 3 de la memoria junto con las aportadas por la Comisión redactora.
- La organización de las enseñanzas en módulos y materias.
- Los contenidos de las materias.
- Las metodologías docentes a aplicar y las actividades mediante las que se desarrollan las competencias.
- Los métodos para evaluar la adquisición de las competencias generales y específicas.
- La distribución en el tiempo de materias y actividades y la programación de la carga de trabajo del alumno.

El plan de estudios del Grado en Farmacia, de tipo presencial se compone de 300 créditos ECTS, estructurados en Materias Básicas, obligatorias, optativas, Prácticas tuteladas y Trabajo Fin de Grado distribuidos de la siguiente manera:

5.1.1 Estructura del Plan de Estudios

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.

Cuadro 5.1- Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	60
Obligatorias	198
Optativas	12
Prácticas Tuteladas	24
Trabajo fin de Grado	6
CRÉDITOS TOTALES	300

Por cada crédito ECTS se atribuyen 25 horas de trabajo para el alumno. En cuanto a las Materias Obligatorias, se atribuye un 40 % para las actividades presenciales, es decir, 10 horas por crédito y un 60 %, 15 horas, recae en el trabajo autónomo del alumno no presencial, tal y como se describirá más adelante. La presencialidad de los módulos correspondientes al Trabajo Fin de Grado y a las Prácticas tuteladas es distinta a la de las Materias Obligatorias. En el cuadro siguiente se concretan los porcentajes de dedicación de los alumnos así como las horas que van a destinar a las actividades presenciales y no presenciales en los diferentes módulos que conforman el Plan de Estudios del grado en Farmacia.

Cuadro 5.2. Cuantificación temporal del tipo de participación del alumno en el Grado en Farmacia.

Módulos	Dedicación presencial (horas)	Dedicación no presencial (horas)	Total
Módulos con Materias Obligatorias	2700 h/ 40 %	4050 h/60 %	6750 h/100 %
Prácticas Tuteladas	720 h/100 %		720 h/100 %
Trabajo Fin de Grado	15 h/10 %	135 h/90 %	150 h/100 %
Total dedicación del alumno	3315 h	4185 h	7500 h

El Grado en Farmacia, por lo tanto, requiere una dedicación total de 7500 horas, 3315 horas de dedicación presencial y 4185 horas de dedicación no presencial.

5.1.1 Estructura del Plan de Estudios

Tabla 1. Materias, asignaturas, carácter, créditos y temporalidad del Grado en Farmacia

MODULO 1. QUÍMICA (54 ECTS)		CARACTER	ECTS	CURSO CUATRIMESTRE
MATERIA	ASIGNATURA			
FISICO-QUÍMICA	FISICOQUÍMICA	O	6	1.2
QUÍMICA	QUÍMICA GENERAL	B	6	1.1
	QUÍMICA INORGÁNICA	B	6	1.2
QUÍMICA ORGANICA	QUÍMICA ORGANICA I	O	6	1.1
	QUÍMICA ORGANICA II	O	6	1.2
QUÍMICA FARMACEUTICA	QUÍMICA FARMACEUTICA I	O	6	2.1
	QUÍMICA FARMACEUTICA II	O	6	2.2
TECNICAS ANALÍTICAS	TECNICAS ANALÍTICAS	O	6	2.2
INICIACIÓN AL TRABAJO DE LABORATORIO	INICIACIÓN AL TRABAJO DE LABORATORIO	O	6	1.1

MODULO 2. FÍSICA Y MATEMÁTICAS (12 ECTS)		CARÁCTER	ECTS	CURSO CUATRIMESTRE
MATERIA	ASIGNATURA			
FÍSICA	FUNDAMENTOS DE FÍSICA APLICADA	B	6	1.1
ESTADÍSTICA	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA APLICADA Y ESTADÍSTICA	B	6	1.1

MODULO 3. BIOLOGÍA (48 ECTS)		CARÁCTER	ECTS	CURSO CUATRIMESTRE
MATERIA	ASIGNATURA			
BIOLOGÍA	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA	B	6	1.2
	BOTÁNICA FARMACÉUTICA	O	6	3.1

BIOLOGÍA VEGETAL Y FARMACOGNOSIA	FARMACOGNOSIA Y FITOTERAPIA	O	6	3.2
BIOQUÍMICA	BIOQUÍMICA	B	6	1.2
	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	B	6	2.1
MICROBIOLOGÍA	MICROBIOLOGÍA GENERAL	O	6	2.1
	MICROBIOLOGÍA Y VIROLOGÍA	O	3	2.2
PARASITOLOGÍA	PARASITOLOGÍA	O	3	2.2
BIOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	BIOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	O	6	4.1

MODULO 4. FARMACIA Y TECNOLOGÍA (27 ECTS)		CARACTER	ECTS	CURSO CUATRIMESTRE
MATERIA	ASIGNATURA			
BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA	BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA	O	9	3º curso-ANUAL
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I	O	6	3.2
	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II	O	6	4.1
	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA III	O	6	4.2

MODULO 5. MEDICINA Y FARMACOLOGÍA (90 ECTS)		CARACTER	ECTS	CURSO CUATRIMESTRE
MATERIA	ASIGNATURA			
FISIOLOGÍA	FISIOLOGÍA I	B	6	2.1
	FISIOLOGÍA II	B	6	2.2
	FISIOPATOLOGÍA	O	9	3º curso-ANUAL
ANATOMIA HUMANA	ANATOMIA HUMANA	B	6	2.1

ANÁLISIS BIOLÓGICO Y DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO	ANÁLISIS BIOLÓGICO Y DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO	Y DE	O	6	4.1
FARMACOLOGÍA Y FARMACIA CLÍNICA	FARMACOLOGÍA Y FARMACIA CLÍNICA	Y	O	6	3.1
	FARMACOLOGÍA Y FARMACOTERAPIA I	Y	O	6	4.1
	FARMACOLOGÍA Y FARMACOTERAPIA II	Y	O	6	4.2
	FARMACOLOGÍA Y FARMACOTERAPIA III	Y	O	6	5.1
INMUNOLOGÍA	INMUNOLOGÍA		O	6	2.2
NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA	BROMATOLOGÍA		O	6	3.1
	NUTRICIÓN		O	6	3.2
TOXICOLOGÍA	TOXICOLOGÍA		O	6	5.1
ATENCIÓN FARMACÉUTICA	ATENCIÓN FARMACÉUTICA		O	9	4º Curso-ANUAL

MODULO 6. LEGISLACIÓN Y FARMACIA SOCIAL (21 ECTS)		ASIGNATURA	CARACTER	ECTS	CURSO CUATRIMESTRAL
MATERIA					
GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN	Y	ECONOMIA Y GESTIÓN EMPRESARIAL	O	6	5.1
LEGISLACIÓN Y DEONTOLOGÍA	Y	HISTORIA, LEGISLACIÓN Y DEONTOLOGÍA FARMACÉUTICA	O	6	5.1
SALUD PÚBLICA		SALUD PÚBLICA	O	6.0	4.2
INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA FARMACIA	Y EN	INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA	O	3.0	4.2

MODULO 7. PRÁCTICAS TUTELADAS Y TRABAJO FIN DE GRADO (30 ECTS)		CARACTER	ECTS	CURSO CUATRIMESTRE
MATERIA	ASIGNATURA			
PRÁCTICAS TUTELADAS	PRÁCTICAS TUTELADAS	O	24	5.2
TRABAJO FIN DE GRADO	TRABAJO FIN DE GRADO	O	6	5.2

MODULO 8. FORMACIÓN INTEGRAL (6 ECTS)		CARACTER	ECTS	CURSO CUATRIMESTRE
MATERIA	ASIGNATURA			
TEOLOGÍA	TEOLOGÍA	O	6	3.2

MODULO 9 : OPTATIVAS (9 ECTS)*		CARACTER	ECTS	CURSO - CUATRIMESTRE
MATERIA	ASIGNATURA			
DIETÉTICA		OP	6.0	4.2
FORMULACIÓN MAGISTRAL, OFICINAL Y DERMOFARMACIA		OP	6.0	4.2
PRÁCTICAS EN EMPRESA		OP	6.0	5.1
FORMULACIÓN DE MEDICAMENTOS		OP	6.0	5.1

* El alumno debe cursar 12 créditos de asignaturas optativas (2 asignaturas de 6 créditos ECTS).

En todo caso se podrán reconocer 6 ECTS de materias optativas, de acuerdo con las normas que regule la Universidad Católica San Antonio, por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, tal y como dice el artículo 12 apartado 8 del RD 861/2010.

**ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS POR CURSO ACADÉMICO
DISTRIBUIDO EN ASIGNATURAS**

PLAN DE ESTUDIOS 300 CRÉDITOS

PRIMER CURSO	ECTS	CARACTER	CUATRIMESTRE
ASIGNATURA			
Química General	6.0	B	I
Fundamentos de Física aplicada	6.0	B	I
Iniciación al trabajo de laboratorio	6.0	B	I
Química Orgánica I	6.0	O	I
Fundamentos de Matemática Aplicada y Estadística	6.0	B	I
Físico-Química	6.0	O	II
Química Orgánica II	6.0	O	II
Fundamentos de Biología	6.0	B	II
Química inorgánica	6.0	O	II
Bioquímica	6.0	B	II
CRÉDITOS			60

SEGUNDO CURSO	ECTS	CARACTER	SEMESTRE
ASIGNATURA			
Fisiología I	6.0	B	III
Anatomía Humana	6.0	B	III
Bioquímica y Biología Molecular	6.0	B	III
Microbiología General	6.0	O	III
Química Farmacéutica I	6.0	O	III
Técnicas analíticas	6.0	O	IV
Parasitología	3.0	O	IV
Microbiología y virología	3.0	O	IV
Fisiología II	6.0	B	IV
Inmunología	6.0	O	IV
Química Farmacéutica II	6.0	O	IV
CRÉDITOS			60

TERCER CURSO	ECTS	CARACTER	SEMESTRE
ASIGNATURA			
Fisiopatología	9.0	O	A
Farmacología y Farmacia clínica	6.0	O	V
Botánica farmacéutica	6.0	O	V
Biofarmacia y Farmacocinética	9.0	O	A
Teología	6.0	O	VI
Nutrición Humana	6.0	O	VI
Bromatología	6.0	O	V
Farmacognosia y Fitoterapia	6.0	O	VI
Tecnología farmacéutica I	6.0	O	VI
CRÉDITOS			60

CUARTO CURSO	ECTS	CARACTER	SEMESTRE
ASIGNATURA			
Biotecnología Farmacéutica	6.0	O	VII
Tecnología Farmacéutica II	6.0	O	VII
Farmacología y Farmacoterapia I	6.0	O	VII
Análisis biológico y diagnóstico de laboratorio	6.0	O	VII
Atención Farmacéutica	9.0	O	A
Salud Pública	6.0	O	VIII
Tecnología farmacéutica III	6.0	O	VIII
Farmacología y Farmacoterapia II	6.0	O	VIII
Optativa	6.0	O	VIII
Información y Metodología científica	3.0	O	VIII
CRÉDITOS			60

QUINTO CURSO	ECTS	CARACTER	SEMESTRE
ASIGNATURA			
Toxicología	6	O	IX
Farmacología y Farmacoterapia III	6	O	IX
Historia, Legislación y Deontología farmacéutica	6	O	IX
Economía y Gestión empresarial	6	O	IX
Optativa	6	O	IX
Trabajo fin de grado	6	O	X
Prácticas Tuteladas	24	O	X
CRÉDITOS			60

Tabla de asignaturas optativas:

ASIGNATURA	CRÉDITOS
Dietética	6.0 ECTS
Formulación Magistral, Oficinal y Dermofarmacia	6.0 ECTS
Formulación de medicamentos	6.0 ECTS
Prácticas en Empresa	6.0 ECTS

5.1.2. Explicación general de la planificación del Plan de Estudios

El Plan de Estudios correspondiente al Título de Graduado o Graduada en Farmacia por la Universidad Católica San Antonio de Murcia, estructura la formación de acuerdo con las directrices establecidas en Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y su posterior modificación del 861/2010 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

El Plan de Estudios que se propone se vertebra siguiendo una estructura mixta en módulos y materias. Se ha estructurado en 9 módulos divididos en Materias, que en conjunto suman 300 ECTS distribuidos en 5 cursos (10 semestres) de 60 ECTS cada uno (30 ECTS por semestre). De los 9 módulos, 7 de ellos así como sus competencias específicas vienen definidos en la Orden Ministerial CIN/2137/2008, de 3 de julio (BOE 19 de julio de 2008), el octavo se ha dedicado al módulo de formación integral y el noveno a asignaturas optativas. El alumno debe cursar 12 créditos de asignaturas optativas.

Del total de ECTS del Grado, 60 corresponden a Materias Básicas, de los cuales 48 corresponden a Materias Básicas de la rama de Ciencias de la Salud y los restantes 12 ECTS corresponden a Materias Básicas de la Rama de Ciencias. La asignatura Química inorgánica la hemos considerado básica por estar dentro de la materia: química de la rama de Ciencias. Del resto de ECTS del Grado, 198 corresponden a Materias Obligatorias, 12 a Materias Optativas, 24 corresponden a las Prácticas Tuteladas y 6 al Trabajo Fin de Grado.

Materias Básicas.- Las Materias Básicas, por imperativo de la Orden Ministerial CIN/2137/2008, de 3 de julio (BOE 19 de julio de 2008), no constituyen un Módulo independiente, sino que están incluidas en cada uno de los 7 Módulos definidos en la mencionada Orden.

En la tabla 4 se indican todas las Asignaturas básicas, las materias básicas vinculadas, la rama y el módulo al que pertenecen:

Tabla 4. Asignaturas Básica

Asignatura	ECTS	Materia básica vinculada	Rama	Módulo
Química General	6	Química	Ciencias	1. Química
Química inorgánica	6	Química	Ciencias	1. Química
Fundamentos de física aplicada	6	Física	Ciencias de la salud	2. Física y Matemáticas
Fundamentos de matemáticas aplicada y estadística	6	Estadística	Ciencias de la salud	2. Física y matemáticas
Fundamentos de biología	6	Biología	Ciencias de la salud	3. Biología
Anatomía Humana	6	Anatomía Humana	Ciencias de la salud	5. Medicina y Farmacología
Bioquímica	6	Bioquímica	Ciencias de la salud	3. Biología
Bioquímica y Biología Molecular	6	Bioquímica	Ciencias de la salud	3. Biología
Fisiología I	6	Fisiología	Ciencias de la salud	5. Medicina y Farmacología
Fisiología II	6	Fisiología	Ciencias de la salud	5. Medicina y Farmacología
Total	60			

Módulo Optativas (12 ECTS).- Este módulo comprende un conjunto de materias complementarias para la ampliación de conocimientos en áreas específicas. Permitirá al/a la estudiante ampliar sus conocimientos generales adquiridos en las Materias Obligatorias cursadas con anterioridad. Los conocimientos adquiridos en este Módulo enfatizan el carácter integrador y transversal de las disciplinas Farmacéuticas fundamentales.

Las Materias optativas suponen una oferta de 24 ECTS de los que los/las estudiantes deben cursar un total de 12 ECTS. Esto supone una oferta aproximada de 2 créditos ofertados por cada crédito que debe cursar el/la estudiante. Esta oferta permite complementar las competencias específicas adquiridas por los/las estudiantes en los restantes Módulos.

A continuación se exponen las competencias específicas que los estudiantes adquirirán una vez cursada la materia optativa elegida:

<p>DIETÉTICA (6 ECTS)</p>	<p>CEM9.1 1. Diseñar programas de educación alimentaria CEM9.1.2. Desarrollar e implementar planes de transición dietético-nutricional. CEM9.1.3. Diseñar e interpretar encuestas alimentarias CEM9.1.4. Aplicar las bases de la nutrición clínica a la dietoterapia.</p>
<p>FORMULACIÓN MAGISTRAL, OFICINAL Y DERMOFARMACIA (6 ECTS)</p>	<p>CEM9.2.1. Conocer los ingredientes dermofarmacéuticos, tratamientos y los aspectos relacionados con su administración. CEM9.2.2. Conocer las características de las diferentes formas farmacéuticas empleadas en Formulación Magistral, su diseño y elaboración.</p>
<p>PRÁCTICAS EXTERNAS (6 ECTS)</p>	<p>CEM 9.3.1.-Relacionar el mundo académico y profesional en un sentido amplio. CEM 9.3.2. Desarrollar la formación académica recibida en la universidad con aplicaciones prácticas en situaciones reales. CEM 9.3.3.- Desarrollar la formación de los/las estudiantes en un entorno que les proporcione un conocimiento más profundo acerca de las competencias que necesitarán para el desarrollo de actividades profesionales.</p>
<p>FORMULACIÓN DE MEDICAMENTOS (6 ECTS)</p>	<p>CEM 9.4.1.- Conocer las propiedades y aplicaciones de los principales excipientes y sea capaz de seleccionar los más idóneos en una formulación, en función de las características del principio activo, así como la vía y forma de administración. CEM 9.4.2 Conocer las principales incompatibilidades entre fármacos y excipientes para evitar problemas en la formulación. CEM 9.4.3 Ser capaz de interpretar la función y aplicaciones de los componentes de las formulaciones magistrales e industriales destinadas al tratamiento o prevención de diferentes afecciones.</p>

En todo caso se podrán reconocer 6 ECTS de materias optativas, de acuerdo con las normas

que regule la Universidad Católica San Antonio, por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, tal y como dice el artículo 12 apartado 8 del RD 861/2010.

En la tabla 1 se han esquematizado las materias, asignaturas, carácter, créditos y temporalidad del Grado en Farmacia. En la tabla 2 un esquema general con la secuencia temporal de las asignaturas en los diferentes semestres de cada curso académico. En la tabla 3 las asignaturas optativas ofertadas y las diferentes menciones que se pueden cursar. En la tabla 4 se muestran las asignaturas básicas, las materias vinculadas, la rama y el módulo y en la tabla 5 se esquematizan el tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa por semestre).

Tabla 5. Tipo de asignaturas que se cursan en los diferentes semestres del grado en Farmacia.

CURSO	1		2		3		4		5	
SEMESTRE	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
BÁSICAS	24	12	18	6						
OBLIGATORIAS	6	18	12	24	30	30	30	24	24	30
OPTATIVAS								6	6	

Módulo de Educación Integral, se impartirán contenidos que posibiliten el desarrollo pleno de la persona y la excelencia en su futuro profesional, tomando como elementos básicos los fundamentos de la cultura europea y occidental: la teología y la ética.

Los objetivos propuestos para el desarrollo del plan formativo, incorporan las particularidades de un centro universitario de vocación católica y comprometido con ofrecer a los estudiantes una formación integral y personalizada, así como una capacitación suficiente como para hacer frente a las necesidades y la demanda que la sociedad requiere de los profesionales sanitarios.

El módulo de Educación Integral en nuestra titulación viene a integrar los contenidos a los que hace referencia el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre: “Se debe tener en cuenta que la formación en cualquier actividad profesional debe contribuir al conocimiento y

desarrollo de los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz”.

5.1.3 Coordinación docente del plan de estudios para la adquisición de las competencias y la consecución de los objetivos:

a) Coordinación vertical

Cada una de los módulos tendrá asignado un *Coordinador Responsable*. La función de dicho profesor es coordinar la correcta impartición de las unidades didácticas que componen las materias dicho módulo, de manera que se eviten las repeticiones y solapamientos y las lagunas conceptuales. También se verificará que se están cubriendo todas las competencias asociadas a las materias, y su correcta evaluación.

Para asegurar esta coordinación, el *Director del Grado* celebrará reuniones con los profesores responsables de los módulos. Al principio del curso académico se fijará un calendario de todas esas reuniones y, al celebrarse cada una de ellas, se redactará un acta de la que se guardará una copia en la Secretaría Técnica. En esas reuniones se procederá a analizar cada uno de estos aspectos:

1. Coordinación de la enseñanza y cumplimiento de los programas.
2. Las metodologías utilizadas.
3. Los resultados (tasas de eficiencia, éxito, abandono, etc.).
4. Comprobar el resultado de las mejoras anteriormente introducidas en el programa.
5. Propuestas de mejora.

b) Coordinación horizontal

Se nombrará un *Coordinador Académico* que dirigirá la realización de todos los mecanismos de organización necesarios (informes, reuniones con los implicados, encuestas, etc.) para asegurar un reparto equitativo de la carga de trabajo del alumno en el tiempo y en el espacio. Con ese objetivo coordinará la entrega de prácticas, trabajos, ejercicios, y participará en todas aquellas planificaciones lectivas, realizadas por el Director del Grado, que son necesarias para el correcto funcionamiento del grado.

Para ello, a lo largo de los meses de junio y/o julio del curso académico anterior, cada responsable deberá entregar al coordinador académico, una planificación docente del semestre con la metodología a seguir, la carga de trabajo prevista para el alumno, y sus necesidades académicas y docentes, para poder realizar el correcto reparto de trabajo del alumnado.

Al final de cada cuatrimestre, el coordinador académico organizará una reunión de evaluación en la que se analizarán los fallos detectados, se plantearán las propuestas de mejora, y se fijará un plan de acción. Sin embargo, se convocarán tantas reuniones como sean necesarias en función de las circunstancias del momento.

La información obtenida en todas estas actividades de coordinación, permitirán establecer a su vez las distintas necesidades de infraestructuras (aulas, laboratorios, recursos, servicios...) que la Secretaría Técnica del grado pondrá en conocimiento de los Servicios Generales de la UCAM para poder realizar una óptima utilización de los mismos entre las distintas titulaciones.

c) Participación del alumno

En todas las actividades de coordinación señaladas, tanto vertical como horizontalmente, tendrá una gran importancia la participación de los alumnos como principales implicados, potenciando así su involucración en un plan de formación que los dirija hacia la consecución de un aprendizaje óptimo.

Esta participación puede articularse a través de la realización periódica de encuestas específicas, que serán analizadas por el Director del Grado, el coordinador académico, así como el resto de coordinadores.

d) Información actualizada para grupos de interés

Al final de cada curso académico, o ante situaciones de cambio, el Director del Grado junto con el resto de responsables publicará, con los medios adecuados, una información actualizada sobre el plan de estudios para el conocimiento de sus grupos de interés. Se informará sobre:

- La oferta formativa.

- Las políticas de acceso y orientación de los estudiantes.
- Los objetivos y planificación del título.
- Las metodologías de enseñanza-aprendizaje y evaluación.
- Los resultados de la enseñanza.
- Las posibilidades de movilidad.
- Los mecanismos para realizar alegaciones, reclamaciones y sugerencias.

Se realizará un acta de dicha reunión, guardándose copia de la misma en la Secretaría Técnica, y en la que se incluirán los contenidos de este encuentro, los grupos de interés a quien va dirigido, el modo de hacerlos públicos y las acciones de seguimiento del plan de comunicación.

5.1.4 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, a través de la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) es el responsable del “Plan de internacionalización de la Universidad” y coordina con otros servicios el diseño de los programas, su oportunidad y puesta en marcha. <http://ucam.edu/servicios/internacional>

La Universidad dispone en su Sistema de Garantía Interna de Calidad, evaluado positivamente por ANECA, de un procedimiento transversal a todos sus títulos de movilidad de los estudiantes: <http://ucam.edu/servicios/calidad/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-sgic-de-la-universidad/manual-de-procedimientos/pcl-07-movilidad-de-los-estudiantes>

Información y seguimiento:

Los estudiantes pueden obtener información de todos los programas mediante los folletos distribuidos, la página Web, la atención personalizada (ORI y Tutor Erasmus) y las numerosas sesiones informativas. Una vez en destino se mantiene contacto mensual con los estudiantes enviados (ficha mensual de seguimiento) y se realizan visitas de monitorización a algunos destinos. Asimismo se mantienen reuniones periódicamente con las diferentes

instancias implicadas en la gestión de los programas de intercambio –estudiantes, responsables, unidades administrativas, facultades, etc.

Principales criterios de selección aplicados.

La selección de los estudiantes se basa en: resultados académicos, conocimiento lingüístico, motivación y aptitud. Los resultados académicos cuentan un 45% en la selección. El conocimiento lingüístico es, naturalmente, el segundo factor, en igualdad de condiciones que el primero –puntuá un 45% del total-. Para valorar las habilidades lingüísticas se realiza un examen de francés, inglés o alemán –según destino-. Por último, la información recabada de los aspectos uno y dos, se remite al Tutor Erasmus de la titulación correspondiente, que procede a realizar una entrevista personal a los alumnos seleccionados para las plazas. El Tutor dispone de un 10% discrecional -basado en motivación, adecuación académico, perfil del alumno y futura orientación profesional etc- para proceder a la selección.

Preparación Lingüística:

Se organiza un curso en inglés de duración anual cuyas sesiones comienzan en noviembre, y que se suman a las asignaturas obligatorias de inglés, francés y alemán que reciben todos los estudiantes inscritos en el programa de movilidad internacional de la Universidad Católica San Antonio. La asistencia se computará como mérito en el proceso de selección de estudiantes.

Sistema general de adjudicación de ayudas

El sistema de distribución de ayudas sigue los criterios determinados por la Agencia Nacional Erasmus. Las becas son proporcionales al número de meses reales disfrutados.

Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS

El Tutor Erasmus planifica junto con el estudiante el programa de estudios que va a realizar en la universidad de destino. Cuando concluya el tiempo de estancia en el extranjero, la universidad de acogida debe entregar al estudiante un certificado que confirme que se ha seguido el programa acordado, donde constan las asignaturas, módulos o seminarios cursados y las calificaciones obtenidas. La Universidad Católica, reconocerá y/o transferirá los créditos cursados por el estudiante a su expediente. Dicho reconocimiento sólo se denegará si el estudiante no alcanza el nivel exigido en la universidad de acogida o no cumple, por otros motivos, las condiciones exigidas por las universidades socias para

alcanzar el pleno reconocimiento. Asimismo, si un estudiante se negase a cumplir las exigencias de su programa de estudios en el extranjero, la “Agencia Nacional Erasmus Española”, organismo que coordina, supervisa y controla las acciones del programa en nuestro país, podrá exigir el desembolso de la beca. Esta medida no se aplicará a los estudiantes que por fuerza mayor o por circunstancias atenuantes comunicadas a los Tutores y a la ORI y aprobadas por escrito por la Agencia Nacional no hayan podido completar el período de estudios previsto en el extranjero.

Organización de la movilidad de los estudiantes de acogida

1.- Antes de la llegada, la ORI remite a la Universidad socia paquetes informativos individualizados para los estudiantes de acogida.

2.- Cuando el estudiante llega a nuestro campus, visita la ORI, que le informa, orienta, ayuda a encontrar alojamiento y guía por el campus.

3.- El Estudiante internacional lleva a cabo una entrevista con el Tutor o Tutores Erasmus de su titulación de destino, donde recibe detalles sobre el programa de estudios, el profesorado y los contenidos.

4.- La Agrupación de Acogida al Estudiante Internacional, integrada por ex alumnos internacionales de la Universidad Católica San Antonio, por futuros alumnos internacionales o por alumnos interesados en colaborar en la integración del estudiante internacional, contribuye a la adaptación del alumno en el entorno universitario, a su desarrollo lingüístico a la vez que coordina durante todo el año un programa de actividades de ocio, deportivas y extracurriculares.

5.- Los alumnos internacionales son acogidos por el responsable de la Unidad de Español para Extranjeros, que los introduce a los cursos de español. Los estudiantes recibidos cuentan con:

a) Cursos intensivos en septiembre y en febrero.

b) Cursos regulares de castellano durante todo el año.

6.- El Servicio de Biblioteca realiza actividades de formación para mostrar a los alumnos internacionales los medios bibliográficos y hemerográficos a su disposición y como acceder a ellos.

7.- El Servicio de Informática edita la Tarjeta de Estudiante.

8.- Autoridades: de forma tradicional, el Presidente y Rector de la Universidad dan la bienvenida a los Estudiantes internacionales.

Actualmente estamos contactando con las siguientes Universidades Europeas que imparten el grado en Farmacia, muchas de ellas ya con convenio con la UCAM:

Alemania: Freie Universität Berlin, Universität Hamburg.

Belgica: Universite Catholique de Louvain

Francia: Universite Claude- Bernard, Lyon, Universite de la Mediterranee, Aix- Marseille, Universite Henri Pointcare, Nancy.

Italia: Universita degli studi di firenze, Universitá de Padua, Università di Perugia, Universita Degli Studi di Siena.

Países Bajos: Universiteit Van Utrecht

Portugal: Universidad de Coimbra, Universidad de Lisboa.

Reino unido: University of London- The School of Pharmac

5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS.

ACTIVIDADES PRESENCIALES	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES
Clases en el aula	Estudio Personal
Tutorías académicas	Resolución de ejercicios y casos prácticos
Prácticas de laboratorio	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)
Seminarios	Elaboración de la memoria TFG

Prácticas Tuteladas (Hospital y/o Oficina de de farmacia)	Tutorías on line Elaboración de la memoria de prácticas tuteladas
Evaluación en aula	Preparación de la defensa pública del TFG
Prácticas en empresa (Materia optativa)	Elaboración de la memoria de prácticas de la asignatura Prácticas en empresa (Materia optativa)

5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades presenciales

Clases en el aula: Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

Tutorías académicas: Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

Prácticas de laboratorio: Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

Seminarios: Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

Prácticas Tuteladas (Hospital y/o Oficina de de farmacia): Las prácticas se podrán realizar en un servicio de Farmacia hospitalaria o en oficina de farmacia. El alumno estará en todo momento desde el hospital y/o oficina de farmacia en contacto con su tutor académico (teléfono, conferencia, chat ...etc), pudiendo reunirse en la universidad si lo cree conveniente para tratar aquellas aspectos necesarios para el correcto desarrollo de dichas Prácticas Tuteladas. El alumno elaborará una memoria escrita al final del período de Prácticas Tuteladas donde tendrá que incluir de forma explícita todas las competencias adquiridas durante este periodo y que presentará a su tutor académico. La evaluación de esta memoria formará parte de la evaluación de las prácticas tuteladas.

Evaluación en el aula: Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

Prácticas en empresa (Materia optativa): Durante este periodo de prácticas el alumno ha de adquirir las destrezas básicas que le permitan desenvolverse en laboratorios farmacéuticos, centros de investigación, empresas de distribución, industrias agroalimentarias con departamentos de I+D+i, etc...

Actividades no presenciales

Estudio personal: Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

Resolución de ejercicios y casos prácticos: Consiste en la resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias.

Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales: Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los ejercicios, casos clínicos y trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo. Así, de la mano de cada una de las presentaciones individuales, se pondrán en juego las distintas temáticas de los módulos, así como el modo de abordarlas desde las Ciencias Sanitarias.

Tutorías on-line: Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

Elaboración de la memoria TFG: El alumno deberá presentar una memoria como Trabajo Fin de Máster en el último cuatrimestre del Grado en Farmacia bajo la supervisión de un director designado por el Coordinador de los trabajos fin de grado, donde tendrá que incluir de forma explícita todas las competencias adquiridas durante este periodo. La evaluación de esta memoria se especificará más adelante.

Preparación de la defensa pública del TFG: El alumno tendrá que preparar la exposición pública de la defensa de su TFM bajo la tutorización de su director.

Elaboración de la memoria de las Prácticas en Empresa: El alumno deberá presentar una memoria escrita al final del período de Prácticas en Empresa donde tendrá que incluir de forma explícita todas las competencias adquiridas durante este periodo

Elaboración de la memoria de prácticas tuteladas: El alumno deberá presentar una memoria escrita al final del período de Prácticas en tuteladas donde tendrá que incluir de forma explícita todas las competencias adquiridas durante este periodo.

5.4. SISTEMAS DE EVALUACIÓN.

El alumno podrá ser evaluado de forma continua (exámenes parciales) o mediante la realización de un examen final. En ambos tipos de evaluación el alumno dispone de dos convocatorias, ordinaria y extraordinaria, para superar el correspondiente curso académico. En ambos tipos de evaluación es imprescindible realizar las prácticas obligatorias

presenciales.

La evaluación consistirá en:

1. Pruebas teóricas: Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios: Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

3. Evaluación del TFG

Evaluación del Trabajo fin de grado: La valoración de la memoria del trabajo original se calificará con una puntuación de 0 a 10 y representará un 70% de la nota final de la asignatura. La defensa del trabajo realizado será calificada también con una puntuación de 0 a 10 y representará el 30%. Se valorará la calidad científica, la claridad expositiva, tanto escrita como oral y la capacidad de debate y defensa de la memoria.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

3.1. Evaluación de la defensa del Trabajo fin de grado. La defensa del trabajo realizado será calificada también con una puntuación de 0 a 10 y representará el 30%.

3.2. Evaluación de la memoria del trabajo fin de grado. La valoración de la memoria del trabajo original se calificará con una puntuación de 0 a 10 y representará un 70% de la nota final de la asignatura. Se valorará la calidad científica, la claridad expositiva, tanto escrita como oral y la capacidad de debate y defensa de la memoria.

4. Evaluación de las prácticas:

4.1 Evaluación de prácticas tuteladas: Para superar esta asignatura es necesario:

Certificado de asistencia: Acreditación de los/de las Tutores/as de haber realizado el/la estudiante las 720 horas de estancia en los establecimientos sanitarios asignados.

- Evaluación por el tutor académico de la memoria realizada durante las prácticas (30%) en base a la memoria presentada por el alumno en la que se reflejará su labor durante este período y/o resolución de casos prácticos.
- Examen de prácticas tuteladas (50%)
- Evaluación por el tutor de la estancia práctica (20%). El tutor de acuerdo con el desarrollo de las prácticas realizará una valoración de las competencias adquiridas por el alumno, añadiendo si fuera preciso cualquier comentario al respecto. Esta evaluación supondrá el 20% de la nota final de las prácticas tuteladas.

Si el alumno realiza 360 horas de prácticas en un servicio de Farmacia hospitalaria y 360 horas en una oficina de farmacia se realizará la media de las calificaciones obtenidas.

4.2. Evaluación de las prácticas en empresa: Para superar esta asignatura es necesario la acreditación de los/de las Tutores/as de haber realizado el/la estudiante las 135 horas de estancia en las empresas asignados.

- Evaluación por el tutor académico de la memoria realizada durante las prácticas (40%) en base a la evaluación de una memoria presentada por el alumno en la que habrá de reflejar por escrito la labor realizada durante ese período.
- Evaluación por el tutor de la estancia durante las prácticas (60%) El tutor de acuerdo con el desarrollo de las prácticas realizará una valoración de las competencias adquiridas por el alumno, añadiendo si fuera preciso cualquier comentario al respecto. La evaluación de tutor de la estancia contabilizará el 60% de la nota final de las prácticas tuteladas.

PRÁCTICAS TUTELADAS EN EL GRADO EN FARMACIA

Los/Las estudiantes de Grado en Farmacia deben realizar obligatoriamente prácticas externas en Oficinas de Farmacia acreditadas y/o Farmacias Hospitalarias de Centros Sanitarios concertados, de acuerdo a las directrices que se establecen en el Plan de Estudios (ORDEN CIN/2137/2008).

PRACTICAS TUTELADAS

La Prácticas Tuteladas se definen como un conjunto integrado de prácticas a realizar en

Centros Sanitarios concertados y Oficinas de Farmacia acreditadas que pongan en contacto a los/las estudiantes con los problemas de la práctica profesional. Debe ser realizado por todos los/las estudiantes que cursen el Grado en Farmacia.

La formación del Graduado/a en Farmacia debe tener en cuenta, como una de sus características fundamentales, su diversificación a la hora de ocupar puestos de trabajo relacionados con los distintos ámbitos de aplicación: Servicios de Farmacia Hospitalaria, Servicios en Oficinas de Farmacia Comunitaria. A la hora de establecer una programación adecuada de las Prácticas Tuteladas será fundamental tener en cuenta estas áreas distintas de práctica profesional.

Organización de las Prácticas Tuteladas:

En el Plan de Estudios del Grado en Farmacia el/la estudiante deben realizar obligatoriamente (30h/ECTS), 720 horas a tiempo completo - tal y como establece la normativa europea (Directiva 85/432 del Consejo de la Comunidad Europea), correspondientes a las *Prácticas Tuteladas*. Se realizan en el segundo semestre del quinto curso (10º semestre de los estudios de Grado). Tienen una carga lectiva de 24 ECTS (720 horas a tiempo completo), comprendiendo actividades distintas según el lugar de realización de las prácticas (servicios en hospitales u oficinas de farmacia).

El horario de prácticas, en la medida de lo posible, será en turno de mañanas, de lunes a viernes. Las faltas justificadas no recuperables (enfermedad, realización de prácticas de laboratorio obligatorias o exámenes parciales) serán como máximo de 7 días naturales. El resto del tiempo debe ser recuperado, en los días y horario resultantes del mutuo acuerdo entre el Farmacéutico tutor y alumno. Las faltas reiteradas o actitud desinteresada del alumno serán comunicadas por el Farmacéutico tutor al Tutor académico, y por éste al Coordinador académico y supondrán la suspensión anticipada de las PT

Los Hospitales en los que realizarán las Prácticas Tuteladas los/las estudiantes del Grado en Farmacia, vienen determinados directamente por los convenios establecidos entre la UCAM y la red de hospitales de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia o de otras Comunidades Autónomas según necesidad.

Las Oficinas de Farmacia en las que realizarán las Prácticas Tuteladas los/las estudiantes de Farmacia, vienen determinadas por el convenio establecido entre la UCAM y el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Murcia. Las oficinas de Farmacia deben estar acreditadas por

una Comisión Mixta entre el Colegio de Farmacéuticos de Murcia y la UCAM.

Los profesores/as responsables de las Prácticas Tuteladas, junto con los/las Jefes/as de Servicio de Farmacia Hospitalaria, determinarán el número de plazas ofertadas para realizar las estancias en los servicios de Farmacia Hospitalaria (1 profesor/a tutelarà a 4 estudiantes).

Tanto en los Hospitales concertados, como en las Farmacias acreditadas, existirán los medios materiales y los servicios disponibles para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas. Igualmente, existen los suficientes Hospitales y Farmacias acreditadas, con los medios necesarios que permiten garantizar la accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

La estructura académica es la siguiente:

1.- Estancia en los Servicios de Farmacia Hospitalaria y Oficinas de Farmacia debidamente acreditados, bajo la supervisión de un Farmacéutico/a tutor/a de prácticas, responsable directo de este periodo de formación y del profesor responsable de las Prácticas Tuteladas.

2.- Número de créditos a cubrir: 24 ECTS, desarrollados a lo largo de 6 meses con una dedicación semanal adecuada para completar 720 h en total, tal y como establece la normativa europea (Directiva 85/432 del Consejo de la Comunidad Europea). El/La estudiante deberá cumplir un horario que no podrá superar las 8 h. diarias, sin acumular menos de 35 h. semanales ni superar las 40. Este horario no podrá incluir permanencias en domingos, festivos ni en horario nocturno.

3.- Requisitos académicos para que los/las estudiantes puedan acceder deben tener: aprobados los 8 primeros semestres del Grado íntegramente.

4.- Adscripción de las Prácticas: los/las estudiantes, de acuerdo a sus intereses y en base a la información recibida en las reuniones de presentación de las Prácticas Tuteladas, elegirán entre las entidades concertadas, aquellas en donde deseen realizarlas. Se concederán las plazas en función de un baremo que tiene en consideración el número de créditos pendientes para finalizar sus estudios de Grado y en segundo lugar, el expediente académico.

5.- Evaluación: contempla los siguientes aspectos:

5.1. Como prerrequisito para poder ser evaluado, los/las tutores/as acreditarán que el/la estudiante ha realizado las 720 h. de estancia en los establecimientos sanitarios asignados.

5.2. Evaluación realizada por los/las Tutores/as de prácticas sobre las actitudes y aptitudes logradas por los/las estudiantes durante su periodo de prácticas con un informe estandarizado.

5.3. Realización por parte de los/las estudiantes de una memoria de Prácticas.

6.- Los profesores responsables de las prácticas tuteladas serán los/las encargados/as de coordinar la elaboración del plan docente, supervisar su correcto desarrollo, distribuir a los/las estudiantes en los diferentes centros y de todas aquellas cuestiones relacionadas con el desarrollo de las enseñanzas de las Prácticas Tuteladas, transmitiendo cuantas incidencias se hayan producido. Coordinará las tareas de los Profesores/as colaboradores y elaborará una memoria anual del desarrollo de las prácticas.

COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS:

El proceso de gestión de las Prácticas tuteladas debe realizarse de forma que se garantice la calidad, el reconocimiento académico y el aprovechamiento más adecuado de las mismas por parte de los estudiantes del Grado. Por ello, se establecen los siguientes mecanismos de control, sin perjuicio de otros que pudiesen añadirse:

- Orientación al estudiante a través de un coordinador de prácticas.
- Medición de la satisfacción de los estudiantes y empresas a través de encuestas.
- Gestión de quejas y reclamaciones.

Existe la figura de Tutor de Prácticas Tuteladas en oficina de farmacia y/o en Servicios de Farmacia Hospitalaria. Además serán varios los profesores responsables de las Prácticas Tuteladas (Tutores académicos).

Farmacéutico tutor

Los farmacéuticos que deseen participar en el programa de Prácticas tuteladas de la Facultad de Farmacia de la Universidad Católica San Antonio de Murcia, deberán cumplimentar el formulario de participación y enviarlo por correo postal a la responsable de prácticas tuteladas del Grado en farmacia. Se entiende que la solicitud de participación corresponde al curso académico completo y que se renovará anualmente mientras no exista renuncia expresa por alguna de las partes.

La participación de los farmacéuticos tutores se reconoce, desde la Facultad de Farmacia, con la expedición de un certificado docente.

Centros docentes

La Universidad Católica San Antonio tiene convenio de colaboración con el Colegio Oficial de Farmacéuticos de la Región de Murcia y diferentes hospitales con servicio de farmacia hospitalaria, públicos y privados. A través de estos convenios, se ofertan centros docentes para la realización de las Prácticas Tuteladas de los alumnos. Los hospitales de la red del Servicio Murciano de Salud que tienen convenio con nuestra Universidad son:

- Hospital General Universitario Virgen de la Arrixaca.
- Hospital General Universitario Morales Meseguer.
- Hospital General Universitario reina Sofía.
- Hospital General Universitario Rafael Méndez.
- Hospital General Universitario Santa Lucía.
- Hospital General Universitario Virgen del Castillo.
- Hospital General Universitario Los Arcos-Mar Menor.
- Hospital Comarcal del Noroeste.
- Hospital de la Vega Lorenzo Guirao
- Hospital de Molina

Además podrán realizar prácticas en los servicios de Farmacia Hospitalaria de los siguientes hospitales privados:

- Hospital La Vega.
- Hospital Quiron Salud
- Hospital Virgen del Alcázar

- Hospital Mesa del Castillo

- Hospital San Jaime

Las farmacias que hasta la fecha actual (20 de Mayo de 2013), han firmado su intención de firmar un convenio de cooperación educativa para tutelar las prácticas de los alumnos del Grado en Farmacia, con la UCAM, son 65 farmacias que se muestran en la siguiente tabla. A estas farmacias hay que sumar las que ha recibido El Colegio Oficial de Farmacéuticos de la Región de Murcia, tras enviar una circular para informar a sus colegiados el día 17 de Mayo de 2013 (el plazo acaba el 31 de mayo).

FARMACIA (TITULAR)	N^a COLEGIADO	N^o FARMACIA
D. J. Carlos Fernández Poderós	1466	468
D. Jesús Ferrán Castro	2055	Abarán
D. Basilio Ruiz Gómez	725	Abarán
D. Rogelio Zaragoza Noguera	1709	34
Dña. M ^a José Martínez García	864	384
Dña. Carmen Ibáñez Pascual	497	213
D. Pedro Hernández Rex	911	277
Dña. Magdalena Benavides Giménez	2596	377
Dña. Matilde Pilar Soto Fernández	1153	165
Dña. M ^a Piedad Abellán Semitiel	619	
Dña. Francisca Bleda Abellán	1554	275
D. Juan Ramos Carrasco	1458	121
Dña. Raquel Peiro Berenguer	1457	121

Dña. M ^a Carmen Díaz Giménez	1156	453
M ^a Carmen Carricondo Carricondo	1862	84
Dña. M ^a Ángeles Molina Nicolás	1147	4
Dña. Begoña Esquer Gómez	1509	30
Dña. M ^a Teresa Ferrando Gremos	465/3	A-190
Dña. Pilar Pérez Peña	2212	324
D. José Martínez García	1298	125
Dña. Raquel Bueno Jiménez	1393	MU-211
D. Joaquín Rols Barabe	254/3	166
D. M. Franco Tomás		127
D. M ^a Luisa Chaterna navarro	318	A-217
Dña. Resurrección Belmonte	5001	150
D. Reinaldo Gilabert garcía	423/4	333
D. Gonzalo Charana Navarro	481/3	240
Dña. Alicia Angeles Bellod López	4199	337
Dña. M ^a Ángeles Albanell Avellá	3201	8
Dña. M ^a Carmen Cecilia Ortuño	3077	216
Dña. M ^a del Pino Solar Pomares	3405	78
D. Alejandro Galindo Tovar	2468	354
Dña. Isabel Alarcón Fuentes	1806	MU-002-F
D. Francisco Girón Martínez	916	413

Dña. Vicentina Morales Chacón	0773	MU-61
Dña. Ofelia Martínez Monis	1854	281
D. Eugenio Sandoval Barnuevo		12
D. Jose Luis Marín Sánchez	1910	257
D. Diego Pablo Sánchez Martínez	1874	13
Dña. Gloria Ruiz Arce	1757	289
Dña. Modesta Gil García	1059	113
D. Jose Luis Pérez Madrid	2166	Mazarrón
Dña. Encarnación Zamora Navarro	818	117-F
Dña. Margarita Sánchez Tovar	939	228-AB
Dña. Carmen Ramón Manresa	3096	728
Dña. Helena López Calvo	1002	503
Dña. Monserrat Gutiérrez	1296	438
Dña. Ana M ^a Díaz Musso	2149	578
Dña. Rosario Castillo Ruiz	1568	534
D. Daniel Núñez Toledo	2173	63
Dña. M ^a Pilar Béjar Castro	1638	520
Dña. Esther Martínez Monje		314
Dña. Macarena Cavañes Fadra	1974	547
Dña. Manuela Aguilar-Amat Prior	2788	MU-014-F
Dña. Nieves Aldeguer García	507/4	63

D. Juan Aguilar-Amat Prior	2338	MU-029-F
Dña M ^a Carmen Pérez-Guillermo Valdés	2142	
Dña. Emilia Gil López	651	306
Dña. Ana Aitana Payá Pañalver	2724	25
Dña Encarnación García Legaz	1378	361
Dña. Encarnación López-Alanis sidrade	1570	F-342
Dña. Carmen López García	984	168
D. José Antonio Sánchez Puche	2334	393-F
Dña. M ^a José Carpes Hernández	1456	564
Dña. Manuela Molina Gimenez	1698	15

En el punto 7 se adjuntan el convenio de colaboración con el Colegio Oficial de Farmacéuticos de la Región de Murcia así como convenios con hospitales y farmacias donde los alumnos podrán realizar las prácticas.

Procedimiento de seguimiento

La Comisión de Calidad del Grado en Farmacia revisará anualmente el desarrollo de las prácticas, procederá a su evaluación y propondrá medidas de mejora. Utilizará los siguientes indicadores:

- Grado de satisfacción de los/las estudiantes, a través de cuestionarios.
- Informe de los/las Tutores/as académicos.
- Grado de satisfacción de las empresas, a través de cuestionarios.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los

alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

5.5 MÓDULOS.

MODULO I: QUÍMICA

El módulo Química está constituido a su vez por 6 materias: Físico-química, Química inorgánica, Química orgánica, Química farmacéutica, Técnicas analíticas e Introducción al trabajo de laboratorio.

MÓDULO I	
Créditos ECTS:	54 ECTS
Carácter:	Obligatorio

El contenido de estas materias se desarrollará durante los siguientes cuatrimestres: C1, C2, C3, C4. A continuación se describen cada uno de ellos.

MATERIA 1.1: FÍSICO-QUÍMICA

Módulo al que pertenece:	I (QUÍMICA)
Denominación de la materia:	Físico-química
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignatura	Físico-Química

DATOS BÁSICOS:

Carácter: Obligatorio

Créditos: 6 ECTS (150 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre del 1º curso.

Lengua: Español/Inglés

Asignatura: Físico-química (obligatoria, 6 ECTS, 2ºcuatrimestre, 1º curso).

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA FISICO-QUIMICA

I. TERMODINÁMICA

Tema 1: Funciones de energía libre. Criterios de equilibrio y espontaneidad. Potencial químico. Ecuación de Gibbs-Helmholtz. Condición de equilibrio material.

II. EQUILIBRIOS EN SISTEMAS HOMOGÉNEOS Y HETEROGÉNEOS

Tema 2. Equilibrios entre fases.

Tema 3. Disoluciones.

Tema 4. Equilibrio químico.

Tema 5. Equilibrios entre fases en sistemas multicomponentes.

III. EQUILIBRIOS EN LAS INTERFASES

Tema 6. Equilibrios en las interfases.

IV. CINÉTICA QUÍMICA

Tema 7. Cinética formal.

Tema 8. Mecanismos y modelos teóricos cinéticos

Tema 9. Reacciones en fase gaseosa y en disolución.

V. FENÓMENOS DE TRANSPORTE

Tema 10. Transporte de materia.

VI. MACROMOLÉCULAS Y COLOIDES

Tema 11. Aspectos generales de macromoléculas.

Tema 12. Sistemas coloidales.

Tema 13. Estabilidad de los coloides.

Tema 14. Solubilidad de medicamentos.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquéllas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG10.- Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM1.4. Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.

CEM1.5. Conocer las características físico-químicas de las sustancias utilizadas para la fabricación de los medicamentos.

CEM1.6. Conocer y comprender las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas.

CEM1.18. Conocer las leyes termodinámicas sobre las que se basan la formación de sustancias puras y en disolución..

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta primera materia, que coincide con la asignatura Físico-Química de 6 créditos ECTS, tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	30	18/12%	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/8%	Tutoría on-line	10	9 / 0
Prácticas de laboratorio	20	12 / 8	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	9 / 0
Seminarios	20	12 / 8	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	9/0
Evaluación en el aula	10	6 / 4%			
TOTAL	100	60 / 40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES:

Las metodologías docentes de las actividades formativas anteriores son las siguientes:

a) Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (18 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (12 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (12 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.
2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (9 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.
3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (9 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo.
4. Tutorías on-line (9 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (60% del total de la nota): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (40% del total de la nota): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 1.2: QUÍMICA

Módulo al que pertenece:	I (QUÍMICA)
Denominación de la materia:	Química
Créditos ECTS:	12 (300 horas)
Carácter:	Básica
Asignaturas	Química General (6 ECTS) Química inorgánica (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

Carácter: Básico

Créditos: 12 ECTS (300 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del 1º curso.

Lengua: Español/Inglés

La materia está formada por dos asignaturas:

Química General (básica, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 1º curso)

Química inorgánica (básica, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 1º curso)

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:

ASIGNATURA QUÍMICA GENERAL

Tema 1. El átomo y la tabla periódica

Tema 2. Enlace químico I. Conceptos básicos. Teoría de Lewis.

Tema 3. Enlace químico II. Método de enlace de valencia. Hibridación de orbitales atómicos. Enlaces covalentes múltiples. Teoría de orbitales moleculares

Tema 4. Fuerzas intermoleculares. Polarización

Tema 5. Reacciones químicas. Las reacciones químicas y la ecuación química. La ecuación química y la estequiometría. Las reacciones químicas en disolución. Conceptos básicos de equilibrio químico. Revisión de conceptos básicos.- Equilibrios en disolución.- Electrolitos y disociación.- Tratamiento cualitativo elemental de la influencia de unos equilibrios en otros.- Fuerza iónica y Actividad.

Tema 6. Equilibrios ácido-base. Disolventes acuosos y no acuosos.- Constantes de autoprotólisis.- Constantes de disociación de ácidos y de bases. Disoluciones reguladoras. Cálculos de pH en sistemas sencillos.- Calculo de pH en sistemas complejos.- Zonas de predominio de las especies iónicas en función del pH.- Representaciones gráficas.

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA QUÍMICA INORGÁNICA

Tema 1. Hidrógeno. Hidruros

Tema 2. Gases nobles

Tema 3. Estudio de metales de relevancia de bloques s

Tema 4. Elementos y compuestos más importantes del bloque p (grupos 17 a 13)

Tema 5. Estudio de metales de relevancia de bloques s y d

Compuestos de coordinación. Nomenclatura. Ligandos. Enlace.

Tema 6. Equilibrios de formación de complejos. Consideraciones generales.- Tipos de ligandos.- Constantes de formación de complejos.- Complejos tipo Quelato.- Enmascaramiento de iones.- Estabilidad de los complejos en función del pH.- Zonas de predominio de las distintas especies.- Representaciones gráficas.

Tema 7 Reacciones de precipitación. Reacciones de precipitación.- Solubilidad y Producto de solubilidad.- Separaciones por precipitación.- Propiedades de los precipitados.- Precipitación en medios homogéneos.- Comportamiento térmico de los precipitados.- Solubilidad en función del pH.- Solubilidad de precipitados por formación de complejos.

Tema 8 Equilibrios de oxidación-reducción. Equilibrios de oxidación - reducción.- Repaso de conceptos fundamentales.- Sistemas redox del agua.- Dismutación.- Potenciales formales.- Variación del potencial de un sistema en función del pH.- Influencia de la formación de complejos y de precipitados en el potencial de un sistema. Fundamentos de química electroanalítica.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele

encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG10.- Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG11.- Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM1.7. Conocer y comprender las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con las asignaturas: Química General y Química inorgánica de 6 créditos ECTS cada una. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no

presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	30	36/ 12	Estudio personal	70	126 / 0
Tutorías académicas	10	12/ 4	Tutoría on-line	10	18 / 0
Prácticas de laboratorio	30	36/ 12	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	18 / 0
Seminarios	20	24/ 8	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	18/ 0
Evaluación en el aula	10	12 / 4			
TOTAL	100	120 / 40	TOTAL	100	180 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES:

a) Actividades no presenciales (180 horas)

1. Clases en el aula (36 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas (36 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico..

4. Seminarios (24 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación..

5. Evaluación en el aula (12 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales (180 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (126 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (18 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo.

4. Tutorías on-line (18 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (40% del total de la nota): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (60% del total de la nota): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 1.3: QUÍMICA ORGÁNICA

<ul style="list-style-type: none">• Módulo al que pertenece:	<ul style="list-style-type: none">• I (QUÍMICA)
<ul style="list-style-type: none">• Denominación de la materia:	<ul style="list-style-type: none">• Química orgánica
<ul style="list-style-type: none">• Créditos ECTS:	<ul style="list-style-type: none">• 12 (300 horas)
<ul style="list-style-type: none">• Carácter:	<ul style="list-style-type: none">• Obligatoria
<ul style="list-style-type: none">• Asignaturas	<ul style="list-style-type: none">• Química orgánica I (6 ECTS)• Química orgánica II (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

Carácter: Obligatoria

Créditos: 12 ECTS (300 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del 1º curso y en el segundo cuatrimestre del primer curso.

Lengua: Español/Inglés

La materia está formada por dos asignaturas:

Química orgánica I (Obligatoria, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 1º curso)

Química orgánica II (Obligatoria, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 1º curso)

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA QUÍMICA ORGÁNICA I

Tema 1. Constitución molecular: Características principales de los enlaces en los compuestos de carbono. Efectos eléctricos. Sistemas con dobles enlaces múltiples: conjugación y aromaticidad

Tema 2. Conformación molecular: Esqueletos carbonados acíclicos y cíclicos. Análisis conformacional.

Tema 3. Estereoquímica: configuración molecular: Estereoisomería: concepto y clasificación. Quiralidad. Actividad óptica. Configuración relativa y absoluta. Reglas de Cahn, Ingold y Prelog. Moléculas con más de un centro quiral. Isomería óptica en ciclos. Estereoquímica de los carbohidratos. Estereoisomería en moléculas sin centros quirales. Importancia de la quiralidad en la química de los seres vivos, y en sus aplicaciones farmacológicas.

Tema 4. Determinación de estructuras orgánicas por métodos físicos: Espectroscopía infrarroja y ultravioleta en los compuestos orgánicos. Espectrometría de masas en los compuestos orgánicos. Espectroscopía de RMN. Teoría y aplicaciones del desplazamiento químico. Contantes de acoplamiento y su utilidad en la determinación estructural de los compuesto orgánicos. Espectroscopía de RMN.

Tema 5. Hidrocarburos saturados: Clasificación de los hidrocarburos. Hidrocarburos

saturados: propiedades físicas y estado natural. Síntesis de alcanos. Reactividad de los alcanos. Halogenación: mecanismo de sustitución radicalaria en carbono saturado.

Tema 6. Hidrocarburos insaturados: alquenos: Propiedades físicas y espectroscópicas. Métodos de obtención: Reacciones de Eliminación. Reacciones de adición al doble enlace. Reacciones de oxidación. Sustitución en posición alílica. Dienos conjugados. Polimerización.

Tema 7. Hidrocarburos insaturados: alquinos: Propiedades físicas y espectroscópicas. Acidez: acetiluros. Preparación de alquinos. Reacciones de los alquinos.

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA QUÍMICA ORGÁNICA II

Tema 1. Derivados halogenados. Haluros de alquilo. Estructura y propiedades físicas. Preparación. Sustitución nucleofílica monomolecular y bimolecular. Haluros de alilo y vinilo. Compuestos organometálicos.

Tema 2. Hidrocarburos aromáticos. Clasificación. Propiedades físicas y espectroscópicas. Fuente natural. Sustitución aromática electrofílica. Haluros de arilo. Sustitución aromática nucleofílica. Arenos.

Tema 3. Alcoholes, éteres y fenoles. Alcoholes: estructura y clasificación. Propiedades físicas y espectroscópicas. Fuente natural y preparación. Reactividad química. Transposiciones. Éteres acíclicos y cíclicos. Fenoles. Éteres fenólicos. Análogos con azufre: Tioles y sulfuros.

Tema 4. Aminas. Estructura. Propiedades físicas. Preparación. Propiedades químicas. Sales de diazonio. Colorantes azoicos. Descomposición de sales de amonio cuaternario: eliminación de Hofmann.

Tema 5. Aldehídos y cetonas. Estructura. Propiedades físicas y espectroscópicas. Preparación. Reacciones de adición y adición-eliminación al grupo carbonilo. Reacción de Wittig. Reacciones de reducción y oxidación. Tautomería ceto-enólica. Halogenación. Condensación aldólica y relacionadas. Compuestos carbonílicos insaturados. Adiciones conjugadas.

Tema 6. Ácidos carboxílicos. Estructura. Propiedades físicas y espectroscópicas. Métodos de síntesis. Reacciones ácido-base. Transformaciones en derivados de ácido. Reducción. Halogenación. Descarboxilación.

Tema 7. Derivados de ácidos carboxílicos. Clasificación. Nomenclatura. Propiedades físicas. Reactividad general de los derivados de ácidos carboxílicos. Condensación de Claisen y análogas. Síntesis malónica y acetilacética.

Tema 8. Heterociclos: □ Definición y clasificación. Nomenclatura de heterociclos. Aromaticidad en los heterociclos. Heterociclos pentagonales con 1 heteroátomo. Heterociclos pentagonales con 1 heteroátomo condensados con benceno. Derivados de interés farmacológico de pirroles, tiofenos e indoles.

Tema 9. Heterociclos: □ Piridina: estructura, síntesis y propiedades generales. Heterociclos hexagonales con 1 heteroátomo condensados con benceno: quinolinas e isoquinolinas. Algunos derivados de interés farmacológico de piridinas, quinolinas e isoquinolinas.

Tema 10. Heterociclos con varios heteroátomos. Heterociclos pentagonales con dos heteroátomos: azoles. Estructura y aromaticidad. Métodos de síntesis y reactividad. Azoles de interés farmacológico. Heterociclos hexagonales con dos heteroátomos: diazinas. Pteridinas y purinas. Derivados

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG10.- Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM1.4. Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.

CEM1.8. Conocer y comprender la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.

CEM1.21. Aprender a representar y nombrar los principales tipos de compuestos orgánicos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con las asignaturas: Química General y Química inorgánica de 6 créditos ECTS cada una. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	HORAS / % PRESENCIALIDAD	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	30	36/ 12	Estudio personal	70	126 / 0
Tutorías académicas	10	12/ 4	Tutoría on-line	10	18 / 0
Prácticas de laboratorio	30	36/ 12	Resolución de ejercicios y trabajos prácticos	10	18 / 0
Seminarios	20	24/ 8	Realización de trabajos y	10	18/ 0

			preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)		
Evaluación en el aula	10	12 / 4			
TOTAL	100	120 / 40	TOTAL	100	180 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

1. Clases en el aula (36 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (36 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (24 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después

someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (12 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales (180 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (126 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (18 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo.

4. Tutorías on-line (18 horas):Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (60% del total de la nota): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.

2. Pruebas prácticas y seminarios (40% del total de la nota): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos,

realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 1.4: QUÍMICA FARMACÉUTICA

Módulo al que pertenece:	I (QUÍMICA)
Denominación de la materia:	Química Farmacéutica
Créditos ECTS:	12 (300 horas)
Carácter:	Obligatorio
Asignaturas	Química farmacéutica I (6 ECTS) Química farmacéutica II (6 ECTS)

Carácter: Obligatoria

Créditos: 12 ECTS (300 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del 3º curso y en el segundo cuatrimestre del tercer curso.

Lengua: Español/Inglés

La materia está formada por dos asignaturas:

Química farmacéutica I: (Obligatoria, 6 ECTS, 1º cuatrimestre 2º curso).

Química farmacéutica II (Obligatoria, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 2º curso).

CONTENIDO DE LAS ASIGNATURAS DE LA ASIGNATURA QUÍMICA FARMACÉUTICA I

Tema 1. Principios generales y nomenclatura de fármacos. Aspectos generales de la acción de los fármacos.

Tema 2. Interacciones entre los fármacos y sus dianas. Fuerzas de enlace intermoleculares. Receptores: teorías. Enzimas: activación/inhibición enzimática. Ácidos nucleicos. Otros (lípidos y azúcares).

Tema 3. Introducción al diseño de fármacos. Métodos para el descubrimiento y optimización de prototipos.

Tema 4. Introducción a la síntesis de fármacos.

Tema 5. Principales reacciones del metabolismo de fármacos y su repercusión en la respuesta biológica.

Tema 6. Profármacos. Manipulación estructural de los fármacos para optimizar su farmacocinética.

Tema 7. Inhibidores enzimáticos quimioterápicos: Agentes antibacterianos y agentes antivirales

- Inhibidores de la biosíntesis y utilización de ácidos folínicos
- Inhibidores enzimáticos como antivirales
- Inhibidores de enzimas que intervienen en la biosíntesis de la pared bacteriana: penicilinas, cefalosporinas

Tema 8. Agentes antitumorales:

- Inhibidores enzimáticos quimioterápicos: Inhibidores de la biosíntesis de bases nitrogenadas, inhibidores de polimerasas de ADN y otras enzimas de síntesis de ácidos nucleicos
- Fármacos que interaccionan con ácidos nucleicos

Tema 9. Inhibidores enzimáticos como agentes farmacodinámicos:

- Inhibidores de hidrolasas: esterases, fosfodiesterasas y proteasas.
- Inhibidores de enzimas que tienen como cofactor el fosfato de piridoxal.

- Inhibidores de óxido-reductasas

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA QUÍMICA FARMACÉUTICA II

Tema 1. Fármacos que alteran el transporte a través de membranas celulares:

- Los canales iónicos como dianas en el diseño de fármacos.
- Antibióticos ionóforos y poliénicos.

Tema 2. Fármacos que actúan sobre receptores de membrana I, Adrenérgicos, Dopaminérgicos y Serotoninérgicos;

Tema 3. Fármacos que actúan sobre receptores de membrana II, Receptores de Acetilcolina

Tema 4. Fármacos que actúan sobre receptores de membrana III, Receptores de Aminoácidos e Histamina.

Tema 5. Fármacos que actúan sobre receptores intracelulares I, Receptores de hormonas esteroideas.

Tema 6. Fármacos que actúan sobre receptores intracelulares II, Receptores de hormonas tiroideas y agonistas retinoicos.

Tema 7. Fármacos que interfieren en procesos de señalización celular.

Tema 8. Fármacos relacionados con el control de procesos de generación de radicales libres

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1 - Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento.

MECES2 - Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.

MECES3 - Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio.

MECES4 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

MECES5 - Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio.

MECES – 6 - Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinarios.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM1.1. Identificar, diseñar, obtener, analizar y producir principios activos, fármacos y otros productos y materiales de interés sanitario

CEM1.9. Conocer el origen, naturaleza, diseño, obtención, análisis y control de medicamentos y productos sanitarios.

CEM1.12. Conocer los detalles químicos de las interacciones entre los fármacos y sus dianas, así como los procesos químicos que explican los mecanismos de acción molecular de las principales familias de fármacos.

CEM1.13. Comprender la interrelación entre la estructura, las características farmacocinéticas y la actividad de los fármacos y plantear las modificaciones estructurales que afectan a las propiedades de los fármacos.

CEM1.14. Conocer, plantear y llevar a cabo síntesis representativas de las principales familias de fármacos.

CEM1.17. Conocer los métodos básicos de síntesis y caracterización de compuestos inorgánicos.

CEM 1.19. Conocer los fenómenos de transporte y aplicar las leyes a los procesos de liberación y estabilidad de los medicamentos.

CEM 1.20. Conocer la interrelación entre la estructura, las características farmacocinéticas y la actividad de los fármacos y plantear las modificaciones estructurales que afectan que a las propiedades de los fármacos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con las asignaturas: Química farmacéutica I y Química farmacéutica II de 6 créditos ECTS cada una. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	30	36/ 12	Estudio personal	70	126 / 0
Tutorías académicas	20	24/ 8	Tutoría on-line	10	18 / 0
Prácticas de laboratorio	25	30 / 10	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	18 / 0
Seminarios	15	18/ 6	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	18/ 0
Evaluación en el aula	10	12 / 4			
TOTAL	100	120 / 40	TOTAL	100	180 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

1. Clases en el aula (36 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en

el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (24 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (30 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (18 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (12 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (180 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (126 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (18 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo.

4. Tutorías on-line (18 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El alumno podrá ser evaluado de forma continua (exámenes parciales) o mediante la realización de un examen final. En ambos tipos de evaluación el alumno dispone de dos convocatorias, ordinaria y extraordinaria, para superar el correspondiente curso académico. En ambos tipos de evaluación es imprescindible realizar las prácticas obligatorias presenciales.

Evaluación consistirá en:

1. Pruebas teóricas (50%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (50%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 1.5: TÉCNICAS ANALÍTICAS

Módulo al que pertenece:	I (QUÍMICA)
Denominación de la materia:	Técnicas Analíticas
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Obligatorio
Asignaturas	Técnicas analíticas (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS

Carácter: Obligatoria

Créditos: 6 ECTS (150 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre del 2º curso.

Lengua: Español/Inglés

La materia está formada por la asignatura;

Técnicas analíticas: (Obligatoria, 6 ECTS, 2º cuatrimestre 2º curso).

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA TÉCNICAS ANALÍTICAS

Tema 1. Concepto y clasificación de las Técnicas Instrumentales. Instrumentos analíticos. Características de los métodos instrumentales. Tipos de calibrados. Empleo de los métodos instrumentales. Comparación entre métodos químicos e instrumentales

Tema 2. Características generales de los métodos espectroscópicos. Interacción entre la Radiación Electromagnética y la Materia. Características de la radiación electromagnética. Interacción materia-radiación electromagnética. Espectros de absorción y de emisión. Clasificación de los métodos ópticos.

Tema 3. Absorción molecular en ultravioleta-visible (uv-vis). Leyes de la absorción de radiación. Instrumentación. Instrumentos de haz sencillo y de haz doble. Aplicaciones. Aplicaciones en la farmacopea europea.

Tema 4. Emisión molecular (Fluorescencia y Fosforescencia). Fluorescencia. Fosforescencia. Tema 5. Espectros electrónicos. Emisión y absorción atómicas. Espectrofotometría de absorción atómica. Espectrometría de emisión atómica. Fotometría de llama. Espectrometría de plasma.

Tema 6. Introducción a los métodos cromatográficos. Clasificación de los métodos cromatográficos. Columnas cromatográficas. Mecanismo de las separaciones cromatográficas. Fundamentos teóricos.

Tema 7. Cromatografía líquida. Cromatografía líquida convencional. Cromatografía plana. Cromatografía líquida de alta resolución (CLAR o HPLC). Detectores.

Tema 8. Cromatografía de gases. Introducción. Aplicaciones de la cromatografía gas-líquido. Aplicaciones farmacéuticas de la CG. Cromatografía gas-sólido.

Tema 9. Espectrometrías de vibración. Absorción en Infrarrojo. Instrumentación. Aplicaciones. Calibración del instrumento.

Tema 10. Métodos electroquímicos. Instrumentación. Métodos Potenciométricos. Métodos Voltamperométricos. Métodos coulombimétricos.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1 - Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento.

MECES2 - Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.

MECES3 - Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio.

MECES4 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

MECES5 - Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio.

MECES – 6 - Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG10.- Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG11.- Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CG12.- Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM1.2. Seleccionar las técnicas y procedimientos apropiados en el diseño, aplicación y evaluación de reactivos, métodos y técnicas analíticas.

CEM1.3. Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.

CEM1.4. Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.

CEM1.10. Conocer los principios y procedimientos para la determinación analítica de compuestos: técnicas analíticas aplicadas al análisis de agua, alimentos y medio ambiente.

CEM1.11. Conocer y aplicar las técnicas principales de investigación estructural incluyendo la espectroscopia.

CEM1.22. Adquirir la capacidad de definir, resolver un problema analítico, seleccionando los métodos de análisis (químicos e instrumentales) considerando los aspectos cualitativos y cuantitativos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con la asignatura: Técnicas analíticas de 6 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	25	15/ 12	Estudio personal	60	54/ 0

Tutorías académicas	20	12/ 8	Tutoría on-line	10	9/ 0
Prácticas de laboratorio	25	15/ 8	Resolución de ejercicios y casos prácticos	20	9/ 0
Seminarios	20	12/ 8	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	18/ 0
Evaluación en el aula	10	6 / 4			
TOTAL	100	60/ 40	TOTAL	100	90/ 0

1. Clases en el aula (15 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (15 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (12 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (54 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (9 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (9 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo.

4. Tutorías on-line (9 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El alumno podrá ser evaluado de forma continua (exámenes parciales) o mediante la realización de un examen final. En ambos tipos de evaluación el alumno dispone de dos

convocatorias, ordinaria y extraordinaria, para superar el correspondiente curso académico. En ambos tipos de evaluación es imprescindible realizar las prácticas obligatorias presenciales.

Evaluación consistirá en:

1. Pruebas teóricas (50%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluativas) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (50%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 1.6: INICIACIÓN AL TRABAJO DE LABORATORIO

Módulo al que pertenece:	I (QUÍMICA)
Denominación de la materia:	INICIACIÓN AL TRABAJO DE LABORATORIO
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Obligatorio
Asignaturas	Iniciación al trabajo de laboratorio (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS

Carácter: Obligatorio

Créditos: 6 ECTS (150 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del 1º curso

Lengua: Español/Inglés

La materia está formada por la asignatura:

Introducción al trabajo de laboratorio (Obligatoria 6 ECTS, 1º cuatrimestre 1º curso).

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA INICIACIÓN AL TRABAJO DE LABORATORIO I

Tema 1. Material básico de laboratorio. Uso y mantenimiento. Seguridad en el laboratorio. Riesgos químicos y riesgos biológicos. Características de la medida analítica. Precisión y exactitud. Errores. Tratamiento estadístico de los resultados analíticos.

Tema 2. Las disoluciones y sus propiedades físicas. Tipos de disoluciones. Concentración de una disolución. Fuerzas intermoleculares y procesos de disolución.

Tema 3. Filtración.

Tema 4. Cristalización.

Tema 5. Cromatografía en capa fina.

Tema 6 Extracción líquido-líquido

Tema 7. Métodos Volumétricos. Definición y conceptos. Preparación de los reactivos valorantes. Características de las reacciones volumétricas. Clasificación de los métodos volumétricos. Valoraciones directas, indirectas y por retroceso

Tema 8. Volumetrías ácido base en medio acuoso. Fundamentos generales. Características de la reacción volumétrica. Indicadores ácido-base. Curvas de valoración. Preparación y normalización de los reactivos valorantes ácidos y básicos. Aplicaciones: I.-Valoración de ácidos y bases. II.- Valoración de ácidos muy débiles, III.- Compuestos nitrogenados: sales amónicas, nitratos y nitritos, nitrógeno orgánico (método Kjeldahl), IV.- Mezcla de ácidos y de bases. V.- Sustancias orgánicas.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG10.- Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG11.- Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CG12.- Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPEFÍICAS

CEM1.2. Seleccionar las técnicas y procedimientos apropiados en el diseño, aplicación y evaluación de reactivos, métodos y técnicas analíticas.

CEM1.3. Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.

CEM1.4. Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.

CEM1.15. Conocer el material de laboratorio y su correcto manejo y mantenimiento.

CEM1.16. Aprender los fundamentos teóricos de las operaciones básicas de trabajo.

CEM1.18. Conocer las leyes termodinámicas sobre las que se basan la formación de sustancias puras y en disolución

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con la asignaturas de 6 créditos ECTS: Iniciación al trabajo de laboratorio, tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	20	12/8%	Estudio personal	60	54 / 0
Tutorías académicas	20	12/8 %	Tutoría	10	9 / 0
Prácticas de laboratorio	40	24 / 16%	Resolución de ejercicios y trabajos	20	18/ 0
Seminarios	10	6 / 4%	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	9/ 0
Evaluación en el aula	10	6 / 4%			
TOTAL	100	60 / 40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES:

Las metodologías docentes de las actividades formativas anteriores son las siguientes:

a) Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (12 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (24 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (6 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (54 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.
2. Tutorías on line: (9 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial
3. Resolución de ejercicios y casos prácticos (18 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.
4. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (9 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El alumno podrá ser evaluado de forma continua (exámenes parciales) o mediante la realización de un examen final. En ambos tipos de evaluación el alumno dispone de dos convocatorias, ordinaria y extraordinaria, para superar el correspondiente curso académico. En ambos tipos de evaluación es imprescindible realizar las prácticas obligatorias presenciales.

Evaluación consistirá en:

1. Pruebas teóricas (40%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (60%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los

alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MODULO II: FÍSICA Y MATEMÁTICAS

El módulo de Matemáticas y Física está constituido a su vez por 2 materias: Física y Estadística

MÓDULO II	
Créditos ECTS:	12 ECTS
Carácter:	Básico

El contenido de estas materias se desarrollará durante el primer cuatrimestre del 1º curso. A continuación se describen cada uno de ellos.

MATERIA 2.1: FISICA

Módulo al que pertenece:	II (FÍSICA Y MATEMÁTICAS)
Denominación de la materia:	FÍSICA
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Básica (Ciencias de la Salud)
Asignatura	Fundamentos de Física Aplicada

DATOS BÁSICOS:

Carácter: Básico

Créditos: 6 ECTS (150 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del 1º curso.

Lengua: Español/Inglés

Asignatura: Fundamentos de Física Aplicada (básica, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 1º curso).

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA FUNDAMENTOS DE FÍSICA APLICADA

Tema 1. Conceptos Fundamentales de Física. Magnitudes físicas. Velocidad. Fuerza. Rozamiento. Trabajo y Energía. Aplicaciones.

Tema 2. Fundamentos de Hidrodinámica. Generalidades. Fluidos ideales. Principio de Arquímedes. Presión hidrostática. Tipos de regímenes. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernouilli. Fluidos reales. Viscosidad. Ecuación de Poiseuille. Turbulencia. Número de Reynolds. Aplicaciones: Mecánica circulatoria.

Tema 3. Calor y Temperatura. Conceptos básicos. Concepto de temperatura. Escalas termométricas. Primer principio de la termodinámica. Calores específicos. Calores de transformación. Métodos calorimétricos. Propagación del calor. Ley del enfriamiento de Newton.

Tema 4. Termodinámica. Primer principio de la termodinámica. Trabajo. Energía interna. Ecuaciones de transformación. Variaciones de calor y trabajo en las distintas transformaciones. Concepto de entalpía. Segundo principio de la termodinámica. Transformaciones reversibles e irreversibles. Concepto de entropía. Energía libre. Aplicaciones: Termodinámica de los seres vivos.

Tema 5. Movimiento ondulatorio. Acústica. Definición y tipos de ondas. Energía e intensidad. Ondas y barreras. Reflexión, transmisión y refracción. Efecto Doppler. El sonido. Percepción del sonido. Sensibilidad acústica. Ultrasonidos: aplicaciones médicas y farmacológica.

Tema 6. Radiación electromagnética. Naturaleza de la luz. Teoría electromagnética. Teoría cuántica. Propiedades de la luz. Magnitudes de la radiación luminosa. Absorción de la luz. Interferencia. Espectroscopía. Polarización de la luz. Coherencia. Luz láser.

Tema 7. Radiactividad. Nociones sobre radiaciones. Rayos X. Aplicaciones. Desintegración radiactiva. Semivida. Interacción de las radiaciones con la materia. Dosis. Efectos biológicos. Utilización de isótopos radiactivos.

Tema 8. Bioelectricidad: Fenómenos eléctricos y procesos iónicos. Campo eléctrico y potencial. Capacidad. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Propiedades eléctricas de la membrana celular. El potencial de acción. Aplicación: La conducción del impulso nervioso.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquéllas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG10.- Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM2.1. Aplicar los conocimientos de Física y Matemáticas a las ciencias farmacéuticas.

CEM2.2. Aplicar técnicas computacionales y de procesamiento de datos, en relación con la información referente a datos físicos, químicos y biológicos.

CEM2.4. Evaluar datos científicos relacionados con los medicamentos y productos sanitarios.

CEM2.6.- Conocer las fuerzas y potenciales que determinan los estados de agregación de la materia y sus cambios de estado.

CEF2.7.- Conocer las ecuaciones de onda así como sus propiedades para sus aplicaciones en espectroscopia, a la construcción y uso de instrumentos ópticos y de diagnóstico.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con la asignatura Fundamentos de Física Aplicada de 6 créditos ECTS, tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	40	24/ 16%	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/ 8%	Tutoría on-line	10	9 / 0
Seminarios	30	18 / 12%	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	9 / 0
Evaluación en el aula	10	6 / 4%	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	9/0
TOTAL	100	60 / 40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las metodologías docentes de las actividades formativas anteriores son las siguientes:

a) Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (24 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en

el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (18 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (9 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (9 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo.

4. Tutorías on-line (9 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 2.2: ESTADÍSTICA

Módulo al que pertenece:	MODULO II MATEMÁTICAS Y FÍSICA
Denominación de la materia:	ESTADÍSTICA
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Básica (Ciencias de la Salud)
Asignatura	Fundamentos de Matemática Aplicada y estadística

ATOS BÁSICOS:

- Carácter: Básico
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del 1º curso.
- Lengua: Español/Inglés
- Asignatura: Fundamentos de Matemática Aplicada y estadística (básica, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 1º curso).

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA APLICADA Y ESTADÍSTICA

Bloque I: Matemáticas

Tema 1. Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones algebraicas y no algebraicas

Tema 2. Cálculo diferencial y aplicación de las derivadas

Tema 3. Integración y aplicación de las integrales

Tema 4. Ecuaciones diferenciales

Bloque II: Estadística

Tema 5 - Introducción general

Tema 6. Estadística descriptiva

Tema 7. Introducción al cálculo de probabilidades

Tema 8. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad

Tema 9. Estimación

Tema 10. Contrastes de hipótesis

Tema 11. Comparación de proporciones

Tema 12. Comparaciones de medias entre dos grupos

Tema 13. Teoría de muestras y técnicas de muestreo, Diseño de experimentos y Ensayos clínicos

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM2.1. Aplicar los conocimientos de Física y Matemáticas a las ciencias farmacéuticas.

CEM2.3. Diseñar experimentos en base a criterios estadísticos.

CEM2.4. Evaluar datos científicos relacionados con los medicamentos y productos sanitarios.

CEM2.5. Utilizar el análisis estadístico aplicado a las ciencias farmacéuticas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

El cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con la asignatura de Fundamentos de Matemática Aplicada y Estadística de 6 créditos ECTS, tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencia lidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	40	24/ 16%	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/ 8%	Tutoría on-line	10	9 / 0
Seminarios	30	18 / 12%	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	9 / 0
Evaluación en el aula	10	6 / 4%	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	9/0
TOTAL	100	60 / 40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las metodologías docentes de las actividades formativas anteriores son las siguientes:

- a) Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (24 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (18 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (9 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (9 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on-line (9 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (50%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (50%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MODULO 3. BIOLOGÍA (45 ECTS)		CARACTER	ECTS	CURSO - CUATRIMESTRE
MATERIA	ASIGNATURA			
BIOLOGÍA	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA	B	6	1.2
BIOLOGÍA VEGETAL Y FARMACOGNOSIA	FARMACOGNOSIA Y FITOTERAPIA	O	6	3.2
	BOTÁNICA FARMACÉUTICA	O	6	2.2
BIOQUÍMICA	BIOQUÍMICA	B	6	1.2
	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	B	6	2.1
MICROBIOLOGÍA	MICROBIOLOGÍA GENERAL	O	6	2.1
	MICROBIOLOGÍA Y VIROLOGÍA	O	3	2.2
PARASITOLOGÍA	PARASITOLOGÍA	O	3	2.2
BIOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	BIOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	O	3	4.1

MODULO III: BIOLOGIA

El módulo Biología está constituido a su vez por 6 materias: Biología, Biología vegetal y farmacognosia; Bioquímica; Microbiología; Parasitología y Biotecnología farmacéutica.

MÓDULO III	
Créditos ECTS:	45 ECTS
Carácter:	Obligatorio Básico

El contenido de estas materias se desarrollará durante los siguientes cuatrimestres: C2, C3, C4, C5, C6 y C7. A continuación se describen cada uno de ellos.

MATERIA 3.1: BIOLOGÍA

Módulo al que pertenece:	III (BIOLOGÍA)
Denominación de la materia:	BIOLOGÍA
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Básica
Asignatura	Fundamentos de Biología (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Básico
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre del 1^{er} curso.
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por una asignatura: Fundamentos de Biología (básica, 6 ECTS, 2^o cuatrimestre, 1^{er} curso)

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA

BLOQUE I. BASE MOLECULAR DE LA VIDA.

Tema 1. Características de los seres vivos y niveles de organización de la materia viva. Seres unicelulares. Células procariotas y eucariotas.

Tema 2. Los seres pluricelulares y sus ventajas. Etapas de la evolución hacia el nivel pluricelular. Especialización celular: Clasificación y características de los tejidos animales y vegetales, desarrollo de órganos y tejidos.

BLOQUE II. CÉLULAS Y TEJIDOS

Tema 3. Las membranas biológicas y cubiertas celulares. Membrana plasmática. Composición y estructura. Especializaciones. Transporte a través de membranas: transporte de pequeñas moléculas, de macromoléculas y partículas: endocitosis y exocitosis. La pared bacteriana. La pared vegetal. La pared de los hongos.

Tema 4. Señalización celular. Estrategias de la señalización química: endocrino, paracrino y sináptico. Señalización mediada por receptores intracelulares. Mecanismos de traducción mediados por receptores de superficie celular. Mensajeros Intermediarios de rutas de señalización.

Tema 5. El núcleo: envuelta nuclear, comunicación nucleo-citosol. Cromatina y nucleolo. Ribosomas: estructura y biogénesis

Tema 6. El sistema de endomembranas y el proceso de secreción celular. Retículo endoplásmico liso y rugoso. Aparato de Golgi. Transporte de proteínas del Golgi a los lisosomas. Los lisosomas. Las vacuolas.

Tema 7. Producción de energía en la célula. Ultraestructura de Mitocondrias y Cloroplastos. Los genomas de los cloroplastos y las mitocondrias. Los peroxisomas.

Tema 8. Organización del citoesqueleto. Citosol. Citoesqueleto y estructuras relacionadas. El movimiento de cilios y flagelos. Los microtúbulos.

BLOQUE III. DE LA CÉLULA AL ORGANISMO

Tema 9. Ciclo celular. Etapas del ciclo celular y mecanismos de regulación. Aspectos celulares en la apoptosis.

Tema 10. División celular: Mitosis y Meiosis.

BLOQUE IV. GENERALIDADES EN GENÉTICA

Tema 11. Conceptos básicos de genética. Las leyes de Mendel. Patrones de herencia monogénica. Árboles genealógicos. Ligamiento y desequilibrio de ligamiento.

Tema 12. Herencia poligénica. Caracteres cuantitativos y cualitativos. Teoría poligénica de los caracteres discontinuos: susceptibilidad y umbral.

Tema 13. Variabilidad genética y genética de poblaciones. Variabilidad genética y su relación con la respuesta individual a los fármacos. Los genes en las poblaciones: la ley de Hardy-Weinberg. Introducción a la medicina evolutiva.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM3.7. Conocer las propiedades de las membranas celulares y la distribución de fármacos.

. ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con la asignatura: Fundamentos de Biología de 6 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	30	18/12	Estudio personal	70	63 / 0

Tutorías académicas	20	12/8	Tutorías on-line	10	9/0
Prácticas	20	12/8	Resolución de ejercicios y trabajos prácticos	10	9/0
Seminarios	20	12/8	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	9/0
Evaluación en el aula	10	6/4			
TOTAL	100	60/40	TOTAL	100	90/0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (18 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (27 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (12 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en aula (27 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (9 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (9 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on line (9 horas). Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
 2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.
-

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 3.2. BIOLOGÍA VEGETAL Y FARMACOGNOSIA

Módulo al que pertenece:	III (BIOLOGÍA)
Denominación de la materia:	BIOLOGÍA VEGETAL Y FARMACOGNOSIA
Créditos ECTS:	12 (300 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Farmacognosia y Fitoterapia (6 ECTS) Botánica Farmacéutica (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 12 ECTS (300 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre del 2^{er} curso y en el segundo cuatrimestre del 3^{er} curso.
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por dos asignaturas:

Botánica Farmacéutica (Obligatoria, 6 ECTS, 1^o cuatrimestre, 3^o curso)

Farmacognosia y Fitoterapia (Obligatoria, 6 ECTS, 2^o cuatrimestre, 3^{er} curso)

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA BOTÁNICA FARMACÉUTICA

Tema 1. Concepto de botánica. Historia de la botánica. Botánica farmacéutica. Plantas medicinales.

Tema 2. Concepto de especie. Unidades taxonómicas.

Tema 3. Algas Unicelulares. Divisiones Cyanophyta, Pyrrophyta, Euglenophyta, Chrysophyta. Algas Pluricelulares. Divisiones Phaeophyta, Rhodophyta, Chlorophyta

Tema 4. Hongos. Definición y caracteres generales. Clasificación. Hongos Ameboides: División Myxomycota.

Tema 5. Hongos verdaderos. División Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota. Hongos comestibles y tóxicos. Hongos patógenos humanos, de interés medicinal, alimentario e industrial. Líquenes.

Tema 6. División Bryophyta. Plantas vasculares (Cormofitas). División Pteridophyta. Clases Filicopsida y Sphenopsida

Tema 7. Histología vegetal

Tema 8. Órganos del cormo vegetativo: raíz, tallo y hoja.

Tema 9. Órganos del cormo reproductor: flor, fruto y semilla.

Tema 10. Plantas con semillas (Espermatofitos). Gimnospermas. División Pinophyta. Clase Ginkgoopsida. Familia Ginkgoaceae. Clase Pinopsida. Familias Pinaceae, Cupressaceae, Taxaceae.

Tema 11. Angiospermas. Caracteres generales. Clasificación.

Tema 12. Clase Magnoliidae. Orden Magnoliales: Familia Magnoliaceae. Orden Laurales: Familia Lauraceae. Orden Ilíciales: Familia Illiaceae.

Tema 13. Clase Eudicotiledóneas (Ranunculidae). Orden Ranunculales: Familias Ranunculaceae, Papaveraceae.

Tema 14. Subclase Rosidae. Orden Rosales: Familias Rosaceae, Urticaceae, Cannabaceae. Orden Fagales: Familia Fagaceae.

Tema 15. Orden Fabales: Familia Fabaceae Orden Malvales: Familia Malvaceae. Orden Brassicales: Familia Brassicaceae (Cruciferae).

Tema 16. Subclase Asteridae. Orden Caryophyllales: Familia Cactaceae. Orden Lamiales: Familia Lamiaceae. Orden Solanales: Familia Solanaceae.

Tema 17. Orden Apiales: Familias Apiaceae (Umbeliferae), Araliaceae

Tema 18. Orden Asterales: Familias Campanulaceae, Asteraceae

Tema 19. Orden Malpighiales. Familia Salicaceae. Orden Ericales. Familia Ericaceae.

Tema 20. Clase Liliidae (Monocotiledóneas). Orden Alismatales. Familia Posidoniaceae. Orden Arecales. Familia Arecaceae. Orden Poales. Familia Poaceae. Orden Asparagales. Familias Asphodelaceae, Amaryllidaceae, Orchidaceae.

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA FARMACOGNOSIA Y FITOTERAPIA

Tema 1.- La Botánica y las plantas. Importancia histórica de las plantas con interés farmacéutico (plantas medicinales, venenosas y comestibles). Farmacognosia: concepto, contenido y finalidad. Concepto de medicamento, droga y principio activo.

Tema 2.- Fuentes de obtención de drogas. Plantas medicinales: cultivo, selección y mejora. Recolección. Métodos de conservación: desecación y estabilización. Condiciones de almacenamiento. Nomenclatura y Taxonomía.

Tema 3.- Control de drogas. Ensayos de Identidad: características morfológicas e histológicas. Ensayos de calidad: determinación de materias extrañas, humedad, ceniza, pesticida y contaminación microbiológica.

Tema 4. Principales hongos, algas y helechos con interés farmacéutico.

Tema 5. Espermátófitos con interés farmacéutico.

Tema 6. Interés farmacognóstico y empleos de Principios activos de origen vegetal: Glúcidos, heterósidos, alcaoides y aceites esenciales.

Tema 7. Drogas que actúan sobre el sistema nervioso autónomo y periférico. Agonistas muscarínicos, antagonistas muscarínicos, agonistas adrenérgicos, antagonistas adrenérgicos, bloqueantes neuronales adrenérgicos, gangliopléjicos.

Tema 8. Drogas que actúan sobre el sistema nervioso central. Hipnoanalgésicos, antineurálgicos, sedantes nerviosos, antidepresivos, estimulantes cerebrales y bulbares, psicodislépticos.

Tema 9. Drogas con acción analgésica y antiinflamatoria

Tema 10. Drogas que actúan sobre el aparato circulatorio. Cardiotónicos, antihipertensores, vasodilatadores, vasoconstrictores, vasoprotectores para la insuficiencia venosa.

Tema 11. Drogas que actúan sobre el aparato genito-urinario. Diuréticos, antisépticos urinarios, antiprostáticos, fitoestrógenos.

Tema 12. Drogas que actúan sobre el aparato respiratorio. Estimulantes, antitusígenos, mucolíticos y expectorantes.

Tema 13. Drogas que actúan sobre el aparato digestivo. Estimulantes del apetito, laxantes, coleréticos y colagogos

Tema 14. Drogas que actúan sobre el metabolismo y sistema hormonal. Hipoglucemiantes, tónicos y reconstituyentes, antianémicos, hipolipemiantes, inmunomoduladores.

Tema 15. Drogas con acción tópica cutánea. Astringentes, cicatrizantes, rubefacientes.

Tema 16. Drogas con acción antineoplásica, parasitocida y antimalárica. Antitumorales de vegetales superiores, antiparasitarios, antimaláricos.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM3.2. Desarrollar habilidades relacionadas con el uso de los efectos beneficiosos de las plantas medicinales y comprender los riesgos sanitarios asociados con su mal uso.

CEM3.3. Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados.

CEM3.10. Conocer las plantas medicinales: diversidad botánica, fisiología, uso y gestión.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con las asignaturas: Botánica Farmacéutica y Farmacognosia y Fitoterapia de 6 créditos ECTS cada una. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	30	36/12	Estudio personal	70	126 / 0
Tutorías académicas	20	24/8	Tutorías on-line	10	18 / 0
Prácticas de laboratorio	20	24/8	Resolución de ejercicios y trabajos prácticos	10	18 / 0
Seminarios	20	24/8	Realización de trabajos y	10	18/ 0

			preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)		
Evaluación en el aula	10	12/4			
TOTAL	100	120/40	TOTAL	100	180 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (120 horas)

1. Clases en el aula (36 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (24 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

Prácticas de laboratorio (24 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (24 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (12 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales (180 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (126 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (18 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on line (18 horas). Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.

2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 3.3: BIOQUÍMICA

Módulo al que pertenece:	III (BIOLOGÍA)
Denominación de la materia:	BIOQUÍMICA
Créditos ECTS:	12 (300 horas)
Carácter:	BÁSICO
Asignaturas	Bioquímica (6 ECTS) Bioquímica y Biología Molecular (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Básico
- Créditos: 12 ECTS (300 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer y segundo cuatrimestre del 2º curso.
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por dos asignaturas:

Bioquímica (básica, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 1º curso)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA DE BIOQUÍMICA

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN

Tema 1: Concepto, desarrollo histórico y objetivos de la Bioquímica. Propiedades generales y funcionales de los bioelementos y biomoléculas. El agua como disolvente biológico.

BLOQUE II: BIOQUÍMICA ESTRUCTURAL

Tema 2: Glúcidos: concepto y clasificación. Monosacáridos y derivados, enlace glicosídico, disacáridos, polisacáridos. Glucoconjugados: glicoproteínas y proteoglicanos.

Tema 3: Lípidos: concepto, naturaleza química de los lípidos. Clasificación: Lípidos saponificables. Lípidos insaponificables.

Tema 4: Aminoácidos: estructura y propiedades iónicas. Reacciones químicas y métodos de análisis de aminoácidos. Enlace peptídico. Proteínas: Concepto, niveles de estructurales de las proteínas (estructura primaria, secundaria, terciaria, cuaternaria) y función de las proteínas. Propiedades de las proteínas, desnaturalización proteica.

BLOQUE III: ENZIMOLOGÍA

Tema 5: Enzimas: concepto, nomenclatura, clasificación y características generales.

Tema 6: Catálisis enzimática: Bases de la acción enzimática, centro activo, poder catalítico, especificidad enzimática, mecanismos de catálisis.

Tema 7: Cinética enzimática: Actividad enzimática, unidades, Ecuación de Michaelis-Menten, parámetros cinéticos. Tipos de Inhibición enzimática y ejemplos de inhibidores.

Tema 8: Regulación de la actividad enzimática: Tipos de regulación. Enzimas alostéricas.

Tema 9: Coenzimas y vitaminas: estructura y función.

BLOQUE IV: BIOQUÍMICA METABÓLICA

Tema 10. Metabolismo y Conservación de energía por la mitocondria: Introducción al metabolismo. Fuentes de energía biológica.

Tema 11. Metabolismo de glúcidos. Glucolisis y formas de regeneración del NAD citosólico: fermentación láctica y lanzaderas de aspartato y de glicerol-3-fosfato. Rendimiento energético de la glucolisis. Gluconeogénesis. Regulación de la glucolisis y gluconeogénesis. Ciclo de las pentosas-fosfato.

Tema 12. Cadena respiratoria mitocondrial y fosforilación oxidativa. Regulación y rendimiento energético, Ciclo de los ácidos tricarbóxicos. Descarboxilación oxidativa del piruvato. Regulación y rendimiento energético.

Tema 13. Metabolismo de lípidos. Biosíntesis de los ácidos grasos y su regulación. Formación de triacilglicéridos (lipogénesis). Degradación de triacilglicéridos (lipólisis). β -Oxidación de ácidos grasos por la mitocondria, regulación y su rendimiento energético. Cetogénesis por la mitocondria. Utilización de cuerpos cetónicos por tejidos extrahepáticos.

Tema 14. Origen y destinos del ion amonio. Degradación de los aminoácidos. Transaminaciones y desaminación oxidativa del glutamato. Reacciones de desaminación de aminoácidos específicos. Otras reacciones productoras del ion amonio. Destinos del ion amonio. Ureogénesis. Regulación del ciclo de la urea. Transporte del ion amonio desde los tejidos periféricos al hígado. Deficiencias enzimáticas del ciclo de la urea Hiperamonemias.

Tema 15. Biosíntesis de las porfirinas y del hemo. Alteraciones en la síntesis del hemo: Porfirias primarias y secundarias.

Tema 16. Metabolismo de la bilirrubina. Alteraciones en el metabolismo de la bilirrubina. Hiperbilirrubinemias conjugadas y no conjugadas.

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Bloque 1: Proteínas

Tema 1: Proteínas estructurales: proteínas de la matriz extracelular.

Tema 2: Proteínas plasmáticas: albúmina, globulinas, inmunoglobulinas, proteínas coagulación sanguínea.

Tema 3: Proteínas transportadoras de oxígeno: Mioglobina. Hemoglobina. Cooperatividad y modulación alostérica. Hemoglobinopatías y talasemias.

Tema 4: Técnicas de estudio de las proteínas: Estudio de la secuencia peptídica y estructura proteica. Cuantificación de proteínas. Aplicación de las propiedades iónicas y de solubilidad a la separación y purificación de proteínas. Técnicas para la identificación de proteínas. Otros procedimientos para el estudio de las proteínas.

Bloque 2. Estructura y función de ácidos nucleicos

Tema 5. Función de los ácidos nucleicos. Estructura de nucleótidos. Estructura primaria de los ácidos nucleicos. Propiedades fisicoquímicas.

Tema 6. Estructura secundaria del DNA. Reglas de Chargaff. Modelo de Watson y Crick. Desnaturalización e hibridación.

Tema 7. Variaciones en la estructura del DNA. Motivos proteicos de unión al DNA.

Tema 8. Estructuras de orden superior del DNA. Superenrollamiento. Nucleosomas y condensación del DNA. Tipos de RNA: estructura y funciones. Estructura del ribosoma.

Bloque 3. Funciones del material genético

Tema 9. Replicación del DNA en eucariotas. Mecanismos de replicación y reparación del DNA.

Tema 10. Transcripción del DNA en eucariotas. Estructura y tipos de RNA. Mecanismo y regulación de la transcripción. Modificaciones postranscripcionales del RNA.

Tema 11. El código genético. Características.

Tema 12. Síntesis de proteínas. Estructura de los ribosomas y de los tRNAs. Mecanismo de la síntesis de proteínas.

Tema 13. Regulación de expresión génica: factores de transcripción y RNA de interferencia.

Bloque 4. Xenobióticos.

Tema 14. Estrés oxidativo. Especies reactivas de oxígeno. Mecanismos de defensa antioxidante.

Tema 15. Biotransformación de los xenobioticos. Primera fase: Mecanismos de oxidación. Sistema del citocromo P-450. Monooxigenasas. Segunda fase: Mecanismos de conjugación. Vía del ácido glucurónico y glucuronacion. Sistema del glutatión.

Bloque 5: Genoma, patología molecular y terapia génica:

Tema 16. Métodos de purificación y análisis de ácidos nucleicos. Técnicas de caracterización de ácidos nucleicos. Tecnología del DNA recombinante

Tema 17: Proyecto genoma humano. Genómica: Técnicas basadas en el genoma para el diagnóstico humano, Técnicas citogenéticas. Transcriptómica. Proteómica. Metabolómica. Tecnología aplicada.

Tema 18: Patología molecular y Terapia génica: Clasificación molecular de las enfermedades humanas. Definición y tipos de mutaciones. Clasificación de Enfermedades monogénicas. Clasificación de enfermedades cromosómicas o citogenéticas. Enfermedades poligénicas.

Tema 19: Aspectos moleculares de la muerte celular.

Tema 20: Aspectos moleculares del cáncer

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM3.1. Conocer las estructuras de las biomoléculas y sus transformaciones en la célula.

CEM3.3. Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados.

CEM3.5. Desarrollar habilidades para identificar dianas terapéuticas y de producción biotecnológica de fármacos, así como de uso de la terapia génica.

CEM3.9. Conocer las principales rutas metabólicas que intervienen en la degradación de fármacos.

CEM3.12. Conocer los conceptos generales de la genética clásica y los principios de la herencia y las mutaciones.

CEM3.13. Conocer los conceptos de gen, alelos y su expresividad ligamiento y recombinación.

CEM3.14. Conocer los conceptos básicos de las enfermedades con base genética.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con las asignaturas: Bioquímica y Bioquímica y Biología Molecular de 6 créditos ECTS cada una. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	30	36/12	Estudio personal	70	126 / 0
Tutorías académicas	20	24/8	Tutoría on-line	10	18 / 0
Prácticas	25	30/10	Resolución de ejercicios y trabajos prácticos	10	18 / 0

Seminarios	15	18/6	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	18/ 0
Evaluación en el aula	10	12/4			
TOTAL	10 0	120/40	TOTAL	10 0	180 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (120 horas)

1. Clases en el aula (36 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (24 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas (30 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (18 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de

problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (12 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y coevaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales (180 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (126 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (18 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on-line (18 horas). Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 3.3: MICROBIOLOGÍA

Módulo al que pertenece:	III (BIOLOGÍA)
Denominación de la materia:	MICROBIOLOGÍA
Créditos ECTS:	9 (225 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Microbiología General (6 ECTS) Microbiología y Virología (3 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatoria
- Créditos: 9 ECTS (225 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del 2º curso y en el segundo cuatrimestre del 2º curso.
- Lengua: Español/Inglés

- La materia está formada por dos asignaturas: Microbiología General (Obligatoria, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 2º curso) y Microbiología y Virología (Obligatoria, 3 ECTS, 2º cuatrimestre, 2º curso).

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA MICROBIOLOGÍA GENERAL

Bloque 1. Generalidades

Tema 1. Concepto y evolución histórica de la Microbiología: Concepto de Microbiología. Concepto de microorganismo y diversidad del mundo microbiano. Breve historia de la microbiología.

Tema 2. Estructura y función de la célula procariota: Características generales de la estructura celular procariota. Estructuras superficiales de la célula procariota. Estructuras internas de la célula procariota.

Tema 3. Cultivo y crecimiento de microorganismos: Los requerimientos nutricionales de los microorganismos. Medios de cultivo. Cultivos puros de microorganismos. Definición de crecimiento. Métodos para medir el crecimiento microbiano. Curva de crecimiento. Factores físico-químicos que influyen en el crecimiento.

Tema 4. Control del crecimiento microbiano: Control de los microorganismos por medios físicos. Esterilización por calor, radiaciones y filtración. Control de microorganismos por compuestos químicos.

Tema 5. Metabolismo microbiano: Concepto de metabolismo. Clasificación de los microorganismos según la fuente de carbono y energía. Obtención de energía por los microorganismos quimioheterótrofos, quimioautótrofos y fotótrofos.

Bloque 2. Estudio de las principales bacterias patógenas

Tema 6. Clasificación de bacterias: El problema de la ordenación taxonómica de bacterias. Concepto de especie. Caracteres útiles para la identificación de bacterias. Aportes filogenéticos del estudio del ARN ribosomal. El manual del Bergey.

Tema 7. Bacterias Gram -. Proteobacterias. Clase Alphaproteobacterias: Género Rickettsia. Caracteres generales. Estudio del tifus exantemático y fiebres manchadas. Género Brucella. Estudio de la brucelosis.

Tema 8. Bacterias Gram-. Proteobacterias. Clase Betaproteobacterias: Género Neisseria. Características generales. Estudio de las infecciones gonocócicas y meningocócicas. Género Bordetella. Estudio de la tosferina.

Tema 9. Bacterias Gram -. Proteobacterias. Clase Gammaproteobacterias (Parte 1): Género Francisella. Estudio de la tularemia. Género Legionella. Estudio de la legionelosis. Género Coxiella. Estudio de la Fiebre Q. Género Pseudomonas. Importancia como patógeno.

Tema 10. Bacterias Gram -. Proteobacterias. Clase Gammaproteobacterias (Parte 2): Género Vibrio. Estudio del colera y otros vibrios. Género Haemophilus. Principales enfermedades.

Tema 11. Bacterias Gram -. Proteobacterias. Clase Gammaproteobacterias (Parte 3): Enterobacterias. Características generales. Género Escherichia. Cepas patógenas. Géneros Shigella y Salmonella. Estudio de la sigelosis, salmonelosis y las fiebres tifoideas. Género Yersinia. Estudio de la peste. Género Klebsiella. Enterobacterias oportunistas.

Tema 12. Bacterias Gram -. Proteobacterias. Clase Epsilonproteobacterias: Género Campylobacter. Importancia como causante de gastroenteritis. Género Helicobacter. Importancia como causante de alteraciones gástricas.

Tema 13. Otras bacterias Gram -: Género Chlamydia. Adaptación del metabolismo al parasitismo intracelular. Espiroquetas. Características generales. Género Borrelia. Fiebres recurrentes y enfermedad de Lyme. Género Treponema. Patogenia de la sífilis. Género Leptospira. Leptospirosis.

Tema 14. Bacterias Gram +. Firmicutes (Parte 1): Género Clostridium. Características generales. Estudio del tetanos, botulismo y gangrena gaseosa.

Tema 15. Bacterias Gram +. Firmicutes (Parte 2): Género Bacillus. Características generales. Estudio del carbunco e intoxicaciones alimentarias. Género Listeria. Estudio de la listeriosis.

Tema 16. Bacterias Gram +. Firmicutes (Parte 3): Género Staphylococcus. Infecciones invasivas e intoxicación alimentaria. Género Streptococcus. Clasificación e identificación. Patogenicidad. Género Enterococcus.

Tema 17. Bacterias sin pared celular. Firmicutes (Parte 4): Género Mycoplasma. Características morfológicas y estructurales. Acción patógena. Género Ureaplasma.

Tema 18. Otras bacterias Gram +: Género *Corynebacterium*. Estudio de la difteria. Género *Mycobacterium*. Características generales. Estructura de la pared. Estudio de la tuberculosis, lepra y úlcera de Buruli.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA MICROBIOLOGÍA Y VIROLOGÍA

Tema 1. Recombinación genética en bacterias: Transformación bacteriana. Transducción. Conjugación bacteriana.

Tema 2. Relación hospedador-parásito en las infecciones microbianas: Dinámica de un proceso infeccioso. Factores de virulencia microbianos. Mecanismos de resistencia a enfermedades infecciosas.

Tema 3. Control de las enfermedades infecciosas: Agentes quimioterapéuticos. Antibióticos. Resistencia a antibióticos. Antibiograma.

Bloque 1: Virología

Tema 4. Características generales de los virus: Desarrollo histórico de la Virología. Características diferenciales de los virus. Componentes de la partícula vírica. Clasificación de los virus.

Tema 5. Virus que infectan animales, generalidades: Multiplicación de virus animales. Patogenia de las infecciones víricas.

Tema 6. Virus animales con ADN, desnudos: Adenovirus. Enfermedades respiratorias y gastroenteritis. Parvovirus. Eritema infeccioso. Poliomavirus. Importancia clínica. Papillomavirus. Estudio de los papilomas.

Tema 7. Virus animales ADN, con envoltura: Herpesvirus. Estudio del herpes simple, varicela, herpes zoster y otros herpesvirus. Poxvirus. Viruela.

Tema 8. Virus animales con ARN de cadena positiva, desnudos: Picornavirus. Estudio de la polio y otros picornavirus. Calicivirius y Astrovirus. Gastroenteritis.

Tema 9. Virus animales con ARN de cadena positiva, con envoltura: Togavirus. Estudio de la rubeola, encefalitis y otros togavirus. Flavivirus. Estudio de la fiebre amarilla y otros flavivirus. Coronavirus. Enfermedades respiratorias.

Tema 10. Virus animales con ARN de cadena negativa, con envoltura: Orthomyxovirus. Estudio de la gripe. Paramyxovirus. Estudio del sarampión, parotiditis y otros paramyxovirus.

Tema 11. Virus animales con ARN de cadena negativa, con envoltura (continuación): Rhabdovirus. Estudio de la rabia. Filovirus, Bunyavirus y Arenavirus. Fiebres hemorrágicas.

Tema 12. Virus animales con ARN de cadena doble: Reovirus. Principales enfermedades producidas.

Tema 13. Retrovirus: Síndrome de inmunodeficiencia adquirida y leucemias.

Tema 14. Hepatitis víricas: Hepatitis A. Hepatitis B. Hepatitis C. Hepatitis D. Hepatitis E.

Tema 15. Control de las enfermedades producidas por virus: El interferón. Quimioterapia antivírica. Vacunas. Inmumización pasiva.

Tema 16. Partículas subvíricas: Priones. Naturaleza de los priones. Encefalopatías espongiiformes.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM3.3. Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados.

CEM3.4. Comprender la relación entre el ciclo de vida de los agentes infecciosos y las propiedades de los principios activos.

CEM3.6. Conocer y comprender el control microbiológico de los medicamentos.

CEM3.8. Conocer la naturaleza y comportamiento de agentes infecciosos.

CEM3.11. Conocer las bases de quimioterapia, quimioprofilaxis, inmunoterapia, inmunoprofilaxis, el desarrollo de vacunas y criterios microbiológicos para su aplicación a las distintas enfermedades infecciosas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con las asignaturas: Microbiología General de 6 créditos ECTS y

Microbiología y Virología de 3 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	30	27/12	Estudio personal	70	94.5 / 0
Tutorías académicas	10	9/4	Tutoría on-line	10	13.5/ 0
Prácticas de laboratorio	30	27/12	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	13.5/ 0
Seminarios	20	18/8	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	13.5/ 0
Evaluación en el aula	10	9/4			
TOTAL	100	90/40		100	135/0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (90 horas)

1. Clases en el aula (27 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (9 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (27 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (18 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (9 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y coevaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales (135 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (94.5 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (13.5 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (13.5 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on line (13.5 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 3.4: PARASITOLOGÍA

Módulo al que pertenece:	III (BIOLOGÍA)
---------------------------------	-----------------------

Denominación de la materia:	PARASITOLOGÍA
Créditos ECTS:	3(175 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Parasitología (3 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatoria
- Créditos: 3 ECTS (75 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre del 2º curso.
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por una asignatura: Parasitología (obligatoria, 3 ECTS, 2º cuatrimestre, 2º curso).

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA PARASITOLOGÍA

Tema 1. El parasitismo como asociación biológica interespecífica. Parásito y hospedador: concepto y tipos. Especificidad parasitaria. Ciclo biológico de los parásitos. Acciones mutuas hospedador-parásito: acciones del parásito sobre el hospedador. Enfermedad parasitaria.

Tema 2. Aspectos generales de los protozoos parásitos.

Tema 3. Enfermedades producidas por protozoos. Leishmaniosis. Enfermedad del sueño y enfermedad de Chagas. Giardiosis y Trichomonosis. Amebosis. Encefalitis amebianas. Toxoplasmosis. Paludismo.

Tema 4. Aspectos generales de los platelmintos.

Tema 5. Enfermedades producidas por platelmintos. Esquistosomosis. Otros trematodos de interés sanitario. Diphyllobotriosis. Teniosis, cisticercosis e hidatidosis.

Tema 6. Aspectos generales de los nematodos.

Tema 7. Enfermedades producidas por nematodos. Trichurosis. Trichinellosis. Ascariosis. Anisakiosis. Enterobiosis.

Tema 8. Importancia sanitaria de los artrópodos como transmisores de enfermedades al hombre.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquéllas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM3.8. Conocer la naturaleza y comportamiento de agentes infecciosos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con la asignatura: Parasitología 3 créditos ECTS . Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	40	12/14	Estudio personal	70	31,5 / 0
Tutorías académicas	10	3/8	Tutoría on-line	10	4,5/ 0
Prácticas de laboratorio	20	6/8	Resolución de ejercicios y trabajos prácticos	10	4,5/ 0
Seminarios	20	6/6	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	4,5/ 0
Evaluación en el aula	10	3/4			
TOTAL	100	30/40	TOTAL	100	45 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (30 horas)

1. Clases en el aula (12 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en

el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (3 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (6 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (6 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (3 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y coevaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales (45 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (31.5 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (4,5 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (4,5 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on line (4,5 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (70%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (30%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 3.5: BIOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

Módulo al que pertenece:	III (BIOLOGÍA)
---------------------------------	-----------------------

Denominación de la materia:	BIOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignatura	Biología Farmacéutica

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatoria
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del 4º curso.
- Lengua:Español/Inglés

La materia está formada por una asignatura: Biología Farmacéutica (obligatoria, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 4º curso).

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA BIOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

Tema 1. - Biología farmacéutica: técnicas clásicas y avanzadas. Introducción: ámbito de estudio, producción y aplicaciones. Tecnologías de manipulación del material genético humano: recombinación, hibridación, síntesis, polimerización. Técnicas avanzadas: transfección, sobre-expresión, silenciamiento, sistema CRISPR Cas 9. Plataformas biológicas celulares para el estudio de enfermedades: modelos eucariotas, procariontes. Plataformas biológicas animales. Modelos transgénicos: concepto y aplicaciones.

Tema 2. - Genómica. Biología de sistemas. Genes y el análisis de la expresión génica. Regulación de la expresión génica: factores de transcripción y regulación epigenética.

Tema 3. - Proteoma y Proteómica Aplicada. Separación y fraccionamiento de proteínas y péptidos mediante electroforesis bidimensional y cromatografía líquida. Perfiles de expresión proteica. Proteómica cuantitativa: concepto y extensión. Interactómica. Interacciones proteína-proteína. Diseño de estudios clínicos basados en el perfil proteómico. Aleatorización mendeliana.

Tema 4. - Metabolómica. Introducción a la metabolómica: Subdisciplinas y Clasificación. Estrategias usadas en Metabolómica. La Metabolómica en el contexto de las disciplinas - ómicas y la biología de sistemas. Xenometabolómica: Concepto y extensión de la disciplina. Metabolómica de fármacos y tóxicos en individuos. Xenometabolómica ambiental: Estrategias y métodos analíticos. Nutrimetabolómica.

Tema 5. - Metagenómica. Microbiota humano: Distribución y taxonomía. Funciones. Factores condicionantes. Importancia clínica.

Tema 6. - Bioinformática. Introducción a las técnicas bioinformáticas. Fuentes de información y principales bases de datos. Data mining.

Tema 7. - Biomarcadores. Descubrimiento y desarrollo de biomarcadores. Características y tipos. Aplicaciones clínicas de los biomarcadores.

Tema 8. - Patología genética y molecular. Pruebas de diagnóstico genético. Aplicaciones en oncología. Leucemias. Mecanismos, epigenética y herencia.

Tema 9. - Aplicaciones al descubrimiento de fármacos. Identificación de dianas terapéuticas. Principales técnicas de identificación de dianas. Principales técnicas de validación de dianas.

Tema 10. - Farmacogenética y farmacogenómica. Concepto e importancia de la farmacogenética y la farmacogenómica. Introducción a la farmacogenética. Variabilidad interindividual en la respuesta a fármacos. Polimorfismo genético: origen y tipos. Polimorfismo poligénico.

Tema 11. - Farmacogenética poblacional. Los genes en las poblaciones. Distribución e identificación de poblaciones. Estudios clínicos con variantes genéticas.

Tema 12. - Terapia génica. Fundamentos de la terapia génica. Técnicas de liberación/incorporación de genes. Métodos de aplicación terapéutica. Vectores. Consideración farmacocinéticas del uso de los genes como fármacos. Aplicaciones y estudios clínicos. Cuestiones éticas en terapia génica.

Tema 13. - Terapia celular. Perspectivas históricas de las células madre. Tipos y aplicaciones. Sistemas de liberación y administración. Medicina regenerativa. Investigación y ética en terapia celular.

Tema 14. - Fármacos biotecnológicos. Definición y clasificación de los biofármacos: Anticuerpos, cuerpos peptídicos, interferones, proteínas. Diferencias con los fármacos tradicionales. Producción de moléculas de interés terapéutico. Caracterización de biofármacos: inmunogenicidad y estabilidad. Farmacocinética de fármacos de naturaleza proteica. Biosimilares.

Tema 15. - Proteínas terapéuticas. Producción. Estabilidad física y química: solubilización, agregación, configuración e interacciones acuosas. Farmacocinética y disposición celular in vivo. Formulación.

Tema 16. - Vacunas. Aproximaciones al desarrollo de vacunas. Tipos de vacunas. Evaluación de la seguridad y eficacia. Personalización terapéutica: identificación individual de alérgenos y desarrollo de tratamientos individualizados.

Tema 17. - Integración de los biofarmacos en el sistema de salud. Estudios clínicos y poblacionales. Financiación. Farmacovigilancia.

Tema 18. - Implicaciones éticas. El paciente como persona. Modificaciones genéticas: discriminación. Diagnósticos genéticos.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM3.3. Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados.

CEM3.5. Desarrollar habilidades para identificar dianas terapéuticas y de producción biotecnológica de fármacos, así como de uso de la terapia génica.

CEM3.6. Conocer y comprender el control microbiológico de los medicamentos.

CEM3.8. Conocer la naturaleza y comportamiento de agentes infecciosos.

CEM3.15. Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biotecnológico.

CEM3.16. Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biotecnológico.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con la asignatura Biotecnología Farmacéutica de 6 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	35	21/14	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/8	Tutoría on-line	10	9 / 0
Prácticas de laboratorio	20	12/8	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	9 / 0
Seminarios	15	9/6	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	9 / 0
Evaluación en el aula	10	6/4			
TOTAL	100	60/40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (21 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar

conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (12 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (9 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (9 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (9 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para

una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on-line (9 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (70%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (30%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MODULO 4: FARMACIA Y TECNOLOGÍA

MODULO 4. FARMACIA Y TECNOLOGÍA (24 ECTS) C5, C6, C7,C8		CARACTER	E C T S	CURSO CUATRIMESTR E
MATERIA	ASIGNATURA			
BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA	BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA	O	9	3.1 y 3.2
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I	O	6	3.2

	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II	O	6	4.1
	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA III	O	6	4.2

El módulo Farmacia y Tecnología está constituido a su vez por 2 materias: Biofarmacia y Farmacocinética y Tecnología Farmacéutica.

MÓDULO IV	
Créditos ECTS:	27 ECTS
Carácter:	Obligatorio

El contenido de estas materias se desarrollará durante los siguientes cuatrimestres: C5, C6, C7 y C8. A continuación se describen cada uno de ellas.

MATERIA 4.1: BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA

Módulo al que pertenece:	IV(FARMACIA Y TECNOLOGÍA)
Denominación de la materia:	BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA
Créditos ECTS:	9 (225 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Biofarmacia y Farmacocinética (9 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio

- Créditos: 9 ECTS (225 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer y segundo cuatrimestre del 3^{er} curso.
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por la asignatura: Biofarmacia y Farmacocinética (Obligatoria, 9 ECTS, 1º y 2º cuatrimestre, 3^{er} curso).

CONTENIDO DE LAS ASIGNATURA BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA

TEMA 1. Introducción a la Biofarmacia y farmacocinética. Conceptos generales. Planteamiento de la asignatura. Bibliografía.

TEMA 2. Evolución temporal de los fármacos en el organismo. Liberación de fármacos. Procesos implicados y cinéticas de disolución. Estudios de liberación. Seminario: Estudios de liberación y supuestos prácticos.

TEMA 3. Absorción de fármacos. Transferencia de fármacos a través de las membranas naturales en el organismo. Propiedades de los fármacos que condicionan los diferentes procesos.

TEMA 4. Distribución de fármacos I. Compartimentos acuosos del organismo. Factores que condicionan la distribución de fármacos. Volumen aparente de distribución.

TEMA 5. Distribución de fármacos II. Unión de fármacos a proteínas plasmáticas. Consecuencias de la unión. Interacciones por desplazamiento.

TEMA 6. Eliminación de fármacos: Metabolismo. Aclaramiento de un órgano. Aclaramiento total. Factores que condicionan el metabolismo de los fármacos. Interacciones con otros fármacos.

TEMA 7. Eliminación de fármacos: Excreción. Vías de excreción del organismo. Aclaramiento renal y su determinación. Factores que condicionan la excreción renal de fármacos.

TEMA 8. Análisis compartimental. Modelos farmacocinéticos. Filosofía de los modelos cinéticos y su alcance práctico. Modelos simplificados del LADME.

TEMA 9. Farmacocinética lineal. Modelo monocompartimental. Administración i.v. en bolus.

TEMA 10. Modelo monocompartimental. Administración en perfusión i.v. Cinética de incorporación de orden cero. Sistemas de cesión sostenida. Curvas de niveles plasmáticos y establecimiento de meseta terapéutica.

TEMA 11. Modelo monocompartimental. Administración extravasal: Cinética de incorporación de orden uno. Fenómeno de 'flip-flop'.

TEMA 12. Modelos multicompartimentales. Modelo bicompartimental. Justificación del modelo clásico: compartimentos acuosos y no acuosos. Administración I.V. en bolus. Constantes de disposición.

TEMA 13. Modelo bicompartimental. Administración extravasal: Cinética de incorporación de orden uno. Modificaciones aparentes del modelo. Cinética de incorporación de orden cero.

TEMA 14. Seminario: Datos de excreción en orina. Relación entre niveles plasmáticos y velocidades de excreción en orina. Curvas distributivas y acumulativas.

TEMA 15: Cinética de dosis múltiples. Parámetros fundamentales en el estado estacionario. Solución general de los modelos lineales.

TEMA 16: Establecimiento de regímenes posológicos. Fundamentos de dosificación. Situaciones fisiológicas y patológicas que obligan a la adecuación de las pautas posológicas.

TEMA 17: Monitorización de fármacos. Metodología de la monitorización. Fármacos que habitualmente requieren monitorización.

TEMA 18: Farmacocinética no lineal. Concepto de linealidad cinética. Farmacocinética dosis-dependiente. Farmacocinética tiempo-dependiente.

TEMA 19: Farmacocinética no compartimental. Teoría de los momentos estadísticos. Equivalencia con los parámetros resultantes del tratamiento compartimental.

TEMA 20: Biodisponibilidad: concepto y definición. Medida de la fracción de dosis absorbida. Medida de la velocidad de absorción: parámetros utilizados.

TEMA 21 Bioequivalencia. Definiciones. Consideraciones estadísticas. Criterios de decisión.

TEMA 22: Principales vías de administración de medicamentos. Consideraciones generales. Criterios de clasificación.

TEMA 23: Administración por vía oral. Influencia de las características del tracto gastrointestinal en la absorción de fármacos. Efectos de primer paso intestinal y hepático. Factores que condicionan la absorción del fármaco y la biodisponibilidad de los medicamentos. Liberación como factor limitante de la absorción por vía oral.

TEMA 24: Administración por vía bucal y sublingual. Acción tópica y absorción sistémica y fármacos utilizados.

TEMA 25: Administración por vía rectal. Efecto local. Efecto sistémico: factores que influyen en la absorción rectal.

TEMA 26: Administración por vía parenteral: Administración subcutánea e intramuscular. Administración intravascular. Otras vías de administración parenteral.

TEMA 27: Seminario: Administración por vía cutánea. Vías de penetración. Acción tópica y 'absorción percutánea'.

TEMA 28: Administración por vía pulmonar. Acción local y acción sistémica.

TEMA 29: Administración por vía oftálmica. Factores que modifican la biodisponibilidad de los fármacos administrados por vía tópica. Otras vías de administración ocular.

TEMA 30: Administración por vía nasal. Acción local. Factores que condicionan la absorción sistémica de fármacos.

TEMA 31: Administración por vía ótica. Acción local.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también

algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG2.- Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM3.7. Conocer las propiedades de las membranas celulares y la distribución de fármacos

CEM4.3. Conocer los procesos de liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos, y factores que condicionan la absorción y disposición en función de sus vías de administración.

CEM4.4. Programar y corregir la posología de los medicamentos en base a sus parámetros farmacocinéticos.

CEM4.5. Conocer las propiedades físico-químicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes así como las posibles interacciones entre ambos.

CEM4.6. Conocer la estabilidad de los principios activos y formas farmacéuticas así como los métodos de estudio.

CEM4.8. Determinación de la biodisponibilidad, evaluación de la bioequivalencia y factores que las condicionan.

CEM4.9. Identificar y valorar las posibles interacciones farmacocinéticas que se pueden originar entre fármacos y medicamentos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con las asignaturas: Biofarmacia y Farmacocinética de 9 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	40	36/ 16	Estudio personal	70	94.5/ 0
Tutorías académicas	10	9/ 4	Tutoría on-line	10	13.5 / 0
Prácticas de laboratorio	25	22.5/ 10	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	13.5 / 0
Seminarios	15	13.5/ 6	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	13.5/ 0
Evaluación en el aula	10	9/ 4			
TOTAL	100	90 / 40	TOTAL	100	135/ 0

METODOLOGÍAS DOCENTES:

a) Actividades presenciales (90 horas)

1. Clases en el aula (36 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en

el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (9 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (22,5 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico

4. Seminarios (13.5 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (9 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales (135 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (94.5 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (13.5 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (13.5 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo.

4. Tutorías on-line (13.5 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (50%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (50%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 4.2: TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

Módulo al que pertenece:	IV(FARMACIA Y TECNOLOGÍA)
Denominación de la materia:	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA
Créditos ECTS:	18 (450 horas)
Carácter:	Obligatoria

Asignaturas	Tecnología Farmacéutica I (6 ECTS)
	Tecnología Farmacéutica II (6 ECTS)
	Tecnología Farmacéutica III (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 18 ECTS (450 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre de 3º curso, primer cuatrimestre de 4º curso y en el segundo cuatrimestre de 4º curso.
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por tres asignaturas:
 - Tecnología Farmacéutica I (Obligatoria, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 4º 3º curso).
 - Tecnología Farmacéutica II (Obligatoria, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 4º curso).
 - Tecnología Farmacéutica III (Obligatoria, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 4º curso).

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:

TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I

BLOQUE I. DESARROLLO GALÉNICO

TEMA 1.- Introducción. Concepto y competencias de la tecnología farmacéutica. Planteamiento de la materia. Tipos de medicamentos. Clasificación de las formas galénicas.

TEMA 2.- Desarrollo galénico: objetivos y etapas. Preformulación. Formulación: diseño y optimización formulación.

TEMA 3.- Calidad de los medicamentos. Garantía de calidad. Normas de correcta fabricación. Control de calidad de medicamentos. Normas de correcta fabricación. Estudios de estabilidad. Tipos de estudios. Normativas ICH

TEMA 4.- Acondicionamiento de los medicamentos. Relación de las formas galénicas con los envases.

BLOQUE II: FORMAS FARMACÉUTICAS PARA LA ADMINISTRACIÓN ORAL.

Formas sólidas

TEMA 5.- Formas farmacéuticas de administración oral. Requerimientos básicos biofarmacéuticos y tecnológicos.

TEMA 6.- Formas farmacéuticas sólidas. Clasificación. Excipientes.

TEMA 7.- Polvos y granulados. Operaciones farmacéuticas y procesos tecnológicos para su elaboración. Equipos. Mezcla. Reología de sólidos pulverulentos. Granulación y peletización. Microencapsulación. Secado. Atomización. Liofilización. Control de calidad.

TEMA 8.- Comprimidos. Tipos. Operaciones farmacéuticas y procesos tecnológicos para su elaboración. Compresión. Equipos. Control de calidad.

TEMA 9.- Cápsulas. Tipos. Operaciones farmacéuticas y procesos tecnológicos para su elaboración. Equipos. Control de calidad.

TEMA 10.- Recubrimiento. Procesos tecnológicos, materiales de recubrimiento y equipos. Control de calidad.

TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II

BLOQUE I: FORMAS FARMACÉUTICAS PARA LA ADMINISTRACIÓN ORAL.

Formas líquidas

TEMA 1.- Formas farmacéuticas líquidas. Clasificación. Agua para uso farmacéutico. Otros vehículos. Aditivos.

TEMA 2.- Soluciones orales. Operaciones farmacéuticas y procesos tecnológicos para su elaboración. Equipos. Recursos galénicos y técnicas para la solubilización de fármacos.

Filtración. Concepto y teoría. Tipos de filtración. Filtración a escala de laboratorio e industrial. Preparaciones extractivas. Extracción y concentración. Control de calidad.

TEMA 3.- Suspensiones orales. Operaciones farmacéuticas y procesos tecnológicos para su elaboración. Equipos. Recursos galénicos para su preparación y estabilización. Control de calidad.

Bloque II: FORMAS FARMACÉUTICAS PARA LA ADMINISTRACIÓN PARENTERAL DE FÁRMACOS

TEMA 4.- Formas farmacéuticas de administración parenteral: Clasificación. Características generales y requisitos Esterilización. Salas limpias

TEMA 5.- Inyectables, preparaciones para perfusión y preparaciones extemporáneas. Vehículos y aditivos. Envases. Operaciones farmacéuticas y procesos tecnológicos para su elaboración. Equipos. Control de calidad.

Bloque II: FORMAS FARMACÉUTICAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS SOBRE PIEL Y MUCOSAS

TEMA 6.- Formas farmacéuticas de administración cutánea: Clasificación. Características generales y requisitos. Vehículos y aditivos. Emulsificación y gelificación Procesos tecnológicos para la elaboración de preparaciones semisólidas. Equipos. Control de calidad.

TEMA 7.- Formas farmacéuticas de administración ocular, ótica y nasal. Clasificación. Características generales y requisitos. Vehículos y aditivos. Procesos tecnológicos para su elaboración. Equipos. Control de calidad.

TEMA 8.- Formas farmacéuticas de administración pulmonar. Aerosoles. Características generales y requisitos. Dispositivos: envases presurizados, inhaladores de polvo seco y nebulizadores Procesos tecnológicos para su elaboración. Control de calidad.

TEMA 9.- Formas farmacéuticas de administración rectal y vaginal. Clasificación. Características generales y requisitos. Vehículos y aditivos. Procesos tecnológicos para su elaboración. Equipos. Control de calidad.

Bloque III: FORMAS FARMACÉUTICAS DE LIBERACIÓN MODIFICADA

TEMA 10.- Formas farmacéuticas de liberación modificada: objetivos, características generales, clasificación, mecanismos de liberación.

TEMA 11.- Sistemas de liberación modificada para vía oral. Clasificación. Características generales y requisitos. Vehículos y aditivos. Descripción de los diferentes sistemas. Control de calidad.

TEMA 12.- Sistemas de liberación modificada para administración parenteral. Clasificación. Características generales y requisitos. Vehículos y aditivos. Descripción de los diferentes sistemas. Control de calidad. Vectorización: concepto, clasificación y aplicaciones.

TEMA 13.- Sistemas de liberación modificada para otras vías. Clasificación. Características generales y requisitos. Vehículos y aditivos. Descripción de los diferentes sistemas. Control de calidad.

TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA III

Bloque I: ELABORACIÓN INDUSTRIAL DE MEDICAMENTOS

TEMA 1.- Origen, desarrollo y objetivos de la producción industrial de medicamentos. La investigación y el desarrollo galénicos. La planta piloto y el cambio de escala.

TEMA 2.- Intervención de los estados en la autorización y producción de medicamentos.

El registro de medicamentos. Aspectos básicos sobre la calidad en la industria farmacéutica.

TEMA 3.- El laboratorio farmacéutico: aspectos generales. Factores que influyen en su ubicación. Edificios y zonas. Instalaciones, equipos y personal. Diseño de instalaciones y equipos para la fabricación industrial de medicamentos.

TEMA 4.- Planificación de la producción industrial. Control de procesos y muestreo.

TEMA 5.- Control de procesos industriales. Presión y vacío. Aire comprimido: Características, unidades de medida y aplicaciones en un laboratorio farmacéutico. Compresores de aire: aspectos teóricos. Instalaciones industriales. Equipos de medida. Bombas de vacío: clasificación y tipos. Equipos de medida.

TEMA 6.- Refrigeración y calefacción. Métodos de producción de frío. Transmisión del calor. El vapor de agua y otros agentes de calefacción.

TEMA 7.- Climatización y esterilización del aire. Estado higrométrico. Diagrama psicrométrico. Deshumidificación y humidificación del aire. Áreas especiales. Salas estériles. Flujo turbulento y flujo laminar. Mantenimiento y control de la esterilidad.

TEMA 8.- Tratamiento del agua. Instalaciones industriales para la obtención de agua purificada y agua para inyección. Validación de procesos de producción de agua para uso farmacéutico.

Bloque II: ELABORACIÓN MAGISTRAL DE MEDICAMENTOS

TEMA 9.- Introducción a la formulación magistral de medicamentos. Conceptos generales. Procedimiento general de estudio, elaboración y dispensación de F. M. y P.O. Recetas.

TEMA 10.- La calidad en la elaboración y dispensación de F.M. y P.O. Normas de correcta elaboración (I). Personal. Locales y utillaje. Documentación. Normas de correcta elaboración (II) Materias primas y material de acondicionamiento. Elaboración. Dispensación.

FORMULACIONES DE APLICACIÓN TÓPICA

TEMA 11.- Clasificación de las formulaciones tópicas. Tipos de afecciones cutáneas. Formulaciones semisólidas (I): excipientes.

TEMA 12.- Formulaciones semisólidas (II). POMADAS. Elección de los excipientes. Elaboración y control de calidad. Problemas en la elaboración de pomadas. PASTAS. Elección de los excipientes. Elaboración y control de calidad. Problemas en la elaboración de pastas. CREMAS. Elección de los excipientes. Elaboración y control de calidad. Problemas en la elaboración de cremas. GELES. Elección de los excipientes. Elaboración y control de calidad. Problemas en la elaboración de geles.

TEMA 13.- Formulaciones líquidas. Clasificación. Elección de los excipientes, elaboración y control de calidad. Problemas en la elaboración de formulaciones líquidas. Formulaciones sólidas.

FORMULACIONES PARA ADMINISTRACIÓN ORAL

TEMA 14.- Formulaciones sólidas. Cápsulas: Elección del excipiente, elaboración y control de calidad. Problemas en la elaboración de cápsulas. Comprimidos: Elección del excipiente, elaboración y control de calidad. Problemas en la elaboración de comprimidos. Grageas: Elección del excipiente, elaboración y control de calidad. Problemas en la elaboración de grageas.

TEMA 15.- Formulaciones líquidas: soluciones, jarabes, elixires y suspensiones. Elección del excipiente, elaboración y control de calidad. Problemas en la elaboración de formulaciones líquidas.

FORMULACIONES PARA OTRAS VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

TEMA 16.- Formulaciones líquidas estériles y no estériles: inyectables, colirios, gotas óticas, enemas, etc. Elección del excipiente, elaboración y control de calidad. Problemas en la elaboración de formulaciones líquidas.

TEMA 17.- Formulaciones sólidas para administración rectal: supositorios y para administración vaginal: óvulos. Elección del excipiente, elaboración y control de calidad. Problemas en la elaboración de formulaciones sólidas.

COMPETENCIAS BÁSICA

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG2.- Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

CG4.- Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.

CG11.- Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM4.1. Diseñar, optimizar y elaborar las formas farmacéuticas garantizando su calidad, incluyendo la formulación y control de calidad de medicamentos, el desarrollo de fórmulas magistrales y preparados oficinales.

CEM4.2. Aplicar el control de calidad de productos sanitarios, dermofarmacéuticos y cosméticos y materiales de acondicionamiento.

CEM4.4. Programar y corregir la posología de los medicamentos en base a sus parámetros farmacocinéticos.

CEM4.5. Conocer las propiedades físico-químicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes así como las posibles interacciones entre ambos.

CEM4.6. Conocer la estabilidad de los principios activos y formas farmacéuticas así como los métodos de estudio.

CEM4.7. Conocer las operaciones básicas y procesos tecnológicos relacionados con la elaboración y control de medicamentos.

CEM4.10. Conocer las instalaciones y procesos tecnológicos necesarios para la fabricación industrial de medicamentos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con las asignaturas: Tecnología farmacéutica I, Tecnología farmacéutica II y Tecnología farmacéutica III de 6 créditos ECTS cada una. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	40	72/ 16	Estudio personal	70	189 / 0
Tutorías académicas	10	18/ 4	Tutoría on-line	10	27/ 0
Prácticas de laboratorio	30	54/ 12	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	27 / 0
Seminarios	10	18/ 4	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	27/ 0

Evaluación en el aula	10	18 / 4			
TOTAL	100	180 / 40	TOTAL	100	270/ 0

METODOLOGÍAS DOCENTES:

a) Actividades no presenciales (180 horas)

1. Clases en el aula (72 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías (18 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas (54 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico

4. Seminarios (18 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (18 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las

competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales (270 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (189 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (48 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (27 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo.

4. Tutorías on-line (27 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluativas) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.

2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los

alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MODULO V: MEDICINA Y FARMACOLOGÍA

El módulo Medicina y Farmacología está constituido a su vez por 8 materias: Fisiología, Anatomía Humana, Análisis biológico y diagnóstico de laboratorio, Farmacología y Farmacia clínica, Inmunología, Nutrición y Bromatología, Toxicología y Atención farmacéutica.

MÓDULO V	
Créditos ECTS:	90 ECTS
Carácter:	Básico Obligatorio

El contenido de estas materias se desarrollará durante los siguientes cuatrimestres: C3, C4, C5, C6, C7, C8 y C9. A continuación se describen cada una de ellas.

MATERIA 5.1: FISIOLÓGÍA

Módulo al que pertenece:	V(MEDICINA Y FARMACOLOGÍA)
Denominación de la materia:	FISIOLÓGÍA
Créditos ECTS:	21 (525 horas)
Carácter:	Mixta (básica y obligatoria)
Asignaturas	Fisiología I (6 ECTS) Fisiología II (6 ECTS) Fisiopatología (9 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Mixto (básicas y obligatoria).
- Créditos: 21 ECTS (525horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre de 2º curso, en el segundo cuatrimestre de 2º curso y en el 1º y 2º cuatrimestre de 3º curso.
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por tres asignaturas:

Fisiología I (Básica, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 2º curso).

Fisiología II (Básica, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 2º curso).

Fisiopatología (Obligatoria, 9 ECTS, 1º y 2º cuatrimestre, 3º curso).

CONTENIDO DE LAS ASIGNATURA FISIOLÓGÍA I

INTRODUCCIÓN A LA FISIOLÓGÍA

Tema 1.- FISIOLÓGÍA. Concepto de Fisiología y su contenido. Evolución histórica. La Fisiología en Farmacia. Homeostasis.

Tema 2.- FISIOLÓGÍA DEL NERVIO. Estructura y composición de la membrana plasmática. Potencial de membrana en reposo. Potenciales graduados y de acción.

Tema 3.- TRANSMISIÓN SINÁPTICA. Anatomía funcional de la sinapsis. Tipos de sinapsis. Transmisión en las sinapsis químicas y eléctricas.

Tema 4.- CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO ESQUELÉTICO. Estructura funcional del músculo esquelético. Mecanismo de la contracción muscular. Transmisión de impulsos desde las terminaciones nerviosas a las fibras del músculo esquelético: unión neuromuscular.

Tema 5.- CONTRACCIÓN DE LOS MÚSCULOS CARDIACO Y LISO. Anatomía fisiológica del músculo cardiaco. Potenciales de acción en el músculo cardiaco. Contracción del músculo liso. Control nervioso y hormonal de la contracción del músculo liso.

Tema 6.- NEUROTRANSMISIÓN. Neurotransmisores y neuromoduladores. Receptores de membrana, segundos mensajeros y vías de transducción de señales.

SISTEMA NERVIOSO

Tema 7.- ORGANIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA NERVIOSO. Bases estructurales y electrofisiológicas. Niveles funcionales.

Tema 8.- SISTEMA SENSORIAL. Receptores sensoriales. Tipos de receptores. Transducción del estímulo: Potencial de receptor. Codificación del mensaje nervioso. Adaptación de receptores. Clasificación de receptores. Vías sensoriales.

Tema 9.- SENSIBILIDAD SOMATOVISCERAL. Mecanorreceptores, termorreceptores y nociceptores. Vías de transmisión y procesamiento de la información somatovisceral.

Tema 10.- FISIOLÓGÍA DE LA VISIÓN. Estructuras del ojo. El ojo como sistema óptico Acomodación. Retina. Fotorreceptores: Transducción de la luz. Procesamiento retiniano de la señal visual. Mecanismo central de la visión. Sistemas de información visual retino-corticales. Corteza visual.

Tema 11.- FISIOLÓGÍA DE LA AUDICIÓN. Bases morfológicas. Transmisión del sonido. Órgano de Corti: Mecanismos de transducción. Vías y corteza auditivas. Codificación de las cualidades del sonido y procesamiento de la sensación acústica.

Tema 12.- FISIOLÓGÍA DE LA QUIMIORRECEPCIÓN. GUSTO Y OLFATO. Aspectos generales. Gusto. Receptores gustativos: Transducción. Transmisión y procesamiento central de la sensación. Olfato. Receptores olfatorios: Transducción. Codificación del olor. Vías y centros implicados en el proceso olfatorio.

Tema 13.- FUNCIONES MOTORAS DE LA MEDULA ESPINAL. Unidad motora y receptores musculares. Reflejos medulares.

Tema 14.- FUNCIONES MOTORAS DEL TRONCO CEREBRAL. Formación reticular. Sensaciones vestibulares y mantenimiento del equilibrio.

Tema 15.- GANGLIOS BASALES Y CEREBELO. Organización neuronal y circuitos funcionales. Papel de los ganglios basales en el control del movimiento. Funciones del cerebelo.

Tema 16.- CONTROL CORTICAL DE LAS FUNCIONES MOTORAS. Áreas motoras de la corteza cerebral. Vías motoras corticoespinales.

Tema 17.- SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO. Estructura funcional. Sistema simpático. Sistema parasimpático. Receptores específicos: localización y función. Sistema nervioso entérico. Actividad refleja. Control central de las funciones autónomas.

Tema 18.- FUNCIONES SUPERIORES. Ritmos biológicos: vigilia y sueño. Aprendizaje y memoria. Papel del hipotálamo y del sistema límbico en el comportamiento y conducta.

SISTEMA CARDIOVASCULAR

Tema 19.- SANGRE Y HEMOSTASIA. Componentes de la sangre : eritrocitos, leucocitos, linfocitos y plaquetas. Grupos sanguíneos. Hemostasia: vasoconstricción, agregación plaquetaria y coagulación sanguínea.

Tema 20.- ASPECTOS FUNCIONALES GENERALES DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR. Corazón y vasos sanguíneos. Circuitos sistémico y pulmonar. Estructura funcional del corazón. Estructura del miocardio. Sistema especial de excitación y conducción del corazón. Excitación y acoplamiento electromecánico en el miocardio.

Tema 21.- EL CORAZÓN COMO BOMBA. Ciclo cardíaco. Fases del ciclo cardíaco. Variaciones de presión y volumen del corazón. Ruidos cardíacos. Relaciones presión-volumen cardíacos. Trabajo cardíaco.

Tema 22.- GASTO CARDÍACO. Concepto y factores que afectan al gasto cardíaco. Control del volumen latido. Control de la frecuencia cardíaca. Contractilidad innata.

Tema 23.- CIRCULACIÓN SISTÉMICA: Hemodinamia. Factores que afectan a la circulación. Sistema arterial. Presión arterial. Sistema venoso. Presión y retorno venosos.

Estructura del sistema capilar. Actividad funcional de la microcirculación. Mecanismos de intercambio capilar. El sistema linfático en la dinámica del líquido intersticial.

Tema 24.- REGULACIÓN DE LA CIRCULACIÓN PERIFÉRICA. Control del flujo sanguíneo. Control de la presión arterial.

CONTENIDO DE LAS ASIGNATURAS FISIOLÓGIA II

SISTEMA RESPIRATORIO

Tema 1.- ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO. Mecánica de la respiración. Ventilación pulmonar.

Tema 2.- INTERCAMBIO Y TRANSPORTE DE GASES RESPIRATORIOS. Intercambio pulmonar de gases. Transporte sanguíneo e intercambio periférico de gases.

Tema 3.- REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN. Regulación nerviosa central y refleja de la respiración. Regulación humoral.

SISTEMA RENAL Y URINARIO

Tema 4.- ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL RIÑÓN. Modalidades funcionales del riñón. Filtración glomerular. Flujo sanguíneo y presiones en la circulación renal. Autorregulación del flujo sanguíneo renal e intensidad de la filtración glomerular.

Tema 5.- FUNCIONES TUBULARES: Reabsorción y secreción. Mecanismos de transporte de agua y solutos a lo largo de la nefrona. Mecanismos de concentración y dilución de la orina.

Tema 6.- REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE. Función de los amortiguadores ácido-básicos. Regulación plasmática, respiratoria y renal. Factores que pueden alterar el equilibrio ácido-base.

Tema 7.- FISIOLÓGIA DE LAS VÍAS URINARIAS: Micción.

SISTEMA DIGESTIVO

Tema 8.- MOTILIDAD DEL TRACTO GASTROINTESTINAL. Estructura e innervación. Hormonas gastrointestinales. Masticación. Deglución. Función esofágica. Motilidad gástrica. Motilidad intestinal. Defecación.

Tema 9.- SECRECIONES GASTROINTESTINALES. Secreción salivar. Secreciones gástricas. Secreciones pancreáticas. Funciones del hígado y de la vesícula biliar. Secreciones intestinales.

Tema 10.- DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN. Digestión y absorción de hidratos de carbono, proteínas, agua y electrolitos, lípidos y proteínas.

SISTEMA ENDOCRINO

Tema 11.- INTRODUCCIÓN AL SISTEMA ENDOCRINO. Concepto de hormona. Glándulas endocrinas: Síntesis y secreción hormonal. Regulación de la secreción hormonal. Mecanismos de acción de las hormonas.

Tema 12.- INTEGRACIÓN NEUROENDOCRINA I. Eje hipotálamo-hipófisis. Hormonas hipotalámicas. Control hipotalámico de la secreción de hormonas hipofisarias. Neurohipófisis. Funciones de la oxitocina y de la hormona antidiurética.

Tema 13.- INTEGRACIÓN NEUROENDOCRINA II. Glándula Pineal. Funciones de la melatonina. Médula Adrenal. Efectos fisiológicos de las catecolaminas meduloadrenales.

Tema 14.- ADENOHIPÓFISIS. Hormonas adenohipofisarias. Funciones. Mecanismos de regulación.

Tema 15.- GLÁNDULA TIROIDES. Síntesis de las hormonas tiroideas. Mecanismos de regulación. Efectos de las hormonas tiroideas.

Tema 16.- REGULACIÓN ENDOCRINA DEL METABOLISMO DEL CALCIO Y FOSFATO. Glándulas paratiroides. Secreción de parathormona. Regulación. Función. Calciferoles. Acción fisiológica. Calcitonina. Secreción. Función.

Tema 17.- FUNCIONES ENDOCRINAS DEL PÁNCREAS Y REGULACIÓN DEL METABOLISMO GLUCÍDICO. Insulina y glucagón: Regulación de la secreción hormonal. Efectos fisiológicos. Regulación de la glucemia. Otras hormonas pancreáticas.

Tema 18.- CORTEZA ADRENAL. Glucocorticoides. Secreción de cortisol. Regulación. Función. Mineralocorticoides. Secreción de aldosterona. Regulación. Función. Esteroides sexuales. Función.

SISTEMA REPRODUCTOR

Tema 19.- SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO. Espermatogénesis. Regulación. Secreción y metabolismo de andrógenos. Acciones fisiológicas. Regulación hipotálamo-hipofisaria. Erección y eyaculación.

Tema 20.- SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO. Ciclo ovárico. Secreción de hormonas ováricas. Acciones fisiológicas de los estrógenos. Regulación hormonal de la función ovárica.

Tema 21.- GESTACIÓN, PARTO Y LACTACIÓN. Fecundación. Implantación. Funciones de la placenta. Diferenciación sexual. Mecanismos maternos y fetales inductores del parto. Mecanismos neurohormonales de la secreción láctea. Eyección láctea.

INTEGRACIÓN Y ADAPTACIÓN DEL ORGANISMO

Tema 22.- FISIOLOGÍA DEL AGUA. El agua en el organismo. Comportamiento dípico. Regulación del volumen extracelular.

Tema 23.- HAMBRE Y SACIEDAD. Regulación de la energía y peso corporal. Mecanismos cerebrales que controlan la ingestión de alimento.

Tema 24.- CONTROL Y REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL. Respuestas fisiológicas al frío. Respuestas fisiológicas al calor.

Tema 25.- FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO. Adaptaciones sistémicas al ejercicio.

Tema 26.- EXPERIMENTACIÓN ANIMAL. Protección y bienestar animal. Estrés. El uso de animales en la investigación de las Ciencias de la Salud. Factores ambientales.

CONTENIDO DE LAS ASIGNATURA FISIOPATOLOGÍA

I.GENERAL

Tema 1. Concepto de enfermedad. Objetivos de la Fisiopatología. Su relación con otras ciencias de la Patología. Patología y Clínica.

Tema 2. Trastornos debidos a agentes mecánicos. Agentes mecánicos. Presión atmosférica. Vibraciones y ruidos. El calor y el frío como causa de enfermedad. Trastornos causados por frío. Trastornos causados por calor.

Tema 3. Los agentes químicos y biológicos como causa de enfermedad. Sistemas de defensa frente a ellos. Bases metabólicas y consecuencias fisiopatológicas del alcohol.

Tema 4. Inflamación: Inflamaciones agudas y crónicas. Substancias mediadoras. Tipos de inflamaciones.

Tema 5. Fiebre. Mecanismo de producción. Consecuencias fisiopatológicas. Tipos de fiebre y su significado.

Tema 6. Cambios orgánicos y celulares regresivos : Atrofia. Daño celular. Muerte celular. Necrosis. Alteraciones progresivas: hipertrofia, hiperplasia, metaplasia, displasia.

Tema 7. Neoplasias: Conceptos básicos en la patología tumoral. Clasificación de tumores.

II. SISTEMA CARDIOVASCULAR

Tema 8. Fisiopatología de los trastornos valvulares cardiacos. Estenosis e insuficiencias valvulares. Mecanismos compensadores. Consecuencias fisiopatológicas.

Tema 9. Arritmias. Causas. Trastornos de la formación de estímulos. Trastornos de la conducción. Manifestaciones y consecuencias fisiopatológicas.

Tema 10. Insuficiencia coronaria (IC). Mecanismos, causas y consecuencias. Formas de manifestación de la IC.

Tema 11. Trastornos de la regulación de la presión arterial. Hipertensión arterial: mecanismos y causas. Hipertensión secundaria e hipertensión esencial: consecuencias. Hipotensión arterial: mecanismos, causas y consecuencias.

Tema 12. Insuficiencia cardiaca. Causas de la insuficiencia y mecanismos compensadores. Manifestaciones y consecuencias de la insuficiencia ventricular izquierda, derecha y total. Fisiopatología del pericardio e insuficiencia circulatoria aguda. Pericarditis aguda y derrame pericárdico. Choque circulatorio: causas. Hemodinámica del choque circulatorio, su expresión en la microcirculación y trastornos funcionales. Síncope: causas y consecuencias.

III. SISTEMA RESPIRATORIO

Tema 13. Insuficiencia respiratoria por trastornos de la ventilación. Trastornos obstructivos y restrictivos: causas, exploración funcional y consecuencias. Insuficiencias respiratorias por trastornos de la difusión y de la perfusión. Causas, exploración funcional y consecuencias.

Tema 14. Anoxia, cianosis e hipercapnia. Tipos de anoxia, mecanismos de compensación y consecuencias. Cianosis, mecanismos y causas. Hipercapnia, causas y consecuencias.

Tema 15. Síntomas y signos de la patología respiratoria. Tos. Expectoración. Vómica. Hemoptisis. Dolor.

Tema 16. Trastornos más comunes de la circulación pulmonar. Hipertensión pulmonar. Edema de pulmón. Congestión pulmonar pasiva. Embolismo pulmonar. Síndromes respiratorios más comunes. Asma. Bronquitis crónica. Enfisema. Fibrosis pulmonar. Atelectasia. Síndromes pleurales

IV. APARATO DIGESTIVO

Tema 17. Trastornos de la motilidad : mecanismos, causas y consecuencias. Tipos, causas y consecuencias de las insuficiencias motoras. Hipersecreción e hiposecreción intestinal: causas y consecuencias.

Tema 18. Signos y síntomas de la patología del tracto digestivo. Dolor. Pirosis. Tenesmo. Disfagia. Vómito. Diarrea. Regurgitación. Estreñimiento. Hematemesis.

Tema 19. Trastornos más comunes del tracto digestivo. Estenosis pilórica. Estenosis intestinal. Ileo. Síndrome de malabsorción y de malabsorción. Isquemia intestinal. Fisiopatología del peritoneo.

Tema 20. Fisiopatología hepática (I). Exploración funcional del hígado. Ictericia : causas, tipos y consecuencias. Otros trastornos del metabolismo hepático. Síndrome de hipertensión portal: mecanismos, causas y consecuencias. Colestasis: causas y consecuencias. Manifestaciones de los trastornos de las vías biliares. Pancreatitis. Insuficiencia hepática: encefalopatía hepática.

V. RIÑONES Y TRACTO URINARIO

Tema 21. Manifestaciones de la patología renal. Alteraciones cualitativas, cuantitativas de la orina. Azoemia. Hipertensión. Acidosis. Edema. Trastornos de la función estenúrica.

Tema 22. Desórdenes en la filtración glomerular: Glomerulonefritis. Síndrome glomerulonefrítico. Síndrome nefrótico. Nefropatías intestinales, tubulares y vasculares.

Tema 23. Insuficiencia renal: Insuficiencia renal aguda. Insuficiencia renal crónica : causas y manifestaciones. Fisiopatología de las vías urinarias. Manifestaciones. Estenosis y nefropatías obstructivas. Vegiga neurógena.

Tema 24. Fisiopatología del equilibrio ácido-básico. Alcalosis: sus causas y manifestaciones. Acidosis: sus causas y manifestaciones.

VI. SANGRE

Tema 25. Anemias: Anemias por disminución de la eritropoyesis. Anemias por aumento de la eritrocitosis. Policitemia. Alteraciones de los leucocitos: Alteraciones cuantitativas y cualitativas . Trastornos proliferativos: síndromes mieloides y linfoproliferativos.

Tema 26. Fisiopatología de la hemostasia. Diátesis hemorrágicas angiopáticas, trombopáticas y plasmopáticas.

VII. SISTEMA ENDOCRINO

Tema 27. Fisiopatología del tiroides. Métodos exploratorios. Bociogénesis. Hipertiroidismo: formas y manifestaciones. Hipotiroidismo : formas y manifestaciones.

Tema 28. Alteraciones de las cápsulas suprarrenales. Exploración de la función corticosuprarrenal. Hipofunción corticosuprarrenal global y parcial. Hiperfunción corticosuprarrenal: síndrome de Cushing, hiperaldosteronismo, síndrome adrenogenital. Hiperfunción méduloadrenal.

Tema 29. Disfunción del páncreas endocrino. Métodos exploratorios. Síndrome diabético, expresión metabólica y sus consecuencias fisiológicas.

Tema 30. Fisiopatología endocrina del tracto genital y de la reproducción: Hipogonadismo e hipergonadismo masculino y sus formas fisiopatológicas. Insuficiencia ovárica, hiperestrogenismo y sus manifestaciones fisiopatológicas. Síndrome hipoglucémico.

Tema 31. Fisiopatología del eje hipotálamo-hipófisis. Hipo e hiperfunción adenohipofisaria: enanismo, gigantismo, hiper e hipoprolactinemia. Hipo e hiperfunción neurohipofisaria: diabetes insípida y síndrome de secreción inadecuada de ADH. Fisiopatología de la glándula paratiroidea: alteraciones en la regulación del calcio, fósforo y magnesio.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM5.13. Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con las asignaturas: Fisiología I, Fisiología II, de 6 créditos ECTS cada una y Fisiopatología de 9 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / presencialidad
Clases en el aula	40	84/ 16	Estudio personal	70	220.5 / 0
Tutorías académicas	10	21/ 4	Tutoría on-line	10	31.5 / 0
Prácticas de laboratorio	25	52,5 / 10	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	31.5 / 0
Seminarios	15	31,5 / 6	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y	10	31.5/ 0

			búsqueda de información)		
Evaluación en el aula	10	21 / 4			
TOTAL	100	210 / 40			
			TOTAL	100	315/ 0

METODOLOGÍAS DOCENTES:

a) Actividades presenciales (210 horas)

1. Clases en el aula (84 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías (21 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas (52,5 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico

4. Seminarios (31,5 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (21 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (315 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (220.5 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (31.5 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (31.5 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on-line (31.5 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.

2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 5.2: ANATOMÍA HUMANA

Módulo al que pertenece:	V(MEDICINA Y FARMACOLOGÍA)
Denominación de la materia:	ANATOMIA HUMANA
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Básica
Asignaturas	Anatomía humana (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Básica
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre del 1º curso.
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por la asignatura de Anatomía (Básica, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 2º curso)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA ANATOMIA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GENERALIDADES.

Tema 1. Terminología. La anatomía. Terminología anatómica. Nómina anatómica. Métodos de estudio.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. NEUROANATOMÍA

Tema 2 . Tejido muscular: tipos. Músculo esquelético. Unión neuro-muscular. Músculo cardíaco. Músculo liso. Contracción muscular.

Tema 3. Tejido nervioso. Generalidades. Neurona. Glía. Fibra nerviosa. Sinapsis. Neurotransmisores. Sistema nervioso somático. Sistema nervioso vegetativo

Tema 4. Anatomía descriptiva y topográfica de la médula espinal.

Tema 5. Sistema nervioso periférico. Sistema nervioso vegetativo.

Tema 6. Tronco del encéfalo. Sistematización motora, sensitiva y vegetativa. Nervios craneales.

Tema 7. Anatomía descriptiva y topográfica del mesencéfalo, cerebelo y diencefalo

Tema 8 . Anatomía descriptiva, topográfica y funcional del telencéfalo. Corteza cerebral y grandes vías. Vascularización encefálica.

Tema 9. Órganos de los sentidos. Sentido del tacto, olfato, gusto, vista, oído y equilibrio.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARDIOCIRCULATORIO Y RESPIRATORIO

Tema 10. Sangre. Sistema cardio-circulatorio. Linfa. Sistema linfático. Inmunidad.

Tema 11. Vísceras de la cavidad torácica. Mediastino, límites y contenido. Corazón y pericardio. Grandes vasos.

Tema 12. Vísceras de la cavidad torácica. Pulmones y pleura. La respiración.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DIGESTIVO

Tema 13. Cavidad bucal: límites y contenido. Sistema dentario: dentición temporal, mixta y permanente. Glándulas salivares. Sistema vascular cefálico.

Tema 14. Faringe y laringe. Estructura. Mecanismo de la deglución. Círculo linfático faríngeo. Glándulas tiroideas y paratiroides.

Tema 15. Cavity abdominal. Peritoneo y cavity peritoneal. Aparato digestivo: esófago abdominal, estómago, intestino delgado e intestino grueso.

Tema 16. Aparato digestivo. Glándulas anexas: páncreas e hígado. Vías biliares. Sistema portal. Bazo.

Tema 17. Vísceras retroperitoneales. Estudio de la circulación general: arterial, venosa y linfática. Plexos nerviosos. Riñón y vía urinaria.

Tema 18. Vísceras pélvicas. Periné. Espacios pélvicos y perineales.

Tema 19. Aparato genital femenino.

Tema 20. Aparato genital masculino.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM5.13. Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.

CEM5.17. Comprender el lenguaje anatómico e integrarlo como base de la comunicación interprofesional en ciencias de la salud.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con la asignatura de anatomía humana de 6 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	30	18/ 12%	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/ 8%	Tutoría on-line	10	9 / 0
Prácticas	20	12 / 8	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	9 / 0
Seminarios	20	12 / 8	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	9/0
Evaluación en el aula	10	6 / 4%			
TOTAL	100	60 / 40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (18 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas (12 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (12 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (18 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (9 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on-line (9 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluativas) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.

2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los

alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 5.3: ANÁLISIS BIOLÓGICO Y DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

Módulo al que pertenece:	V(MEDICINA Y FARMACOLOGÍA)
Denominación de la materia:	ANÁLISIS BIOLÓGICO Y DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Análisis biológico y diagnóstico de laboratorio (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre de 4º curso
- Lengua: Español/Inglés.
- La materia está formada por la asignatura: Análisis biológico y diagnóstico de laboratorio (Obligatoria, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 4º curso).

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA ANÁLISIS BIOLÓGICO Y DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

Tema 1. Funcionamiento del laboratorio clínico.

Tema 2. Buenas prácticas de laboratorio (BLP) y desarrollo aplicado de los principios BLP al laboratorio clínico.

Tema 3. Acreditación de laboratorios que realizan análisis clínicos.

Tema 4. Métodos de extracción sanguínea.

Tema 5. Órganos hematopoyéticos.

Tema 6. Hematimetría básica.

Tema 7. Introducción al estudio de la patología eritrocitaria.

Tema 8. Anemias microcíticas

Tema 9. Anemias macrocíticas

Tema 10. Anemias normocíticas

Tema 11. Introducción al estudio del funcionalismo leucocitario

Tema 12. Síndromes mieloproliferativos crónicos

Tema 13. Clasificación de las leucemias agudas. tipos.

Tema 14. Hemostasia: coagulación y fibrinólisis

Tema 15. Alteraciones funcionales de las plaquetas

Tema 16. Marcadores tumorales.

Tema 17. Metabolismo nitrogenado y función renal. Urea y creatinina. Aclaramiento renal. Evaluación del filtrado glomerular. Síndrome nefrótico. Nefropatía diabética.

Tema 18. Examen de orina. Anormales y sedimento urinario.

Tema 19. El agua y los electrolitos. Equilibrio ácido-base. Acidosis y alcalosis.

Tema 20. Líquidos biológicos. LCR, pleural, ascítico, pericárdico y sinovial

Tema 21. Alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono. I. Metabolismo de la glucosa. Regulación. Hipoglucemias. Hiperglucemias. Diabetes mellitus.

Tema 22. Alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono. II. Galactosemia, fructosuria, intolerancia a lactosa. Glucogenosis.

Tema 23. Lipoproteínas. Dislipemias y riesgo de enfermedad cardiovascular.

Tema 24. Proteínas plasmáticas. Métodos de análisis. Proteinograma. Disproteinemias.

Tema 25. Enzimología clínica. Utilidad en el diagnóstico de enfermedades hepáticas, pancreáticas y miocárdicas.

Tema 26. Función hepática. Principales pruebas de laboratorio. Bilirrubina y pigmentos biliares.

Tema 27. El laboratorio clínico ante la pareja estéril. Protocolos de estudio. Espermiograma. Técnicas de fecundación (Inseminación, FIV, ICSI). Aplicación en pacientes oncológicos. Banco de semen.

Tema 28 Programas de cribado en el diagnóstico prenatal. Detección de aneuploidias y defectos de tubo neural. Cálculo de probabilidad de riesgo. Métodos invasivos de diagnóstico. Estudio de ADN fetal en sangre materna.

Tema 29. Evaluación bioquímica de la función gonadal.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio

de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG6.- Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

CG10.- Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM5.2. Conocer y comprender los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes del diagnóstico de laboratorio.

CEM5.3. Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.

CEM5.5. Conocer y comprender las técnicas utilizadas en el diseño y evaluación de los ensayos preclínicos y clínicos.

CEM5.11. Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CEM5.15. Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con la asignatura de Análisis Biológico y Diagnóstico de laboratorio de 6 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	30	18/ 12%	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	15	9/ 6	Tutoría on-line	10	9 / 0
Prácticas	30	18 / 12	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	9 / 0
Seminarios	15	9 / 6	Realización de trabajos y	10	9/0

			preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)		
Evaluación en el aula	10	6 / 4%			
TOTAL	100	60 / 40			
			TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (18 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas (12 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (12 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas

bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (18 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (9 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on-line (9 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (50%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (50%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 5.4: FARMACOLOGÍA Y FARMACIA CLÍNICA

Módulo al que pertenece:	V(MEDICINA Y FARMACOLOGÍA)
Denominación de la materia:	FARMACOLOGÍA Y FARMACIA CLÍNICA
Créditos ECTS:	24 (600 horas)
Carácter:	Obligatorio
Asignaturas	Farmacología y Farmacia clínica (6 ECTS) Farmacología y Farmacoterapia I (6 ECTS) Farmacología y Farmacoterapia II (6 ECTS) Farmacología y Farmacoterapia III (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio

- Créditos: 24 ECTS (600 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del 3º curso, en el primer cuatrimestre del 4º curso, en el segundo cuatrimestre del 4º curso y en el primer cuatrimestre del 5º curso.
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por cuatro asignaturas:

Farmacología y Farmacia Clínica (Obligatorio, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 3º curso).

Farmacología y Farmacoterapia I (Obligatorio, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 4º curso).

Farmacología y Farmacoterapia II (Obligatoria, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 4º curso).

Farmacología y Farmacoterapia III (Obligatoria, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 5º curso).

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA FARMACOLOGÍA Y FARMACIA CLÍNICA

1 - INTRODUCCION A LA FARMACOLOGÍA

1.1 - El acervo de la farmacología

1.2 - Objetivos de la farmacología. definiciones.

1.3 - El proceso terapéutico.

1.4 - El medicamento como bien social.

1.5 - Nomenclatura farmacológica y fuentes de información.

2 - VÍAS DE ADMINISTRACIÓN. APLICACIONES CLÍNICAS.

3 - MECANISMOS DE ACCIÓN FARMACOLÓGICA. CONSIDERACIONES GENERALES.

3.1 - Receptores farmacológicos.

3.2 - Interacción fármaco – receptor

3.3 - Fármacos agonistas y antagonistas.

3.4 - Mecanismos moleculares.

3.5 - Sistemas de cotransporte y antitransporte

3.6 - Receptores de membrana y actividad enzimática

3.7-Mediadores químicos en farmacología: histamina, serotonina, polipéptidos endógenos, citoquinas, eicosanoides y óxido nítrico. Bradiquinina y factor de activación plaquetaria.

4 - LA RESPUESTA FARMACOLÓGICA EN EL PACIENTE.

4.1 - Factores dependientes del paciente.

4.1.1 - Cumplimiento terapéutico.

4.2 - Farmacoterapia en grupos especiales: embarazadas, ancianos, y pacientes pediátricos.

4.3 - Farmacogenética y variabilidad interindividual en la respuesta a los medicamentos.

4.4 - Factores ambientales.

4.5 - El efecto placebo.

5 - FACTORES PATOLÓGICOS CONDICIONANTES DE LA RESPUESTA FARMACOLÓGICA.

5.1 - Factores farmacocinéticos y farmacodinámicos.

5.2 - Fármacos en pacientes con fallo renal.

5.3 - Fármacos en el enfermo hepático.

5.4 - Ajustes de dosis. Consideraciones generales

5.6 - Criterios de calidad de la farmacoterapia.

6 - FARMACOLOGÍA CLÍNICA

6.1 - Farmacología Clínica, conceptos y metodología.

6.2 - Individualización de la farmacoterapia. Justificación.

6.3 - Fármacos objeto de monitorización

6.4 - Información sobre medicamentos.

6.5 - Desarrollo de medicamentos.

6.6 - Farmacoeconomía. Generalidades.

7 - REACCIONES ADVERSAS E INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS.

7.1 - Reacción adversa medicamentosa (RAM).

7.2 - Factores condicionantes.

7.3 - Epidemiología y manejo terapéutico de las RAM.

7.4 - Interacción medicamentosa.

7.5 - Interacciones medicamento – análisis de laboratorio clínico.

7.5.1 - Interacción medicamento – alimento.

8 - FARMACOEPIDEMIOLOGÍA.

8.1 - Farmacoepidemiología y uso racional del medicamento.

8.2 - Estudios de utilización de medicamentos y farmacovigilancia.

8.3 - Ensayos clínicos.

8.4 - Aspectos éticos y legislativos.

9. EVALUACIÓN Y SEGURIDAD DE MEDICAMENTOS

9.1. Origen de los nuevos fármacos. Nomenclatura de los fármacos. Investigación preclínica. Desarrollo preclínico. Metodología empleada para la evaluación preclínica de fármacos.

9.2. Desarrollo del ensayo clínico. Buenas Prácticas Clínicas. Documentación. Participación del farmacéutico.

10. MEDICAMENTOS GENÉRICOS.

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA FARMACOLOGÍA Y FARMACOTERAPIA I

FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO

TEMA 1: Introducción Al Sistema Nervioso Vegetativo

Generalidades, neurotransmisores, clasificación de fármacos que actúan sobre este sistema.

TEMA 2: Transmisión colinérgica

Síntesis, liberación y acciones de acetilcolina. Clasificación de receptores, localización y efectos mediados por cada tipo. Clasificación de fármacos colinérgicos

TEMA 3: Parasimpaticomiméticos

Fármacos agonistas colinérgicos. Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 4: Parasimpaticolíticos

Fármacos antagonistas muscarínicos. Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 5: Farmacología ganglionar

Estimulantes y bloqueantes ganglionares. Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 6: Farmacología de la placa motora: bloqueantes neuromusculares.

Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 7: Transmisión adrenérgica

Síntesis, liberación y acciones de las catecolaminas. Clasificación de receptores, localización y efectos mediados por cada tipo. Clasificación de fármacos adrenérgicos

TEMA 8: Simpaticomiméticos

Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 9: Simpaticolíticos

Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

AUTACOIDES Y MEDIADORES CELULARES

TEMA 10: Histamina.

Síntesis, liberación y acciones de la histamina. Clasificación de receptores, localización y efectos mediados por cada tipo. Bloqueantes H1 y H2. Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 11: Serotonina

Síntesis, liberación y acciones de la serotonina. Clasificación de receptores, localización y efectos mediados por cada tipo. Fármacos que actúan sobre el sistema serotoninérgico. Mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 12: Eicosanoides

Síntesis, tipo y acciones de los eicosanoides. Inhibidores y antagonistas. Análogos de eicosanoides. Mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 13: Angiotensinas y cininas

Síntesis y acciones. Inhibidores del sistema renina-angiotensina. Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones. Cininas, factor activador de plaquetas.

TEMA 14: Farmacología de la respuesta inmunitaria

Respuesta inmunitaria. Inmunosupresores e inmunomoduladores. Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

VITAMINAS Y HORMONAS

TEMA 15: Vitaminas

Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 16: Hormonas hipotalámicas e hipofisarias

Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 17: Corticosteroides

Tipos, mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 18: Terapia tiroidea

Hormonas tiroideas y fármacos antitiroideos. Mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

TEMA 19: Farmacología del calcio y del hueso

TEMA 20: Hormonas sexuales

Estrógenos, gestágenos y andrógenos. Mecanismo de acción, efectos, reacciones adversas e indicaciones.

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA FARMACOLOGÍA Y FARMACOTERAPIA II

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Tema 1: Terapéutica farmacológica de la Ansiedad y del Insomnio

Tema 2: Medicación preanestésica y Anestesia General

Tema 3: Terapéutica farmacológica de la Epilepsia y las Convulsiones

Tema 4: Terapéutica farmacológica de las Psicosis y de la Esquizofrenia

Tema 5: Terapéutica farmacológica de las Enfermedades

Neurodegenerativas y Neurológicas

Tema 6: Terapéutica farmacológica de la Depresión y de la Manía

Tema 7: Terapéutica farmacológica de la Migraña

DOLOR

Tema 8: Terapéutica farmacológica del Dolor

METABOLISMO

Tema 9: Terapéutica farmacológica de la Diabetes

Tema 10: Terapéutica farmacológica de las Hiperlipoproteinemias

Tema 11: Terapéutica farmacológica de la Obesidad

Tema 12: Terapéutica farmacológica de la Gota

Tema 13: Terapéutica farmacológica de la Osteoporosis

CARDIOVASCULAR

Tema 14: Terapéutica farmacológica de la Insuficiencia Cardiaca

Tema 15: Terapéutica farmacológica de los trastornos del ritmo cardiaco

Tema 16: Terapéutica farmacológica de la Enfermedad Coronaria

Tema 17: Terapéutica farmacológica de la Hipertensión

Tema 18: Terapéutica farmacológica de las Anemias

Tema 19: Terapéutica farmacológica de la Trombosis y la Hemofilia

RESPIRATORIO

Tema 20: Terapéutica farmacológica del Asma

Tema 21: Terapéutica farmacológica de la Tos y la Hipersecreción de Moco

Tema 22: Terapéutica farmacológica de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA FARMACOLOGÍA Y FARMACOTERAPIA III

DIGESTIVO

Tema 1: Terapéutica farmacológica de las Enfermedades relacionadas con el Ácido

Tema 2: Terapéutica farmacológica del Estreñimiento y de la Diarrea

Tema 3: Terapéutica farmacológica de la Enfermedad Inflamatoria Intestinal

Tema 4: Terapéutica farmacológica del Vómito

OCULAR

Tema 5: Terapéutica farmacológica del Glaucoma y otras patologías

ENFERMEDADES INMUNES

Tema 6: Terapéutica farmacológica de la Artritis Reumatoide, del Lupus, Espondilitis y otras

PIEL Y MUCOSAS

Tema 7: Terapéutica farmacológica de Psoriasis y del Acné

UROLÓGICO

Tema 8: Terapéutica farmacológica de la Disfunción Eréctil

Tema 9: Terapéutica farmacológica de la Hiperplasia Benigna de Próstata

Tema 10: Terapéutica farmacológica de la Incontinencia Urinaria y Enuresis Pediátrica

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Tema 11: Mecanismos de acción y Clasificación de los Antibióticos

Tema 12: Terapéutica farmacológica de Infecciones del Sistema Nervioso Central

Tema 13: Terapéutica farmacológica de Infecciones del Tracto Respiratorio

Tema 14: Terapéutica farmacológica de Infecciones gastrointestinales e Intraabdominales

Tema 15: Terapéutica farmacológica de Infecciones del Tracto Genitourinario

Tema 16: Terapéutica farmacológica de la Tuberculosis

Tema 17: Terapéutica farmacológica de Infecciones Víricas

Tema 18: Terapéutica farmacológica de Infecciones Fúngicas

QUIMIOTERAPIA ANTINEOPLÁSICA

Tema 19: Generalidades de la Terapia Antineoplásica y tratamiento

Tema 20: Terapéutica farmacológica de los tipos de Cáncer de mayor incidencia

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG2.- Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG4.- Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.

CG6.- Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

CG7.- Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.

CG8.- Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM3.11. Conocer las bases de quimioterapia, quimioprofilaxis, inmunoterapia, inmunoprofilaxis, el desarrollo de vacunas y criterios microbiológicos para su aplicación a las distintas enfermedades infecciosas.

CEM5.1. Utilizar de forma segura los medicamentos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas incluyendo cualquier riesgo asociado a su uso.

CEM5.4. Evaluar los efectos de sustancias con actividad farmacológica.

CEM5.5. Conocer y comprender las técnicas utilizadas en el diseño y evaluación de los ensayos preclínicos y clínicos.

CEM5.6. Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CEM5.7. Promover el uso racional del medicamento y productos sanitarios.

CEM5.8. Adquirir las habilidades necesarias para poder prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como consejo nutricional y alimentario a los usuarios de los establecimientos en los que presten servicio.

CEM5.10. Conocer y comprender la gestión y características propias de la asistencia farmacéutica en las Estructuras Asistenciales de Atención Primaria y de Atención Especializada en el Sistema Sanitario.

CEM5.12. Conocer las propiedades y mecanismos de acción de los fármacos.

CEM5.16. Conocer y comprender la gestión y características propias de la asistencia farmacéutica en el ámbito oficial y de la industria farmacéutica.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con las asignaturas: Farmacología y Farmacia Clínica, Farmacología y Farmacoterapia I, Farmacología y Farmacoterapia II y Farmacología y Farmacoterapia III. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / presencialidad
Clases en el aula	40	96/ 16	Estudio personal	70	252/ 0
Tutorías académicas	10	24/ 4	Tutorías on-line	10	36/ 0
Prácticas de laboratorio	25	60/ 10	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	36/ 0
Seminarios	15	36/ 6	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	36/ 0

Evaluación en el aula	10	24/ 4			
TOTAL	100	240/ 40			
			TOTAL	100	360 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (240horas)

1. Clases en el aula (96 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (24 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (60 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico

4. Seminarios (36 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (24 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las

competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (360 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales

1. Estudio personal (252 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (36 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (36 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on-line (36 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.

2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 5.5: INMUNOLOGÍA

Módulo al que pertenece:	V(MEDICINA Y FARMACOLOGÍA)
Denominación de la materia:	Inmunología
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Inmunología

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre de 2º curso.
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por una asignatura: Inmunología (obligatoria, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 2º curso)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA INMUNOLOGÍA

TEMA 1: Introducción a la Inmunología. Conceptos generales. Funciones del sistema inmune. Inmunidad innata (inespecífica) y adaptativa (específica): concepto y características generales. Células y moléculas del sistema inmune. Estructura y función de los órganos linfoides. Concepto de antígeno, inmunogeno y epitopo.

TEMA 2: Respuesta inmune inespecífica. Elementos celulares de la respuesta inmune innata: fagocitos y otras células inflamatorias. Sistema del complemento. Citocinas y sus receptores. Inflamación.

TEMA 3: Presentación antigénica. Elementos clave en la presentación antigénica.

TEMA 4: Respuesta inmune específica. Maduración de los linfocitos. Mecanismos de generación de diversidad de los receptores para antígeno (BCR y TCR). Estructura y función de los receptores específicos para antígeno.

TEMA 5. La respuesta inmune en acción. Mecanismos efectores de la respuesta inmune específica. Respuesta frente a agentes infecciosos. Memoria inmunológica. Otras respuestas inmunitarias específicas.

TEMA 6. Regulación de la respuesta inmune. Tolerancia inmunológica.

TEMA 7. Inmunopatología. Autoinmunidad y enfermedades autoinmunes. Inmunodeficiencia. Inmunidad frente a tumores.

TEMA 8: Alergia e hipersensibilidad. Tipos de reacciones de hipersensibilidad. Mecanismos patogénicos, características y modelos de enfermedades alérgicas mediadas por mecanismos de hipersensibilidad de tipo I-IV en humanos. Características generales del tratamiento de la alergia.

TEMA 9: Aloinmunidad. Rechazo de trasplantes. Concepto de aloinmunidad. Bases moleculares del rechazo del injerto: papel de las moléculas de histocompatibilidad. Bases celulares del rechazo del injerto. Mecanismos efectores del rechazo de aloinjertos. Tipos anatómo-clínicos de rechazo. Características generales de la prevención y tratamiento del rechazo del injerto.

TEMA 10: Vacunación y potenciación de la respuesta inmune. Manipulación (potenciación) de la respuesta inmune: inmunidad activa y pasiva. Inmunización mediante vacunación. Factores que influyen en la inmunogenicidad de un antígeno. Adyuvantes. Tipos de vacunas.

TEMA 11: Fármacos inmunomoduladores. Agentes inmunosupresores. Agentes inmunoestimulantes. Inmunoglobulinas como agentes terapéuticos

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM3.11. Conocer las bases de quimioterapia, quimioprofilaxis, inmunoterapia, inmunoprofilaxis, el desarrollo de vacunas y criterios microbiológicos para su aplicación a las distintas enfermedades infecciosas.

CEM5.18.- Conocer los mecanismos de reconocimiento y los mecanismos efectores implicados en la respuesta inmunitaria innata y adquirida, así como de las enfermedades asociadas al Sistema Inmune y las herramientas terapéuticas dirigidas a la prevención y restauración de la salud.

CEM 5.19.- Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio inmunológico: diseñar, ejecutar e interpretar las técnicas inmunológicas aplicadas a la investigación, la sanidad o la industria.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que esta compuesta por la asignatura: Inmunología de 6 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / presencialidad
Clases en el aula	50	30/20	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/8	Tutoría on-line	10	9 / 0
Seminarios	10	6/4	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	20	18 / 0
Prácticas de laboratorio	15	9/6			

Evaluación en el aula	5	3/2			
TOTAL	100	60/40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (60 h)

1. Clases en el aula (30 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (9 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (6 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (3 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las

competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

3. Tutorías on-line (9 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 5.6: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Módulo al que pertenece:	V(MEDICINA Y FARMACOLOGÍA)
Denominación de la materia:	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA
Créditos ECTS:	12 (300 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Nutrición (6 ECTS) Bromatología (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 12 ECTS (300 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre de 3º curso.
- Lengua: Español/Inglés

- La materia está formada por cuatro asignaturas:

Bromatología (obligatoria, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 3º curso)

Nutrición (obligatoria, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 3º curso)

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA NUTRICIÓN

TEMA 1. Introducción general.

TEMA 2. Utilización nutritiva de Hidratos de Carbono.

TEMA 3. Utilización nutritiva de Fibra.

TEMA 4. Utilización nutritiva de Proteínas.

TEMA 5. Utilización nutritiva de Lípidos.

TEMA 6. Utilización nutritiva de Vitaminas.

TEMA 7. Utilización nutritiva de Minerales.

TEMA 8. El agua en la nutrición.

TEMA 9. Regulación del hambre y la saciedad.

TEMA 10: Guías Alimentarias: redacción y elaboración.

TEMA 11: Tablas de composición de alimentos.

TEMA 12: Raciones de alimentos. Tablas de intercambios de nutrientes.

TEMA 13: Dieta saludable para la población general.

Tema 14. Nutrición durante la pregestación.

Tema 15. Nutrición durante el embarazo y la lactancia.

Tema 16. Crecimiento y Nutrición.

Tema 17. Necesidades nutricionales en la primera infancia.

Tema 18. Lactancia materna.

Tema 19. Alimentación durante el primer año de vida.

Tema 20. Alimentación del niño de 1 a 3 años.

Tema 21. Alimentación del niño preescolar y escolar.

Tema 22. Alimentación y problemas nutricionales en la adolescencia.

Tema 23. Nutrición en la edad adulta.

Tema 24. Nutrición y vejez.

Tema 25. Nutrición y prevención de enfermedades.

Tema 26. Tratamientos dietéticos-conductuales en las alteraciones del comportamiento alimentario.

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA BROMATOLOGÍA

BLOQUE I. BROMATOLOGÍA GENERAL:

TEMA 1. Bromatología.

TEMA 2. Los alimentos.

TEMA 3. Aditivos alimentarios.

TEMA 4. Etiquetado alimentario.

TEMA 5. Estabilidad de los alimentos.

TEMA 6. Calidad de los alimentos.

TEMA 7. Propiedades sensoriales de los alimentos.

BLOQUE II. BROMATOLOGÍA DESCRIPTIVA:

TEMA 8. Leche y derivados lácteos.

TEMA 9. Bromatología del huevo.

TEMA 10. Bromatología de la carne y derivados cárnicos.

TEMA 11. Bromatología del pescado y productos de la pesca.

TEMA 12. Cereales y productos derivados.

TEMA 13. Hortalizas y verduras.

TEMA 14. Frutas y frutos secos.

TEMA 15. Aceites y grasas vegetales.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG5.- Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM5.9. Comprender la relación existente entre alimentación y salud, y la importancia de la dieta en el tratamiento y prevención de las enfermedades.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que está compuesta por cuatro asignaturas: Bromatología (obligatoria, 6 ECTS, 1^{er} cuatrimestre, 3^o curso), Nutrición (obligatoria, 6 ECTS, 2^o cuatrimestre, 3^o curso). Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencia lidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialid ad
Clases en el aula	50	60/20	Estudio personal	70	126/ 0
Tutorías académicas	10	12/4	Tutoría on-line	10	18/ 0
Seminarios	10	12/4	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones	10	18/ 0

			orales (lecturas y búsqueda de información)		
Prácticas de laboratorio	20	24/8	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	18/0
Evaluación en el aula	10	12/4	TOTAL	100	180 / 0
TOTAL	100	120 /40			

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales

1. Clases en el aula (60 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas de laboratorio (24 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

4. Seminarios (12 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de

problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

5. Evaluación en el aula (12 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (126 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (18 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on-line (18 horas). Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (70%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluativas) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (30%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 5.7: TOXICOLOGÍA

Módulo al que pertenece:	V(MEDICINA Y FARMACOLOGÍA)
Denominación de la materia:	Toxicología
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Toxicología

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del 5º curso
- Lengua: Español

- La materia está formada por una asignatura: Toxicología (obligatoria, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 5º curso)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA TOXICOLOGÍA:

1.- PANORAMA ACTUAL DE LA TOXICOLOGÍA. Objetivos de la Toxicología. Breve sinopsis histórica. Áreas de actividad profesional y principales ramas aplicadas de la Toxicología. Concepto de xenobiótico. Intoxicación y sus formas.

2.- FASES DEL FENÓMENO TÓXICO Y FACTORES QUE INFLUYEN EN LA BIODISPONIBILIDAD. Exposición. Conceptos de disponibilidad física y disponibilidad biológica. Vías naturales de penetración en el organismo. Fijación y acumulación. Biotransformación. Eliminación versus bioactivación. Diferencias interespecíficas e interindividuales. Polimorfismos genéticos. Fenómenos de inducción enzimática.

3.- MECANISMOS DE ACCIÓN DE TÓXICOS. Principales mecanismos de toxicidad. Estructuras y funciones celulares. Tipos de muerte celular. Formación de compuestos electrofílicos. Formación de radicales libres. Peroxidación lipídica. Mecanismos protectores.

4.- FUNDAMENTOS DE LA TERAPÉUTICA ANTITÓXICA. Procedimientos para disminuir la absorción y favorecer la eliminación. Principios generales para el empleo de antagonistas y antídotos. Principales antagonistas. Principales antídotos.

5.- TOXICIDAD DE MEDICAMENTOS. Toxicidad por sobredosificación y reacciones adversas. Clasificación de las reacciones adversas y mecanismos de producción. Métodos y sistemas de detección. Índice terapéutico y margen de seguridad. Fármacos con bajo y alto índice terapéutico.

6.- MUTAGÉNESIS. Concepto de genotoxicidad. Alteraciones genéticas provocadas por sustancias químicas. Mecanismos moleculares de mutación. Métodos y estrategia de evaluación. Clasificación de mutágenos.

7.- CARCINOGENÉISIS QUÍMICA. Cáncer y mutación: perspectiva histórica. Definición de carcinógeno: tipos de evidencias. Fases del proceso canceroso.

Clasificación de carcinógenos químicos. Biotransformación de carcinógenos. Carcinógenos genotóxicos y no genotóxicos. Métodos de evaluación.

8.- TOXICOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN. Concepto y desarrollo histórico. Periodos críticos de susceptibilidad. Principales factores moduladores. Patrones de respuesta. Métodos de evaluación. Productos químicos teratogénicos.

9. MEDIO AMBIENTE Y SALUD. Ecología y salud. Medio ambiente. Concepto. Interacciones hombre-medio. Epidemiología Ambiental. Gestión de las aguas residuales urbanas, rurales e industriales. Residuos sólidos urbanos y rurales. Concepto, composición y tratamiento. Residuos biosanitarios. Concepto, composición y tratamiento. Desinsectación. Desratización. El problema de los plaguicidas

10.- ENSAYOS DE TOXICIDAD. Principios generales y tipos de ensayos. Ensayos de toxicidad general: por administración única (aguda), y por administración repetida (subcrónica y crónica). Evaluación de la toxicidad hepática y renal. Cuantificación de la toxicidad: índices de toxicidad aguda y crónica.

11.- REGLAMENTACIONES SOBRE LA EXPERIMENTACIÓN TOXICOLÓGICA: Guías de la OCDE, Directivas de la UE, Normas BPL, Principios éticos de la experimentación animal. Guías ICH.

12.-MÉTODOS ALTERNATIVOS. Estrategia de las 3Rs. Validación de métodos alternativos. Métodos validados. Métodos in vitro alternativos. Estrategia de evaluación de la corrosión/irritación dérmica y ocular y fototoxicidad.

13.- EVALUACIÓN DEL RIESGO TÓXICO. Riesgo para la salud humana y riesgo medioambiental. Riesgo y percepción del riesgo. Fases del proceso: evaluación, gestión y comunicación. Estrategias de evaluación de riesgo. Fases de la evaluación de riesgos: identificación del peligro, evaluación de la exposición, evaluación de la dosis-respuesta, caracterización del riesgo.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG2.- Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

CG11.- Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM5.11. Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CEM5.14. Conocer la Naturaleza, mecanismo de acción y efecto de los tóxicos, así como los recursos en caso de intoxicación.

CEM5.15. Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que esta compuesta por la asignatura Toxicología: Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / presencialidad
Clases en el aula	40	24/16	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/8	Tutoría on-line	10	9 / 0
Seminarios	10	6/4	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	20	18 / 0
Prácticas de laboratorio	20	12/8			

Evaluación en el aula	10	6/4			
TOTAL	100	60/40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (24 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas):: Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (24 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Prácticas de laboratorio (12 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

5. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá

en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

3. Tutorías on-line (18 horas). Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de

Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 5.8: ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Módulo al que pertenece:	V(MEDICINA Y FARMACOLOGÍA)
Denominación de la materia:	ATENCIÓN FARMACÉUTICA
Créditos ECTS:	9 (225 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Atención Farmacéutica

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 9 ECTS (225horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer y segundo cuatrimestre de 4º curso
- Lengua: Español/Inglés.
- La materia está formada por una asignatura: Atención Farmacéutica (obligatoria, 9 ECTS, 1º y 2º cuatrimestre, 4º curso).

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA ATENCIÓN FARMACÉUTICA:

TEMA 1 - SERVICIOS DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA. INTRODUCCIÓN A LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA: CONCEPTOS BÁSICOS.

1.1 - Perspectiva internacional

1.2 - Servicios de AF en España: Dispensación; Indicación Farmacéutica; Seguimiento Farmacoterapéutico.

1.3. Educación para la salud

1.4 - AF en distintos niveles asistenciales: farmacia comunitaria; hospital; atención primaria

1.5. Información sanitaria

TEMA 2. VACUNACIÓN

TEMA 3 - ASPECTOS CLAVES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA. SERVICIOS PROFESIONALES FARMACÉUTICOS ASISTENCIALES

3.1 - Implementación de servicios cognitivos.

3.2.-Situación y complejidad de la implantación de servicios profesionales farmacéuticos. Factores determinantes de la implantación de servicios profesionales farmacéuticos. Etapas para la implantación de servicios profesionales farmacéuticos (exploración, preparación, prueba, implantación y sostenibilidad).

3.3. Dispensación de medicamentos y productos sanitarios

3.4. Indicación farmacéutica

3.5. Revisión del uso racional del medicamento

3.6. Conciliación de la medicación

3.7. Adherencia terapéutica

3.8. Botiquines

3.9. Servicios profesionales relacionados con la salud comunitaria

TEMA 4 - SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (SFT)

4.1. Definición del servicio de SFT.

4.2. Procedimientos para SFT: DADER, IASER, etc

4.3. Metodología del SFT: Entrevista clínica. Análisis de la farmacoterapia. Plan de actuación. Intervención con el paciente. Evaluación y seguimiento. Intervención con otros profesionales de la salud.

4.4. Indicadores de proceso y resultado: PRM, RNM, rRNM

TEMA 5 - COMUNICACIÓN

5.1 - Comunicación con el paciente en la entrevista

5.2 - Comunicación con el médico en la intervención. Aplicación del modelo de práctica colaborativa (collaborative working relationship model) para la colaboración con el médico de atención primaria

5.3 - Comunicación con el paciente en la intervención

TEMA 6- ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

6.1 - Epidemiología de la enfermedades respiratorias

6.2 - Aplicación de la fisiopatología de la enfermedades respiratorias a la AF

6.3 - Abordaje integral de las enfermedades respiratorias

6.4 - Tratamiento a pacientes con enfermedad respiratoria

6.5 - Casos clínicos de AF en pacientes con enfermedad respiratoria

TEMA 7- ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

7.1 - Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares

7.2 - Aplicación de la fisiopatología de las enfermedades cardiovasculares a la AF

7.3 - Abordaje integral de las enfermedades cardiovasculares

7.4 - Tratamiento a pacientes con enfermedad cardiovascular

7.5 - Casos clínicos de AF en pacientes con enfermedad cardiovascular

TEMA 8- ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES

8.1 - Epidemiología de las enfermedades gastrointestinales

8.2 - Aplicación de la fisiopatología de las enfermedades gastrointestinales a la AF

8.3 - Abordaje integral de las enfermedades gastrointestinales

8.4 - Tratamiento a pacientes con enfermedad gastrointestinales

8.5 - Casos clínicos de AF en pacientes con enfermedad gastrointestinales

TEMA 9 - SEMINARIOS DE FARMACOTERAPIA. ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN OTRAS PATOLOGÍAS

9.1 - Farmacoterapia en el paciente mayor

9.2 - Diabetes mellitus

9.3 - Hipotiroidismo e hipertiroidismo

9.4 - Anticonceptivos orales

9.5 - Osteoporosis y menopausia

9.6 - Problemas dermatológicos

9.7 - Insomnio

9.8 - Depresión y ansiedad

9.9 - Dolor e inflamación

TEMA 10. ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN CONDUCTAS ADICTIVAS.

10.1. Alcoholismo. Aplicación de la entrevista motivacional en alcoholismo

10.2. Tabaquismo. Aplicación del modelo trasteórico para el cambio en deshabitación tabáquica

TEMA 11. TALLERES CLÍNICOS

11.1 - Necesidades farmacoterapéuticas del paciente

11.2 - Sesiones clínicas sobre el plan de actuación

11.3 - Resultados de las intervenciones

11.4 - Modificación del plan de actuación

TEMA 12 - TALLERES DE SIMULACIÓN

12.1 - Centro de información del medicamento

12.2 - Dispensación de medicamentos

12.3 - Indicación farmacéutica

12.4 - Educación para la salud

12.5 - Comunicación con el médico

12.6 - Seguimiento farmacoterapéutico

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG5.- Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.

CG6.- Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

CG7.- Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.

CG8.- Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM5.6. Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CEM5.7. Promover el uso racional del medicamento y productos sanitarios.

CEM5.8. Adquirir las habilidades necesarias para poder prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como consejo nutricional y alimentario a los usuarios de los establecimientos en los que presten servicio.

CEM5.10. Conocer y comprender la gestión y características propias de la asistencia farmacéutica en las Estructuras Asistenciales de Atención Primaria y de Atención Especializada en el Sistema Sanitario.

CEM5.16. Conocer y comprender la gestión y características propias de la asistencia farmacéutica en el ámbito oficinal y de la industria farmacéutica.

CEM5.29 Conocer las bases de la atención farmacéutica en determinados procesos patológicos y en los procesos crónicos.

CEM5.30. Conocer las bases de la atención farmacéutica en situaciones especiales (personas mayores, embarazo, lactancia).

CEM5.31. Conocer la atención farmacéutica en conductas adictivas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que esta compuesta por la asignatura: Atención farmacéutica de 9 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / presencialidad
Clases en el aula	40	36/ 16	Estudio personal	70	94.5/ 0

Tutorías académicas	20	18/8	Tutoría on-line	10	13.5/0
Seminarios	30	27/8	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	13.5/0
Evaluación en el aula	10	9/4	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales	10	13.5/0
TOTAL	100	90/40	TOTAL	100	135/0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales

1. Clases en el aula (36 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (18 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (27 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas

bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (9 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

Estudio personal (94.5 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (13.5 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (13.5 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

4. Tutorías on-line (13.5 horas). Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El sistema de evaluación será continuo atendiendo, de forma general, a la siguiente distribución:

1. Pruebas teóricas (50%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (50%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MODULO 6. LEGISLACIÓN Y FARMACIA SOCIAL		CARACTER	ECTS	CURSO - CUATRIMESTRE
(21 ECTS)				
MATERIA	ASIGNATURA			

GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN	ECONOMIA Y GESTIÓN EMPRESARIAL	O	6	5.1
HISTORIA, LEGISLACIÓN Y DEONTOLOGÍA	HISTORIA, LEGISLACIÓN Y DEONTOLOGÍA FARMACÉUTICA	O	6	5.1
SALUD PÚBLICA	SALUD PÚBLICA	O	6	4.2
INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA EN FARMACIA	INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA	O	3	4.2

MODULO VI: LEGISLACIÓN Y FARMACIA SOCIAL

El módulo legislación y farmacia social está constituido a su vez por 4 materias: Gestión y planificación, Historia, Legislación y deontología, Salud pública, Información y metodología científica en farmacia

MÓDULO VI	
Créditos ECTS:	21 ECTS
Carácter:	Obligatorio

El contenido de estas materias se desarrollará durante los cuatrimestres: C8 y C9. A continuación se describen cada una de ellas.

MATERIA 6.1: GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN

Módulo al que pertenece:	VI LEGISLACIÓN Y FARMACIA SOCIAL
Denominación de la materia:	Gestión y Planificación
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Economía y Gestión Empresarial (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del 5º curso
- Lengua: Español.
- La materia está formada por una asignatura: Economía y Gestión Empresarial (obligatoria, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 5º curso)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

Tema 1. **Introducción a la Gestión y Planificación farmacéutica.** Concepto de la asignatura. Desarrollo de la asignatura: programa, metodología docente, evaluaciones, bibliografía. Gestión y Planificación: conceptos.

BLOQUE 1. ASPECTOS GENERALES DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Tema 2. **La empresa y la producción.** Definición, finalidad y funciones. Organización de la empresa. Beneficios y rentabilidad. Clasificación mercantil.

Tema 3. **Dirección por objetivos.** Introducción. Tipos de objetivos. Participación, valoración de resultados y sistemas de retribución.

Tema 4. **Gestión de recursos humanos.** Evolución. Teoría de la motivación del comportamiento humano. El personal como factor estratégico. Formación y carrera profesional. Análisis y descripción de los puestos de trabajo.

Tema 5. **Contabilidad.** Aspectos generales. Contabilidad analítica. Los costes: concepto y tipos. Valoración de existencias.

Tema 6. **Gestión económico-financiera.** El Balance de Situación. La Cuenta de Resultados. Las Cuentas Anuales.

Tema 7. **El Presupuesto.** Elaboración del presupuesto. Control presupuestario.

Tema 8. **Gestión de Compras y Almacenes.** Gestión de adquisiciones. Gestión de stocks.

BLOQUE 2. ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN SANITARIA

Tema 9. **Aspectos generales de la gestión sanitaria.** Organización de la Sanidad. Política sanitaria y Gestión. Sanidad y Gestión clínica.

Tema 10. **Productos objeto de gestión.** Medicamentos: tipos, características, procedimientos de gestión. Productos sanitarios. Otros productos de dispensación farmacéutica: cosméticos, plantas medicinales, otros. Servicios profesionales.

Tema 11. **Calidad y asistencia sanitaria.** Concepto y evolución. Gestión de la calidad. Calidad asistencial: concepto, coste/beneficio, gestión. Métodos de evaluación de la calidad asistencial.

Tema 12. **Gestión de la farmacoterapia (I).** Análisis de la prescripción. Gasto farmacéutico. Estudios de utilización de medicamentos: características. Estudios de consumos. Estudios de revisión del uso de medicamentos (DUEs). Indicadores de gestión de la farmacoterapia.

Tema 13. **Gestión de la farmacoterapia (II).** Variabilidad y práctica clínica. Guías de práctica clínica. Vías clínicas. Protocolos terapéuticos. Seguimiento farmacoterapéutico e intervención farmacéutica.

Tema 14. **Sistemas de información en el ámbito sanitario.** Organización de la información. Bases de datos. Historia clínica electrónica. Prescripción y receta electrónica. Gestión de la información (BI).

BLOQUE 3. FARMACOECONOMÍA

Tema 15. **Economía de la salud.** Importancia. Principios básicos.

Tema 16. **Farmacoeconomía.** Concepto. Evaluación económica: concepto, objetivo, limitaciones, fundamentos. Aplicaciones.

Tema 17. **Tipos de evaluaciones económicas.** Evaluaciones parciales. Análisis de Minimización de costes. Análisis de Coste-efectividad. Análisis de Coste-utilidad. Análisis de Coste-beneficio.

Tema 18. **Metodología de las evaluaciones económicas.** Formulación de la pregunta. Selección de las opciones a evaluar. Modelos. Medir y valorar costes. Medir y valorar efectos sobre la salud (Eficacia y efectividad, Calidad de vida). Ajustes temporales. Análisis incremental. Análisis de sensibilidad.

BLOQUE 4. GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN EN ÁREAS DE ACTIVIDAD PROFESIONAL

Tema 19. **Gestión en la empresa de servicios.** Concepto de servicio. Valor añadido. Cliente. Expectativas. Organización de la actividad orientada al cliente.

Tema 20. **Planificación de una actividad asistencial.** Misión, visión y valores. Análisis de situación. Definición de objetivos. Estrategia y plan de acción. Seguimiento de resultados: Cuadro de Mando.

Tema 21. **Gestión y planificación de proyectos.** Concepto. Fases de un proyecto. Estructura de descomposición del trabajo. Diagramas de Gantt y Pert. Planificación y seguimiento del proyecto.

Tema 22. **Gestión y planificación en Farmacia Comunitaria.** Oficina de farmacia: instalación y adquisición. Aspectos legales y económicos. Ordenación farmacéutica. Estructura y organización de la oficina de farmacia. Funciones. La oficina de farmacia

como empresa: mercado, marketing y rentabilidad. Aspectos fiscales y contributivos en la oficina de farmacia. relaciones con proveedores y centros de distribución. Gestión de dispensaciones,. Conciertos. Facturaciones.

Tema 23. Gestión y planificación en Farmacia Hospitalaria. El entorno hospitalario. Costes hospitalarios. Producto y proceso productivo en el hospital. Medida del producto sanitario: case-mix, CMBD, GRDs. Servicio de Farmacia hospitalaria. Planificación y organización. Cartera de servicios. Gestión económica. Presupuesto. Memoria anual de actividades.

Tema 24. Gestión y planificación en la Distribución Farmacéutica. Características de la distribución farmacéutica. Diseño de un almacén mayorista. Servicio al cliente. Gestión de compras y ventas.

Tema 25. Gestión y planificación en la Industria farmacéutica. Características generales de la industria farmacéutica. Estructura organizativa. Áreas de actividad. Márketing farmacéutico. Política de ventas. Gestión comercial.

Tema 26. Gestión y planificación en Atención Primaria. Servicios farmacéuticos de Atención Primaria. Marco legal. Funciones. Actividades de coordinación entre diferentes niveles asistenciales. Educación sanitaria. Servicios farmacéuticos en el Área de Salud.

Tema 27. Plan de Empresa. Proyecto. Análisis de viabilidad comercial. Analisis técnico. Viabilidad económico-financiera. Conclusiones

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM6.2. Conocer, comprender y aplicar las condiciones legales, sociales y económicas relacionadas con el ámbito sanitario y en particular con el medicamento.

CEM6.3. Conocer los principios éticos y deontológicos y actuar según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional colaborando con otros profesionales de la salud y adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

CEM6.4. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias, (incluyendo bases de datos con el uso de ordenador).

CEM6.5. Conocer y aplicar técnicas de gestión en todos los aspectos de las actividades farmacéuticas.

CEM6.8. Conocer las técnicas de comunicación oral y escrita adquiriendo habilidades que permitan informar a los usuarios de los establecimientos farmacéuticos en términos inteligibles y adecuados a los diversos niveles culturales y entornos sociales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que esta compuesta por la asignatura: Economía y Gestión Empresarial de 6 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presenciali dad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presenciali dad
Clases en el aula	40	24/ 16	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/ 8	Tutoría on-line	10	9 / 0
Seminarios	30	18/ 12	Resolución de ejercicios y casos prácticos	10	9 / 0
Evaluación en el aula	10	6 / 4%	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	10	9/0
TOTAL	100	60 / 40	TOTAL	100	90 / 0

a) Actividades presenciales

1. Clases en el aula (24 h) Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 h). Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (18 h). Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (6 h). Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (63 h) Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (9 h). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable, de forma individual o en grupo (9 h). Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los ejercicios, casos clínicos y trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo. Así, de la mano de cada una de las presentaciones individuales, se pondrán en juego las distintas temáticas de los módulos, así como el modo de abordarlas desde las Ciencias Sanitarias.

4. Tutorías on-line (9 h). Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 6.2: LEGISLACIÓN Y DEONTOLOGÍA

Módulo al que pertenece:	VI LEGISLACIÓN Y FARMACIA SOCIAL
Denominación de la materia:	Legislación y Deontología
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Historia, Legislación y Deontología Farmacéutica (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre de 5º curso
- Lengua: Español.
- La materia está formada por una asignatura: Historia, Legislación y Deontología Farmacéutica (obligatoria, 6 ECTS, 1º cuatrimestre, 5º curso)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA HISTORIA, LEGISLACIÓN Y DEONTOLOGÍA FARMACÉUTICA

Tema 1. Enfermedad y terapéutica pretécnicas: culturas primitivas, culturas arcaicas extintas y culturas arcaicas pervivientes.

Tema 2: Enfermedad y terapéutica en la Grecia clásica: la configuración de la terapéutica técnica.

Tema 3: El ‘Corpus hipocraticum’: enfermedad y terapéutica hipocrática; la ‘Escuela de Alejandría’. Galeno: la configuración de la farmacología racional; los galenistas. La adaptación de las teorías galénicas-1: cultura cristiano-bizantino-oriental; la cristianización del saber. La adaptación de las teorías galénicas-2: cultura islámica;

ciencia y farmacia en al-Andalus. La adaptación de las teorías galénicas-3: cultura cristiano-romano-occidental; farmacia, ciencia y sociedad en el Medioevo.

Tema 4: La revisión de los saberes helénicos-romanos: enfermedad, fármaco y ciencia en el Renacimiento; la repercusión en la terapéutica de los viajes de exploración; las agrupaciones farmacéuticas renacentistas: el 'modelo gremial'.

Tema 5: Ciencia y renovación científica: Química, Botánica y Farmacia en el Barroco; salud, enfermedad y terapéutica en la Europa barroca; nuevos y viejos fármacos; el farmacéutico del Barroco: situación social, legal y profesional.

Tema 6: Farmacia e Ilustración: las ciencias ilustradas; continuidad y reforma terapéutica; las terapias marginales; medicamentos y remedios secretos; farmacopeas.

Tema 7: Farmacia, sociedad y medicamentos en el siglo XIX: nuevas teorías científicas en torno a la vida; salud y políticas sociales; Colegios y Facultades de Farmacia; la profesión farmacéutica en España: el 'modelo liberal'.

Tema 8: Derecho farmacéutico: concepto y objetivos. Legislación farmacéutica fundamental.

Tema 9: Autorización de medicamentos. Procedimiento de autorización nacional. Procedimientos comunitarios de registro: Procedimiento de reconocimiento mutuo y procedimiento centralizado. Material de acondicionamiento. Formatos especiales de medicamentos. Modificación, renovación, convalidación y anulación de autorizaciones de comercialización de medicamentos.

Tema 10: Medicamentos veterinarios. Autorización de comercialización de medicamentos veterinarios. Dispensación

Tema 11: Publicidad de medicamentos. Concepto y tipos de publicidad. Publicidad destinada a profesionales sanitarios. Publicidad destinada al público en general.

Tema 12: La fabricación industrial de medicamentos. Laboratorios farmacéuticos. Cualificación y funciones del Director Técnico. La patente farmacéutica. Concepto, objetivos y requisitos de patentabilidad de un medicamento.

Tema 13: Distribución. Funciones y requisitos de las entidades distribuidoras.

Tema 14: Farmacias de propiedad privada (I). Requisitos para ejercer como farmacéutico. Condiciones respecto al lugar en que se establece una oficina de farmacia. Expediente de apertura. Formalidades de la apertura. Traspasos, cesión y venta. Traslados.

Tema 15: Farmacias de propiedad privada (II). Funcionamiento de la oficina de farmacia: la dispensación. La oficina de farmacia y el Sistema Nacional de Salud, MUFACE, MUGEJU e ISFAS.

Tema 16: Estupefacientes y psicótopos. Panorama internacional y nacional. Productos incluidos en la restricción de estupefacientes. Normas generales para su prescripción, dispensación y adquisición. Psicótopos. Productos incluidos en la regulación de sustancias psicotrópicas. Normas generales para su uso legal.

Tema 17. Introducción a la Bioética o ética de la vida. Fundamentación de la Bioética. Los principios clásicos de la bioética. Cómo trabaja la bioética.

Tema 18. La bioética personalista. Principios y valores. La persona. Dinamismos personales. Consideraciones fundamentales en torno a la persona.

Tema 17: Deontología profesional. Organización corporativa farmacéutica. Aspectos fundamentales de la deontología farmacéutica: la independencia profesional, la responsabilidad profesional y el secreto profesional.

Tema 18: Responsabilidad profesional. La responsabilidad administrativa. La responsabilidad disciplinaria. La responsabilidad penal. La responsabilidad civil.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio

de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG8.- Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM6.3. Conocer los principios éticos y deontológicos y actuar según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional colaborando con otros profesionales de la salud y adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

CEM6.6. Conocer los principios y la metodología científica aplicada a las ciencias farmacéuticas, incluyendo la historia y función social de la Farmacia.

CEM6.7. Conocimientos básicos del Sistema Nacional de Salud, de la legislación sanitaria en general y específicamente la relacionada con los medicamentos, productos sanitarios y asistencia farmacéutica.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que esta compuesta por la asignatura: Historia, Legislación y Deontología farmacéutica de 6 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / presencialidad
Clases en el aula	50	30/ 20	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/ 8	Tutoría on-line	10	9 / 0
Seminarios	20	12/ 8	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	20	18 / 0
Evaluación en el aula	10	6 / 4			

TOTAL	100	60 / 40			
			TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales

1. Clases en el aula (30 h): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 h): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (12 h): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (6 h): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (63 h): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable, de forma individual o en grupo (18 h). Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los ejercicios, casos clínicos y trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo. Así, de la mano de cada una de las presentaciones individuales, se pondrán en juego las distintas temáticas de los módulos, así como el modo de abordarlas desde las Ciencias Sanitarias.

3. Tutorías on-line (9 h): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (70%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (30%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 6.3: SALUD PÚBLICA

Módulo al que pertenece:	VI LEGISLACIÓN Y FARMACIA SOCIAL
Denominación de la materia:	SALUD PÚBLICA
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Salud Pública (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre de 4º curso
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por una asignatura: Salud Pública (obligatoria, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 4º curso)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA SALUD PÚBLICA:

BLOQUE I. CONCEPTO Y DETERMINANTES DE LA SALUD.

Tema 1. Concepto de medicina preventiva, salud pública y salud comunitaria. Desarrollo evolutivo. Campo de actuación.

Tema 2. Concepto de salud. Determinantes del estado de salud.

Tema 3. Binomio salud-enfermedad. Historia natural de la enfermedad. Niveles de prevención.

Tema 4. Educación sanitaria. Agentes. Bases científicas para la modificación del comportamiento en salud. Métodos y medios de la educación para la salud. Programas de educación sanitaria.

BLOQUE II. DEMOGRAFÍA SANITARIA Y SALUD PÚBLICA

Tema 5. Demografía y Salud Pública. Concepto. Interrelaciones con la salud pública. Fuentes de datos: censo, padrón, registro abierto y permanente. Demografía estática. Estructura y tipos de población. Demografía dinámica.

Tema 6. Diagnóstico de salud de la comunidad. Indicadores sanitarios. Indicadores sanitarios del consumo de medicamentos.

BLOQUE III. EPIDEMIOLOGÍA. MÉTODO EPIDEMIOLÓGICO

Tema 7. Epidemiología. Concepto. Objetivos. Usos. Estrategias.

Tema 8. Medidas de frecuencia. Incidencia y prevalencia.

Tema 9. Inferencia causal en epidemiología: Variables epidemiológicas. Encuestas: entrevistas y cuestionarios. Medidas de asociación. Medidas de impacto. Causalidad y Asociación.

Tema 10. Secuencia de la investigación. Tipos de estudios epidemiológicos. Epidemiología descriptiva. Estudios ecológicos

Tema 11. Epidemiología analítica y Epidemiología experimental: Estudios observacionales. Estudios de cohortes. Estudios transversales. Estudios de casos y controles. Estudios experimentales.

Tema 12. Interpretación de los resultados diagnósticos. Sensibilidad, especificidad, probabilidades postest. Reproducibilidad de un test. Curvas ROC. Errores en epidemiología. Sesgos. Concepto. Tipos. Su problemática y control.

Tema 13. Vigilancia epidemiológica. Sistemas de información sanitaria: registros y sistemas de notificación. Investigación de brotes. Farmacovigilancia. Farmacoepidemiología. Marco legal de la investigación epidemiológica.

BLOQUE IV. EPIDEMIOLOGÍA ESPECIAL, ENFERMEDADES TRANSMISIBLES Y PROCESOS CRÓNICOS

Tema 14. Epidemiología y profilaxis general de las enfermedades transmisibles. Profilaxis específica de las enfermedades transmisibles. Programas de vacunación.

Tema 15. Epidemiología y prevención de los procesos de transmisión: feco-oral, aérea y sexual.

Tema 16. Epidemiología y prevención de las hepatitis víricas. Otras hepatitis.

Tema 17. Epidemiología y prevención de la enfermedad meningocócica. Otras meningitis.

Tema 18. Epidemiología y prevención de las zoonosis. Epidemiología y prevención de enfermedades de baja incidencia.

Tema 19. Epidemiología y prevención general de las enfermedades crónicas.

Tema 20. Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares.

Tema 21. Epidemiología y prevención del cáncer.

Tema 22. Epidemiología y prevención de la obesidad y de las enfermedades metabólicas.

Tema 23. Epidemiología y prevención de las enfermedades mentales y de los trastornos neurodegenerativos.

BLOQUE VI. PROGRAMAS Y PROMOCIÓN DE LA SALUD

Tema 24. Promoción de la salud. Concepto. Objetivos. Estrategias.

Tema 25. Epidemiología y prevención de las drogodependencias institucionalizadas: tabaquismo, alcoholismo. Epidemiología y prevención de las drogodependencias no institucionalizadas

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG6.- Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

CG7.- Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.

CG8.- Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG12.- Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM6.1. Conocer los fundamentos de la salud pública e intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de la enfermedad en los ámbitos individual y colectivo y contribuir a la educación sanitaria, reconociendo los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilo de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.

CEM6.4. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias (incluyendo bases de datos con el uso de ordenador).

CEM6.7. Conocimientos básicos del Sistema Nacional de Salud, de la legislación sanitaria en general y específicamente la relacionada con los medicamentos, productos sanitarios y asistencia farmacéutica.

CEM6.8. Conocer las técnicas de comunicación oral y escrita adquiriendo habilidades que permitan informar a los usuarios de los establecimientos farmacéuticos en términos inteligibles y adecuados a los diversos niveles culturales y entornos sociales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que esta compuesta por la asignatura: Salud Pública de 6 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como

su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	50	30 / 20	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12 / 8	Tutorías on-line	10	9 / 0
Seminarios	20	12 / 8	Resolución de ejercicios y casos prácticos	20	18 / 0
Evaluación en el aula	10	6 / 4			
TOTAL	100	60 / 40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales

1. Clases en el aula (30 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (12 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (27 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.

3. Tutorías on-line (9 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El sistema de evaluación será continuo atendiendo, de forma general, a la siguiente distribución:

1. Pruebas teóricas (70%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (30%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

MATERIA 6.4: INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA EN FARMACIA

Módulo al que pertenece:	VI LEGISLACIÓN Y FARMACIA SOCIAL
Denominación de la materia:	INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA EN FARMACIA
Créditos ECTS:	3 (75 horas)
Carácter:	Obligatoria
Asignaturas	Información y metodología científica (3 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 3 ECTS (75 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre del 4º curso
- Lengua: Español/Inglés.
- La materia está formada por una asignatura: Información y metodología científica (obligatoria, 3 ECTS, 2º cuatrimestre, 4º curso).

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA EN FARMACIA

Tema 1. Metodología y técnicas de investigación: naturaleza de la ciencia, el método científico, diseños en investigación

Tema 2. Estructura y partes de un texto científico: título, resumen, palabras clave, introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones, bibliografía.

Tema 3. Lenguaje métrico: cifras numéricas, unidades de medida e incertidumbres.

Tema 4. Citación de la bibliografía científica.

Tema 5. Producción de la información científica. Fuentes de información científico-técnica primarias: formales publicadas e inéditas, e informales. Fuentes de información científico-técnica secundarias (bases de datos), repertorios bibliográficos, catálogos, guías, revisiones, internet.

Tema 6. Recursos de información disponibles a través de Bibliotecas, del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos y de libre acceso a través de internet.

Tema 7. Búsqueda y recuperación de la información científica. Enciclopedias. Catálogos de libros. Bases de Datos. Herramientas de búsqueda: términos, descriptores normalizados, operadores booleanos, caracteres de truncamiento y filtrado de la información.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG8.- Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT12.- Desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM 6.4. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias (incluyendo bases de datos con el uso de ordenador).

CEM 6.6. Conocer los principios y la metodología científica aplicada a las ciencias farmacéuticas, incluyendo la historia y función social de la Farmacia.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que esta compuesta por la asignatura: Información y metodología científica de 3 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	50	15 /20	Estudio personal	70	31.5 / 0
Tutorías académicas	20	6 /8	Tutorías on-line	10	4.5 / 0
Seminarios	20	6 /8	Resolución de ejercicios y casos prácticos	20	9 / 0
Evaluación en el aula	10	3 /4	TOTAL	100	45 / 0
TOTAL	100	30 /40			

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales

1. Clases en el aula (15 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (6 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (6 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (3 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia, fomentando si se considera oportuno los ejercicios de autoevaluación y co-evaluación grupal. En estas evaluaciones se tendrán en cuenta el examen propiamente dicho, las prácticas y los trabajos realizados.

b) Actividades no presenciales

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (31.5 horas). Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.
2. Resolución de ejercicios y casos prácticos (9 horas). Consiste en la resolución por parte de los estudiantes de problemas y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de la materia.
3. Tutorías on-line (4.5 horas). Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Pruebas teóricas (40%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluativas) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (60%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MODULO 7. PRÁCTICAS TUTELADAS Y TRABAJO FIN DE GRADO (30 ECTS)	CARA CTER	EC TS	CURSO - CUATRIM ESTRE
--	----------------------	------------------	--------------------------------------

MATERIA	ASIGNATURA			
PRÁCTICAS TUTELADAS	PRÁCTICAS TUTELADAS	O	24	5.2
TRABAJO FIN DE GRADO	TRABAJO FIN DE GRADO	O	6	5.2

El módulo Prácticas tuteladas y trabajo fin de grado está constituido a su vez por 2 materias: Practicas Tuteladas y trabajo fin de grado (TFG).

MÓDULO VII	
Créditos ECTS:	30 ECTS
Carácter:	Obligatorio

El contenido de estas materias se desarrollará durante el último cuatrimestre de los estudios del Grado en Farmacia:

MATERIA 7.1: PRÁCTICAS TUTELADAS

Módulo al que pertenece:	VII (PRÁCTICAS TUTELADAS Y TRABAJO FIN DE GRADO)
Denominación de la materia:	PRÁCTICAS TUTELADAS
Créditos ECTS:	24 (720 horas)
Carácter:	Obligatorio
Asignaturas	Prácticas Tuteladas

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatoria

- Créditos: 24 ECTS (**720 horas**)
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el último cuatrimestre.
- Lengua: Español.
- La materia está formada por una asignatura: Prácticas tuteladas

CONTENIDO DEL PRÁCTICUM DE FARMACIA:

1. Organización y funciones en una oficina de farmacia
2. Administración farmacéutica.
3. Gestión de medicamentos: adquisición, almacenamiento y conservación. Gestión económica.
4. Conservación y custodia de los medicamentos
5. Dispensación activa de medicamentos
6. Formulación magistral en Oficina de Farmacia
7. Atención farmacéutica. Control farmacoterapéutico
8. Otras actividades
9. Organigrama profesional.
10. Legislación en la Oficina de Farmacia.

FARMACIA HOSPITALARIA:

1. Organización y funciones de un Servicio de Farmacia Hospitalaria
2. Gestión farmacéutica: adquisición, almacenamiento y conservación de medicamentos.
3. Gestión económica y gestión de alertas farmacéuticas.
4. Dispensación de medicamentos: dispensación en dosis unitarias, atención farmacéutica al paciente externo.

5. Elaboración de medicamentos.
6. Monitorización de medicamentos.
7. Seguridad de medicamentos: problemas relacionados con los medicamentos, identificación y notificación de reacciones adversas, errores de medicación, gestión del riesgo de medicamentos.
8. Información de medicamentos.
9. Legislación en un servicio de Farmacia Hospitalaria.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG2.- Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG4.- Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.

CG5.- Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.

CG6.- Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

CG7.- Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.

CG8.- Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG10.- Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG11.- Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CG12.- Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT12.- Desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM7.1. Organizar y gestionar el funcionamiento de una oficina de farmacia.

CEM7.2. Conocer el funcionamiento y gestión de un servicio de farmacia hospitalaria o de atención primaria, incluido el personal adscrito a los mismos.

CEM7.3. Gestionar los medicamentos.

CEM7.4. Conservación, custodia, dispensación y distribución racional de los medicamentos y otros productos farmacéuticos.

CEM7.5. Elaborar fórmulas magistrales y preparados oficinales.

CEM7.6. Proporcionar atención farmacéutica a los pacientes.

CEM7.7. Realizar farmacovigilancia.

CEM7.8. Realizar la facturación de una Oficina de Farmacia, en su caso.

REQUISITOS PREVIOS

Tener superados 210 créditos. No se permitirá matricularse a aquellos alumnos que estén cursando otras asignaturas del segundo semestre salvo que estén matriculados en recuperación y tenga superadas todas las partes de presencialidad obligatoria (prácticas, seminarios).

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas, con una carga de 24 ECTS, planteadas en el período de Prácticas tuteladas, tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 90 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Prácticas Tuteladas(6 meses a tiempo completo)	100	720 h/100
TOTAL	100	720 h/100

METODOLOGÍAS DOCENTES:

Las metodologías docentes de las actividades formativas anteriores son las siguientes:

a) Actividades presenciales (720 h).

1. Prácticas tuteladas (**720 h**): Durante este periodo de prácticas el alumno ha de adquirir la destreza básica que le permita realizar la gestión integral de una oficina de farmacia o de un servicio de farmacia hospitalaria; así como adquirir las habilidades necesarias para practicar atención farmacéutica a los pacientes encaminada a un uso racional de los

medicamentos. Las prácticas se podrán realizar en un servicio de Farmacia hospitalaria o en oficina de farmacia. Otra opción sería realizar 360 horas en una oficina de farmacia y 360 horas en un servicio de Farmacia hospitalaria.

Elaboración de la memoria de Prácticas tuteladas: El alumno deberá presentar una memoria en el último cuatrimestre del Grado en Farmacia bajo la supervisión del profesor responsable, donde tendrá que incluir de forma explícita todas las competencias adquiridas durante este periodo. La evaluación de esta memoria se especificará más adelante.

COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS:

El proceso de gestión de las Prácticas tuteladas debe realizarse de forma que se garantice la calidad, el reconocimiento académico y el aprovechamiento más adecuado de las mismas por parte de los estudiantes del Grado. Por ello, se establecen los siguientes mecanismos de control, sin perjuicio de otros que pudiesen añadirse:

- Orientación al estudiante a través de un coordinador de prácticas.
- Medición de la satisfacción de los estudiantes y empresas a través de encuestas.
- Gestión de quejas y reclamaciones.

Farmacéutico tutor

Los farmacéuticos que deseen participar en el programa de Prácticas tuteladas de la Facultad de Farmacia de la Universidad Católica San Antonio de Murcia, deberán cumplimentar el formulario de participación y enviarlo por correo postal a la responsable de prácticas tuteladas del Grado en farmacia. Se entiende que la solicitud de participación corresponde al curso académico completo y que se renovará anualmente mientras no exista renuncia expresa por alguna de las partes.

La participación de los farmacéuticos tutores se reconoce, desde la Facultad de Farmacia, con la expedición de un certificado docente.

Centros docentes

La Universidad Católica San Antonio tiene convenio de colaboración con el Colegio Oficial de farmacéuticos de la Región de Murcia y diferentes hospitales con servicio de farmacia hospitalaria, públicos y privados. A través de estos convenios, se ofertan centros docentes para la realización de las Prácticas Tuteladas de los alumnos.

Procedimiento de seguimiento

La Comisión de Calidad del Grado en Farmacia revisará anualmente el desarrollo de las prácticas y procederá a su evaluación y propondrá medidas de mejora. Utilizará los siguientes indicadores:

- Grado de satisfacción de los/las estudiantes, a través de cuestionarios.
- Informe de los/las Tutores/as académicos.
- Grado de satisfacción de las empresas, a través de cuestionarios.

Para la realización de estos cuestionarios se contará con la ayuda técnica de la Oficina para la Calidad de la UCAM que los elaborará y llevará a cabo su tratamiento analítico. La Comisión de Calidad del Grado en Farmacia se encargará de la aplicación de los cuestionarios

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Para superar esta asignatura es necesario:

Certificado de asistencia: Acreditación de los/de las Tutores/as de haber realizado el/la estudiante las 720 horas de estancia en los establecimientos sanitarios asignados (Oficina de Farmacia y/o Farmacias Hospitalarias).

- Evaluación por el tutor académico de la memoria realizada durante las prácticas (30%) en base a la memoria presentada por el alumno en la que se reflejará su labor durante este período y/o resolución de casos prácticos.
- Examen de prácticas tuteladas (50%)
- Evaluación por el tutor de la estancia práctica (20%). El tutor de acuerdo con el desarrollo de las prácticas realizará una valoración de las competencias adquiridas por el alumno, añadiendo si fuera preciso cualquier comentario al

respecto. Esta evaluación supondrá el 20% de la nota final de las prácticas tuteladas.

Si el alumno realiza 360 horas de prácticas en un servicio de Farmacia hospitalaria y 360 horas en una oficina de farmacia se realizará la media de las calificaciones obtenidas.

El alumno debe obtener una nota igual o superior a cinco puntos sumando los porcentajes que se exponen:

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 7.2: TRABAJO FIN DE GRADO

Módulo al que pertenece:	VII (PRÁCTICUM Y TRABAJO FIN DE GRADO))
Denominación de la materia:	TRABAJO FIN DE GRADO
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Obligatorio
Asignaturas	Trabajo fin de Grado

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatoria
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el último cuatrimestre: C10
- Lengua: Español.

- La materia está formada por una asignatura: Trabajo fin de Grado

CONTENIDO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

El trabajo de fin de Grado está orientado a la evaluación de las competencias generales asociadas a la Titulación. Consistirá en la Presentación y Defensa ante un Tribunal universitario de un proyecto Fin de Grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

En su realización, el/la estudiante deberá adquirir competencias ligadas a la búsqueda, análisis, organización de documentación y a la comunicación de su trabajo de manera adecuada.

El contenido del TFG corresponderá a uno de los siguientes tipos:

- Trabajos experimentales relacionados con la titulación, que podrán desarrollarse en Departamentos, laboratorios, Centros de investigación y afines.
- Trabajos de revisión e investigación bibliográfica centrados en diferentes temas relacionados con la titulación.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG2.- Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG4.- Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.

CG5.- Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.

CG6.- Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

CG7.- Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.

CG8.- Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG10.- Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG11.- Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CG12.- Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT12.- Desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM7.9. Presentación y Defensa ante el Tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

REQUISITOS PREVIOS

Para poder matricularse del Trabajo Fin de Grado y tener asignado un tutor, el estudiante debe tener superados al menos 210 créditos ECTS básicos y obligatorios.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas del trabajo fin de grado, con una carga de 6 ECTS, tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 10 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 90 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Seminarios	45.5 %	15/10	Elaboración de la memoria TFG	81	95/ 0
Tutorías académicas	45.5 %	15/10	Preparación de la defensa pública del TFG	10	12/ 0
Evaluación en el aula	9%	3/2	Tutorías on-line	9	10/0
TOTAL	100	33/22	TOTAL	100	117 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las metodologías docentes de las actividades formativas anteriores son las siguientes:

a) Actividades presenciales (33 horas)

1. Seminarios (**15 horas**): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

2. Tutorías académicas (**15 horas**): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Evaluación en el aula (3 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (135 horas)

Tutorías on-line: Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

Elaboración de la memoria TFG: El alumno deberá presentar una memoria como Trabajo Fin de Grado en el último cuatrimestre del Grado en Farmacia bajo la supervisión de un

director designado por el Coordinador de los trabajos fin de grado, donde tendrá que incluir de forma explícita todas las competencias adquiridas durante este periodo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluación del Trabajo fin de grado: La valoración de la memoria del trabajo original se calificará con una puntuación de 0 a 10 y representará un 70% de la nota final de la asignatura. La defensa del trabajo realizado será calificada también con una puntuación de 0 a 10 y representará el 30%. Se valorará la calidad científica, la claridad expositiva, tanto escrita como oral y la capacidad de debate y defensa de la memoria.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

Evaluación de la defensa del Trabajo fin de grado. La defensa del trabajo realizado será calificada también con una puntuación de 0 a 10 y representará el 30%.

Evaluación de la memoria del Trabajo fin de grado. La valoración de la memoria del trabajo original se calificará con una puntuación de 0 a 10 y representará un 70% de la nota final de la asignatura. Se valorará la calidad científica, la claridad expositiva, tanto escrita como oral y la capacidad de debate y defensa de la memoria.

MODULO 8: FORMACIÓN INTEGRAL

El módulo de Formación Integral está constituido por una materia: Teología. Esta materia se impartirá en el 2º cuatrimestre del 3º año.

MÓDULO VIII	
Créditos ECTS:	6 ECTS
Carácter:	Obligatorio

El contenido de esta materia se desarrollará en el cuatrimestre C6.

MATERIA 8.1: TEOLOGÍA

Módulo al que pertenece:	VIII (FORMACIÓN INTEGRAL)
Denominación de la materia:	TEOLOGÍA
Créditos ECTS:	6 (150horas)
Carácter:	Obligatoria)
Asignaturas	Teología

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Obligatorio
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo cuatrimestre de 3º curso
- Lengua: Español/Inglés.
- La materia está formada por una asignatura: Teología (Obligatoria, 6 ECTS 2º cuatrimestre, tercer curso)

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA TEOLOGÍA

- La profesión de la Fe Cristiana.
- La Sagrada Escritura.
- La Revelación de Dios en la historia.
- El hombre se conoce conociendo a Dios.
- Punto de partida: el hombre como problema.

- La Iglesia, Comunidad Orante.
- La Moral Cristiana expresión de la Vida Nueva.
- La Iglesia, comunidad viva.
- Los Sacramentos de la Iglesia.
- La Iglesia, comunidad celebrante.
- El principio del Bien Común.
- El Destino Universal de los Bienes.
- El principio de Subsidiaridad.
- La Participación.
- El principio de Solidaridad.
- Los Valores Fundamentales de la Vida Social: Verdad, Libertad y Justicia.
- La Vía de la Caridad.
- La Familia.
- La Vida Económica.
- La Comunidad Política.
- Las Relaciones Internacionales.
- Fe y Cultura.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también

algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquéllas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT12.- Desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

UCAM1 Conocer los contenidos fundamentales de la Teología

UCAM2 Identificar los contenidos de la Revelación divina y la Sagrada Escritura

UCAM3 Distinguir las bases del hecho religioso y del cristianismo

UCAM4 Analizar los elementos básicos de la Celebración de la fe

UCAM5 Conocer la dimensión social del discurso teológico-moral.

UCAM6 Distinguir y relacionar los conceptos básicos del pensamiento social cristiano.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que está compuesta por una asignatura: Teología. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas presencialidad
Clases en el aula	50	30/20	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/8	Tutoría on-line	10	9 / 0
Seminarios	20	12/8	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones	20	18 / 0

			orales (lecturas y búsqueda de información)		
Evaluación en el aula	10	6/4	TOTAL	100	90 / 0
TOTAL	100	60/40			

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales

1. Clases en el aula (30 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (12 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las

prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

3. Tutorías on-line (9 horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El sistema de evaluación será continuo atendiendo, de forma general, a la siguiente distribución:

1. Pruebas teóricas (70%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (30%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MODULO IX: OPTATIVAS

El módulo Optativas está constituido a su vez por 4 materias: Dietética, Formulación Magistral, Oficinal y Dermofarmacia, Prácticas en Empresa, Formulación de medicamentos. Estas materias se imparten en el 2º cuatrimestre de y 1º cuatrimestre de 5º curso.

MÓDULO IX	
Créditos ECTS:	12 ECTS
Carácter:	Optativo

El contenido de estas materias se desarrollará durante los siguientes cuatrimestres: C8 y C9. A continuación se describen cada una de ellas.

MATERIA 9.1: DIETÉTICA

Módulo al que pertenece:	IX OPTATIVAS
Denominación de la materia:	DIETÉTICA
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Optativa
Asignatura	Dietética (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Optativo
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Estas materias se impartirán en el 2º cuatrimestre de 4º curso,
- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por una asignatura: Dietética (Optativa, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 4º curso).

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA DIETÉTICA

BLOQUE I. DIETÉTICA GENERAL

Tema 1. Introducción a la dietética. Concepto de dietética. Relación con la alimentación y nutrición.

Tema 2. Guías dietéticas. Recomendaciones nutricionales: tablas de ingestas dietéticas de referencia. Concepto de recomendaciones nutricionales. Tablas de ingestas dietéticas de referencia. Dietas y menús: menú como unidad dietética diaria. Plantillas para planificar menús.

Tema 3. Equilibrio alimentario. Características de la alimentación equilibrada. Grupos de alimentos. Raciones aconsejadas de alimentos. Dieta mediterránea.

Tema 4. Educación nutricional desde la farmacia. Papel del farmacéutico en la educación nutricional.

BLOQUE 2. DIETOTERAPIA

Tema 5. Introducción a la dietoterapia. Parámetros dietéticos y nutricionales modificados en las dietas terapéuticas. Dietas modificadas en textura.

Tema 6. Pautas dietéticas en las patologías del aparato digestivo. Características de las patologías intestinales. Tratamiento dietético para su prevención y control.

Tema 7. Pautas dietéticas en la obesidad. Características de la patología. Tratamiento dietético para su prevención y control. Dietas para el control del peso en sobrepeso y obesidad.

Tema 8. Pautas dietéticas en la diabetes. Características de la patología. Educación nutricional en la diabetes. Tratamiento dietético para su prevención y control. Índice glucémico.

Tema 8. Pautas dietéticas en las enfermedades cardiovasculares. Características de la patología. Tratamiento dietético para su prevención y control.

Tema 9. Alimentación y cáncer. Recomendaciones dietéticas para su prevención y control.

Tema 10. Sensibilidad alimentaria. Alergias e intolerancias alimentarias. Principales alergias alimentarias. Tratamiento dietético. Intolerancia a la lactosa. Enfermedad celíaca.

Tema 11. Suplementos dietéticos.

Tema 12. Dietas alternativas. Dietas milagro. Valoración informática.

Tema 13. Microbiota y salud. Relación de la dieta con la composición de la microbiota

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG8.- Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

3.2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT12.- Desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM9.1.1. Diseñar programas de educación alimentaria

CEM9.1.2. Desarrollar e implementar planes de transición dietético-nutricional.

CEM9.1.3. Diseñar e interpretar encuestas alimentarias

CEM9.1.4. Aplicar las bases de la nutrición clínica a la dietoterapia.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que coincide con la asignatura: Dietética. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Clases en el aula	40	24/16	Estudio personal	70	63
Tutorías académicas	20	12/8	Tutoría on-line	10	9 /

Seminarios	10	6/4	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	20	18 / 0
Prácticas de laboratorio	20	12/8			
Evaluación en el aula	10	6/4			
TOTAL	100	60/40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES:

METODOLOGÍAS DOCENTES

a. Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (24 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas):: Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (6 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de

problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Prácticas de laboratorio (12 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

5. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

3. Tutorías on-line (9 horas). Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (60%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.
2. Pruebas prácticas y seminarios (40%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 9.2. FORMULACIÓN MAGISTRAL, OFICINAL Y DERMOFARMACIA

Módulo al que pertenece:	IX OPTATIVAS
Denominación de la materia:	Formulación magistral, oficial y dermofarmacia
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Optativa
Asignatura	Dietética (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

- Carácter: Optativo
- Créditos: 6 ECTS (150 horas).
- Unidad temporal: Estas materias se impartirán en el 2º cuatrimestre de 4º curso,

- Lengua: Español/Inglés
- La materia está formada por una asignatura: Formulación magistral, oficial y dermofarmacia (Optativa, 6 ECTS, 2º cuatrimestre, 4º curso).

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA FORMULACIÓN MAGISTRAL, OFICINAL Y DERMOFARMACIA

Bloque I. Concepto de dermofarmacia y marco legislativo de los productos cosméticos

1. Concepto y campo de aplicación de la Dermofarmacia. Bibliografía. Bases de datos en dermofarmacia.

2. Legislación cosmética. Normas de Correcta Fabricación (NCF) de Productos Cosméticos.

Bloque II. Anatomía y fisiología de la piel

3. Anatomía y fisiología de la piel. Epidermis. Aspectos morfológicos y celulares. Composición proteica y lipídica. Lípidos superficiales y manto hidrolipídico. Dermis e Hipodermis. Aspectos celulares y sus funciones. Composición proteica colágeno y elastina. Anejos cutáneos. Aparato pilosebáceo. Glandulas sudoríparas: apocrina y ecrina. Uñas.

4. Penetración cutánea. Vías de paso tras-cutánea. Métodos de evaluación de la penetración cutánea.

Bloque III. Ingredientes, fabricación y aspectos galénicos de preparados dermatológicos

5. Aspectos galénicos de la formulación cosmética: Materias primas, formas galénicas, control de calidad, eficacia y conservación de los preparados dermatológicos y cosméticos: inocuidad, eficacia, conservación, acondicionamiento y envasado.

Bloque IV. Tratamientos dermofarmacéuticos básicos de la piel y cosmética en disfunciones cutáneas

6. Tipologías cutáneas. Determinación de los tipos de piel. Métodos de exploración práctica. Irritación y sensibilidad cutánea.

7. Cuidados básicos faciales, corporales y del cabello. Limpieza cosmética e higiene: Jabones, champúes, leches limpiadoras, tónicos, desodorantes y antitranspirantes. Cosmética bucal.

8. Cuidados básicos faciales, corporales y del cabello: Hidratación cutánea y productos hidratantes. Tratamiento cosmético de la zona ocular. Cuidado de las uñas.

9. Cosmética de protección solar. Tipo y efecto de las radiaciones. Medidas de protección y cosmética de productos solares. Problemas causados por la energía solar. Eritema. Melanogénesis. Hiperqueratosis. Alteraciones inmunitarias. Cáncer actínico. Envejecimiento actínico.

10. Envejecimiento cutáneo. Modificaciones bioquímicas y fisiológicas de la piel. Principios activos y tratamientos útiles.

11. Disfunciones del tejido epidérmico. Deshidratación cutánea e Hiperqueratosis. Caspa. Xerosis. Manchas cutáneas. Impétigo. Psoriasis.

12. Disfunciones de los tejidos subcutáneo y conjuntivo. Obesidad. Celulitis. Flaccidez. Elastosis. Estrías. Vasodilatación. Cuperosis.

13. Disfunciones de las glándulas sebáceas y sudoríparas. Acné, rosácea, quistes epidérmicos, hiperhidrosis e hipo-anhidrosis.

14. Disfunciones capilares y ungueales. Canicie, hipertrichosis e hirsutismo, alopecias, onicomiosis y onicolisis.

15. Cosmética masculina. Afeitado facial masculino y cosméticos.

16. Cosmética infantil. Características diferenciales de la piel del niño. Higiene del lactante. Protección solar.

17. Elaboración de fórmulas magistrales de preparados dermatológicos.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES

CG4.- Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.

CG6.- Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

CG8.- Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional.

Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT12.- Desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM9.2.1. Conocer los ingredientes dermofarmacéuticos, tratamientos y los aspectos relacionados con su administración.

CEM9.2.2. Conocer las características de las diferentes formas farmacéuticas empleadas en Formulación Magistral, su diseño y elaboración.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que consta de una asignatura Formulación de Medicamentos de 6 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / presencialidad
Clases en el aula	30	18/12	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/8	Tutoría on-line	10	9 / 0
Seminarios	10	6/4	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones	20	18 / 0

			orales (lecturas y búsqueda de información)		
Prácticas de laboratorio	30	18/12			
Evaluación en el aula	10	6/4			
TOTAL	100	60/40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (18 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas):: Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (6 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Prácticas de laboratorio (18 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar

problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

5. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

3. Tutorías on-line (18 horas). Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (50%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.

2. Pruebas prácticas y seminarios (50%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 9.3. PRÁCTICAS EN EMPRESA

Módulo al que pertenece:	IX (OPTATIVAS)
Denominación de la materia:	PRÁCTICAS EN EMPRESA
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Básica
Asignatura	Prácticas en empresa (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

Carácter: Optativo

Créditos: 6 ECTS

Unidad temporal: esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre de quinto curso

Lengua: Español

La materia está formada por una asignatura: Prácticas en empresa (optativa, 6 ECTS, 1º cuatrimestre 5º curso)

CONTENIDO Y ORGANIZACIÓN PRÁCTICAS EN EMPRESA

El plan de estudios del Grado en Farmacia incluye una asignatura obligatoria de prácticas formativas externas, llamada Prácticas tuteladas. Además se ofrece la oportunidad al alumno de realizar otro periodo práctico en empresas diferentes al que realiza las prácticas formativas externas: Laboratorios farmacéuticos, centros de investigación, empresas de distribución, industrias agroalimentarias con departamentos de I+D+i, etc...

Las personas y los organismos interesados en esta asignatura son:

Estudiantes. Para cursar esta asignatura, ha de tener una formación facultativa amplia, con unos conocimientos teóricos importantes que ha de saber aplicar a la práctica profesional. A lo largo de las prácticas, la asistencia al centro receptor será en el horario normal de trabajo del mismo.

Tutor de prácticas. Es la persona de la empresa responsable de aportar sus conocimientos y su experiencia para supervisar y conducir al estudiante en la estancia práctica en la empresa. Abordará los aspectos de la práctica farmacéutica contenidos en el programa correspondiente y, al finalizar las prácticas, revisará la memoria y emitirá un informe en que valorará las actividades del estudiante y firmará los certificados de estancia.

Profesorado responsable de la asignatura: se encargara de elaborar un plan de prácticas para el alumno en función del centro en el que vaya a realizar las mismas, atender cualquier tipo de duda sobre su contenido durante el periodo de prácticas y evaluar la asignatura.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG2.- Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG4.- Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.

CG5.- Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.

CG6.- Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

CG7.- Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.

CG8.- Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG10.- Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG11.- Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CG12.- Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.

CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT8.- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT12.- Desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM 9.3.1.-Relacionar el mundo académico y profesional en un sentido amplio.

CEM 9.3.2. Desarrollar la formación académica recibida en la universidad con aplicaciones prácticas en situaciones reales.

CEM 9.3.3.- Desarrollar la formación de los/las estudiantes en un entorno que les proporcione un conocimiento más profundo acerca de las competencias que necesitarán para el desarrollo de actividades profesionales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas, con una carga de 6 ECTS, planteadas en el período de Prácticas Externas, tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 90 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 10 %	ECTS %	Horas / % presencialidad
Seminarios	1.5	2 / 1.3	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	83,3	12.5 / 0
Tutorías académicas	2.3%	3 / 2	Tutorías on-line	16,7	2.5/0
Prácticas en empresas	96.3	130 / 86.7	TOTAL	100	15 / 0
TOTAL	100	135 / 90			

METODOLOGÍAS DOCENTES:

Las metodologías docentes de las actividades formativas anteriores son las siguientes:

a) Actividades presenciales (135 horas)

1. Seminarios (2 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

2. Tutorías académicas (3 h): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Prácticas en empresa (130 horas): Durante este periodo de prácticas el alumno ha de adquirir la destreza básica que le permita realizar la gestión integral de una oficina de farmacia o de un servicio de farmacia de hospital; así como adquirir las habilidades necesarias para practicar atención farmacéutica a los pacientes encaminada a un uso racional de los medicamentos. Las prácticas se podrán realizar en un servicio de Farmacia hospitalaria o en oficina de farmacia.

b) Actividades no presenciales (15 horas)

1. Tutorías on-line (2.5 h): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

2. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (12.5 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad

incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS:

El proceso de gestión de las Prácticas Externas debe realizarse de forma que se garantice la calidad, el reconocimiento académico y el aprovechamiento más adecuado de las mismas por parte de los estudiantes del Grado. Por ello, se establecen los siguientes mecanismos de control, sin perjuicio de otros que pudiesen añadirse:

- Orientación al estudiante a través de un coordinador de prácticas.
- Medición de la satisfacción de los estudiantes y empresas a través de encuestas.
- Gestión de quejas y reclamaciones.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Para superar esta asignatura es necesario la acreditación de los/de las Tutores/as de haber realizado el/la estudiante las 135 horas de estancia en los establecimientos asignados.

Evaluación de las prácticas en empresa por el tutor de prácticas: El tutor de acuerdo con el desarrollo de las prácticas externas realizará una valoración de las competencias adquiridas por el alumno, añadiendo si fuera preciso cualquier comentario al respecto. La evaluación de tutor contabilizará el 60% de la nota final de las prácticas en empresa.

Evaluación de las prácticas en empresa por el profesor responsable de las prácticas en base a la evaluación de una memoria presentada por el alumno en la que habrá de reflejar por escrito la labor realizada durante ese período (40%).

El alumno debe obtener una nota igual o superior a cinco puntos sumando los porcentajes que se exponen:

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los

alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

MATERIA 9.4. FORMULACIÓN DE MEDICAMENTOS

Módulo al que pertenece:	IX (OPTATIVAS)
Denominación de la materia:	FORMULACIÓN DE MEDICAMENTOS
Créditos ECTS:	6 (150 horas)
Carácter:	Optativa
Asignatura	Formulación de medicamentos (6 ECTS)

DATOS BÁSICOS:

Carácter: Optativo

Créditos: 6 ECTS

Unidad temporal: esta materia se impartirá en el primer cuatrimestre del quinto curso

Lengua: Español/Inglés

La materia está formada por una asignatura: Formulación de medicamentos (optativa, 6 ECTS, 1ºcuatrimestre 5º curso)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA FORMULACIÓN DE MEDICAMENTOS

Tema 1.- Concepto de la asignatura. Vision general del desarrollo y comercialización de fármacos. Integración de la industria en el Sistema Nacional de Salud. Gestión y financiación de la investigación.

Tema 2.- Principios activos. Identificación de principios activos. Diversidad y origen de principios activos: química combinatoria. Materia prima y su calidad.

Tema 3.- Excipientes. Principales excipientes sólidos para producción industrial.

Tema 4.- Diseño estratégico de desarrollo de fármacos. Conceptualización del "critical path". HTS e identificación de hits. Librerías codificadas sobre ADN. Proceso de hit-to-lead. Desarrollo de leads: SAR, QSAR, ADME-Tox, propiedades físicas relevantes. Candidato preclínico. Sistemas de screening in vivo.

Tema 5.- Diseño de farmacóforos. Diseño basado en fragmentos. Diseño basados en la estructura 3-D de la biomolécula. Diseño basado en ligandos.

Tema 6.- Procesos industriales. Escalado. Ejemplos de procesos de producción. Control de calidad del producto Final. Control de calidad por diseño ("Quality by Design"). Problemas ecológicos de la producción industrial de fármacos.

Tema 7.- Postmarketing. Patentes en la industria farmacéutica. Estudios post-marketing. Reposicionamiento.

Tema 8.- Promedicamentos. Concepto. Tipos y aplicaciones. Aplicación en medicamentos con altas pérdidas presistémicas. Estrategias de formulación.

Tema 9.- Formulaciones avanzadas para el sistema circulatorio. Tipos. Desarrollo de stents farmacoactivos.

Tema 10.- Estrategias para la modificación del tránsito gastrointestinal. Tránsito gastrointestinal. Formulaciones bioadhesivas y de liberación sostenida.

Tema 11.- Formulaciones vitamínicas. Formulaciones de vitaminas hidrosolubles. Formulaciones de vitaminas liposolubles.

Tema 12.- Formulaciones de administración en vías respiratorias. Aspectos condicionantes. Estrategias en la formulación para administración nasal. Formulaciones específicas de administración nasal. Estrategias de formulación pulmonar.

Tema 13.- Formulaciones para la piel. Estrategias de formulación transdérmica. Iontoforesis y electroporación. Microagujas.

Tema 14.- Nanotecnologías. Avances nanotecnológicos en la liberación de fármacos. Formulaciones celulares.

COMPETENCIAS BÁSICAS

MECES1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

MECES2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

MECES3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

MECES4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

MECES5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES

CG1.- Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG2.- Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG4.- Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.

CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

CG11.- Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

CG14.- Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1.- Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2.- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT3.- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias

CT4.- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación y la práctica profesional.

CT5.- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.

CT6.- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.

CT7.- Comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita que le permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico en el ámbito de la investigación. Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales habituales.

CT9.- Integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico.

CT10.- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11.- Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT13.- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CT14.- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

CT15.- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

CT16.- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEM 9.4.1.- Conocer las propiedades y aplicaciones de los principales excipientes y sea capaz de seleccionar los más idóneos en una formulación, en función de las características del principio activo, así como la vía y forma de administración.

CEM 9.4.2 Conocer las principales incompatibilidades entre fármacos y excipientes para evitar problemas en la formulación.

CEM 9.4.3 Ser capaz de interpretar la función y aplicaciones de los componentes de las formulaciones magistrales e industriales destinadas al tratamiento o prevención de diferentes afecciones.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, que consta de una asignatura Formulación de Medicamentos de 6 créditos ECTS. Se especifican tanto las que se realizarán de forma presencial como no presencial, así como su porcentaje de dedicación y las horas que el alumno tendrá que destinar a cada una de ellas.

ACTIVIDADES PRESENCIALES 40 %	ECTS %	Horas / % presencialidad	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 60 %	ECTS %	Horas / presencialidad
Clases en el aula	30	18/12	Estudio personal	70	63 / 0
Tutorías académicas	20	12/8	Tutoría on-line	10	9 / 0
Seminarios	10	6/4	Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información)	20	18 / 0
Prácticas de laboratorio	30	18/12			
Evaluación en el aula	10	6/4			
TOTAL	100	60/40	TOTAL	100	90 / 0

METODOLOGÍAS DOCENTES

a) Actividades presenciales (60 horas)

1. Clases en el aula (18 horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y

conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

2. Tutorías académicas (12 horas):: Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

3. Seminarios (6 horas): Discusión sobre temas monográficos de actualidad, se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después someterlos a debate. Exposición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

4. Prácticas de laboratorio (18 horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El alumno desarrollará experimentos que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

5. Evaluación en el aula (6 horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en cada materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

b) Actividades no presenciales (90 horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales..

1. Estudio personal (63 horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

2. Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (lecturas y búsqueda de información) (18 horas). Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo.

3. Tutorías on-line (18 horas). Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. Pruebas teóricas (50%): Se realizarán exámenes (o pruebas evaluatorias) con cuestiones teórico-prácticas y resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada.

2. Pruebas prácticas y seminarios (50%): Se valorarán las prácticas y/o seminarios mediante distintos sistemas de evaluación (ejercicios prácticos, realización y exposición de trabajos, casos clínicos, etc...) que recojan los contenidos prácticos trabajados.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de Septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO

Una vez establecida la planificación de las enseñanzas conducentes a la obtención del Grado en Farmacia, objeto de esta Memoria de Solicitud de Verificación, es necesario también realizar un diseño de la plantilla de docentes de tal manera que se equilibre el carácter científico - técnico de la misma con un decidido perfil profesional.

Así, entendemos que en las materias de los módulos de formación científica, debe preponderar el carácter científico del personal docente con una clara inclinación a la categoría de Doctor en los titulares de las mismas. En otras materias obligatorias, el predominio irá en cuenta del aspecto profesional. En todo caso, en todos los módulos debe haber un número suficiente de doctores.

La UCAM ya cuenta con una base de profesorado importante, como se verá en el punto siguiente, no obstante tiene previsto una ampliación de profesores Doctores y profesores asociados con amplia experiencia profesional, según las necesidades.

TOTAL		NÚMERO	%
Profesores Grupo A	Grado	59	62.1%
Profesores Grupo B	Grado	36	37.9%

Categoría	Nº total por categoría	% según categoría del total de profesorado	% de doctores según categoría	% de horas que imparte una misma categoría
Catedrático	2	2.1%	100%	2.8%
Profesor titular	4	4.2%	100%	5.6%
Profesor contratado Doctor	42	43.8%	100%	43.4%
Profesor asociado	44	45.8%	50%	46.5%
Personal docente contratado por obra y servicio	4	4.2%	100%	1.7%

Detalle del perfil de los profesores vinculados al Grado en Farmacia

En la tabla que mostramos a continuación se ha recopilado la información sobre el profesorado actual y previsto de incorporar en base a diversos criterios:

- Grado académico.
- Experiencia profesional. Se detallan los años de experiencia docente e investigadora, así como la experiencia profesional.
- Vinculación con la universidad. Se expresa como exclusiva, plena, semiplena, asociado y parcial en función de las horas semanales de dedicación.
- Adecuación a ámbitos de conocimiento. Se especifica el título de licenciatura, diplomatura o grado que posee cada profesor haciendo mención a los que poseen la categoría de doctor.
- Materia que imparten en el plan de estudios.
- Acreditación.
- Nivel de inglés (sólo en la tabla del Grupo B). Se especifica por igual para todos los profesores del Grado. En el caso de no estar en posesión de un certificado de idioma o impartan asignaturas de 5º curso, figurará un guion en la columna correspondiente. Como ya se ha descrito anteriormente, los profesores que impartan docencia en el Grupo bilingüe (B), excepto aquellos que impartan en 5º curso, han de acreditar un nivel de inglés C1 (marco común europeo de referencia para las lenguas) como mínimo. Para los profesores que acrediten su experiencia docente-investigadora en una Universidad de habla inglesa durante un mínimo de un año, no será necesario la posesión del nivel C1, no obstante, desde la Escuela de Idiomas de la Universidad se les realizará una entrevista con el fin corroborar el nivel de inglés para poder impartir las clases con total garantía de calidad
- Horas a impartir.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROFESORADO DEL GRADO DE FARMACIA

Nº	Categoría Grado académico	Experiencia	Tipo de vinculación y Dedicación UCAM	Adecuación a los ámbitos de conocimiento	Materia a impartir en el Grado	Horas a impartir	% Horas impartidas Grado
1.	Profesor Titular	12 años de experiencia docente Universitaria en química 12 años de experiencia investigadora en físico-química	Tiempo completo	Licenciado en Química Doctor en Química. Acredit. ANECA	Físico-Química	150	50%
1	Profesor contratado Doctor	12 años de experiencia docente Universitaria en química 10 años de experiencia investigadora en química	Tiempo completo	Doctor en Química Acredit. ANECA	MATERIA QUÍMICA: Química General y Química Inorgánica	200	65%
1	Profesor contratado Doctor	20 años de experiencia docente Universitaria en química farmacéutica 20 años de experiencia investigadora en farmacología	Tiempo completo	Lcdo Farmacia Dr. en Farmacia Acredit. ANECA	Química Farmacéutica	300	100%
1	Profesor contratado Doctor	12 años de experiencia docente Universitaria en química 12 años de experiencia investigadora en química	Tiempo completo	Licenciado en Química Doctor en Química. Acredit. ANECA	Química Orgánica	300	100%
1	Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en química y Bioquímica 15 años de experiencia investigadora en química y tecnología	Tiempo completo	Licenciado en farmacia Dr. Ciencias de la salud Acredit. ANECA	Técnicas Analíticas Iniciación al trabajo de laboratorio	300	100%
1	Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en ciencias básicas 12 años de experiencia investigadora. Doctor ingeniero	Tiempo completo	Ingeniero Dr. En Ingeniería Acredit. ANECA	Física y Matemáticas	300	100%

2	Profesor contratado Doctor	12 años de experiencia docente Universitaria en farmacología 10 años de experiencia investigadora en farmacología	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia Dr. En Farmacia	Biología	350 h	60%
	Profesor contratado Doctor	15 años de experiencia docente Universitaria en bases fisiológicas y bioquímicas 15 años de experiencia investigadora en biología molecular y bioquímica	Tiempo completo	Licenciado en Biología Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Dr. Biología Acredit. ANECA.	Biología Vegetal y Farmacognosia		60%
2	Profesor Titular	12 años de experiencia docente Universitaria en farmacología y bioquímica 15 años de experiencia investigadora en farmacología	Tiempo completo	Licenciado en farmacia Dr. Farmacia Acredit. ANECA	Bioquímica	200	60%
	Catedrático	20 años de experiencia docente Universitaria en bioquímica 20 años de experiencia investigadora en bioquímica	Tiempo completo	Licenciado en Biología Doctor en Biología. Acredit. ANECA		150	60%
2	Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en microbiología 10 años de experiencia investigadora en análisis microbiológico	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia Dr. Farmacia	Microbiología Parasitología	300	50%
	Profesor contratado Doctor	15 años de experiencia docente Universitaria en microbiología 15 años de experiencia investigadora en microbiología	Tiempo completo	Doctor en Veterinaria Licenciado Veterinaria y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Acredit. ANECA			50%
2	Profesor Titular	12 años de experiencia docente Universitaria en farmacología y bioquímica 15 años de experiencia investigadora en farmacología	Tiempo completo	Licenciado en farmacia Dr. Farmacia Acredit. ANECA	Biotecnología Farmacéutica	90	30%

	Profesor contratado por obra y servicio	Experiencia profesional e investigadora en Metabolómica y proteómica	Tiempo parcial	Licenciado en Química Licenciado en Ciencia y Tecnología de Alimentos Dr. Ciencias Químicas Investidor titular CSIC		15	5%
1	Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en Farmacia 10 años de experiencia investigadora en farmacocinética	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia Licenciado en Química Dr. Farmacia Acredit. ANECA	Biofarmacia y farmacocinética	200	70%
2	Profesor contratado Doctor	13 años de experiencia docente Universitaria en Fisiología y fisiopatología 13 años de experiencia investigadora en Fisiología	Tiempo completo	Licenciado en Medicina Dr. en Medicina y Cirugía Acredit. ANECA	Fisiología	300	50%
	Profesor contratado Doctor	25 años de experiencia docente Universitaria en Fisiología y fisiopatología 25 años de experiencia investigadora en Fisiología y riesgo cardiovascular	Tiempo completo	Licenciado en Medicina Dr. en Medicina y Cirugía Acredit. ANECA			50%
1	Catedrático	25 años de experiencia docente Universitaria en Anatomía 25 años de experiencia investigadora en Anatomía y radiodiagnóstico	Tiempo completo	Licenciado en Medicina Dr. en Medicina y Cirugía Catedrático en Medicina y Cirugía Acredit. ANECA	Morfología y Función del cuerpo humano	200	70%
3	Profesor Titular	15 años de experiencia docente Universitaria en farmacología 15 años de experiencia investigadora en farmacología	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia Dr. Farmacia Acredit. ANECA	Farmacología	250	40%
	Profesor contratado Doctor	6 años de experiencia docente Universitaria en farmacología 7 años de experiencia investigadora en farmacología	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia Dr. Farmacia	Farmacología	125	30%

	Profesor contratado Doctor	5 años de experiencia docente Universitaria en farmacología 3 años de experiencia investigadora en farmacología	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia	Farmacología	125	30%
1	Profesor contratado por obra y servicio	15 años de experiencia docente-investigadora en farmacología	Tiempo parcial	Licenciado en Farmacia Dr. Farmacia Catedrático Farmacia UCLM	Farmacología y Farmacia clínica	50	33%
3	Profesor contratado Doctor	15 años de experiencia docente Universitaria en bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición 15 años de experiencia investigadora en biología molecular y bioquímica	Tiempo completo	Licenciado en Biología Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Dr. Biología Acredit. ANECA.	Nutrición y bromatología	300	30%
	Profesor contratado Doctor	12 años de experiencia docente Universitaria en farmacología y nutrición 10 años de experiencia investigadora en farmacología y nutrición	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia Dr. En Farmacia			30%
	Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en bromatología 15 años de experiencia investigadora en bromatología	Tiempo completo	Licenciado en Veterinaria Dr. Veterinaria Acredit. ANECA.			30%
2	Profesor contratado Doctor	12 años de experiencia docente Universitaria 15 años de experiencia investigadora	Tiempo completo	Doctor en Veterinaria Acredit. ANECA	Toxicología	150	50%
	Profesor contratado por obra y servicio	15 años de experiencia docente e investigadora	Tiempo parcial	Dr. Farmacia		45	15%
2	Profesor asociado	15 años de experiencia profesional en farmacia comunitaria	Tiempo parcial	Ldo. Farmacia Dr. Farmacia	Atención Farmacéutica	50	100%
	Profesor asociado	15 años de experiencia profesional en farmacia comunitaria	Tiempo parcial	Ldo. Farmacia		100	100%

1	Profesor asociado	25 años de experiencia profesional en gestión farmacéutica	Tiempo parcial	Lcdo. Farmacia Master IESE	Gestión y Planificación	120	100%
2.	Profesor asociado	15 años de experiencia profesional en legislación farmacéutica	Tiempo parcial	Ldo. Farmacia Dr. Farmacia	Legislación y deontología	120	100%
	Profesor contratado Doctor	12 años de experiencia docente Universitaria en Salud Pública 15 años de experiencia investigadora en epidemiología nutricional	Tiempo completo	Lcdo. en Farmacia. Doctor en Ciencias De la salud Acredit. ANECA	Salud Pública	200	70%
1	Profesor contratado Doctor	12 años de experiencia docente Universitaria en farmacología y metodología científica 15 años de experiencia investigadora en farmacología	Tiempo completo	Licenciado Farmacia Dr. En Farmacia Acredit. ANECA	Información y Metodología Científica en Farmacia	120	40%
3	Profesor asociado	10 años de experiencia profesional en farmacia comunitaria y/o hospitalaria	Tiempo parcial	Licenciado en Farmacia	Prácticas tuteladas	200	100%
3	Profesor contratado Doctor	12 años de experiencia docente Universitaria en farmacia 15 años de experiencia investigadora en farmacia	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia Dr. Farmacia Dr. Ciencias de la salud Dr. Química		400	50%
10	Profesor contratado Doctor	12 años de experiencia docente Universitaria 15 años de experiencia investigadora	Tiempo completo	Licenciados en ciencias de la salud 7 Dr. Farmacia Dr. Veterinaria Dr. Biología Dr. Ciencias Químicas Acredit. ANECA	Trabajo fin de Grado	400	50%
1	Profesor contratado Doctor	15 años de experiencia docente e investigadora en teología y bioética	Tiempo completo	Dr. Teología Acredit. ANECA	Teología	90	30%

1	Profesor contratado Doctor	15 años de experiencia docente Universitaria en bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición 15 años de experiencia investigadora en biología molecular y bioquímica	Tiempo completo	Licenciado en Biología Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Dr. Biología Acredit. ANECA.	Dietética	100	50%
1	Profesor contratado Doctor	20 años de experiencia profesional en laboratorios farmacéutico	Tiempo parcial	Lic. Farmacia Dr. farmacia	Formulación de medicamentos	100	100%
1	Profesor contratado Doctor	15 años de experiencia docente Universitaria en bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición. 9 años de coordinación de prácticum en diversos grados de ciencias de la salud 15 años de experiencia investigadora en biología molecular y bioquímica	Tiempo completo	Licenciado en Biología Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Dr. Biología Acredit. ANECA.	Prácticas en empresa	100	50%
1	Profesor contratado Doctor	20 años de experiencia profesional 20 años de experiencia investigadora	Tiempo parcial	Dr. Biología	Inmunología	150	100%
1	Profesor asociado	20 años de experiencia profesional 5 años de experiencia investigadora	Tiempo parcial	Dra. Farmacia Jefa de Servicio de Análisis USP San Carlos	Análisis biológico y Diagnóstico de laboratorio	200	100%
4.	3 Profesor contratado Doctor	10-15 años de experiencia docente Universitaria 10 años de experiencia investigadora	Tiempo completo	Dr. Farmacia Acredit. ANECA	Tecnología farmacéutica	350	50 %
	1. Profesor contratado por obra y servicio	20 Experiencia profesional	Tiempo parcial	Licenciado en farmacia Dr. Farmacia Profesor CSIC		100	100%
1	Profesor contratado Doctor	20 años de experiencia profesional	Tiempo parcial	Dr. Farmacia	Formulación Magistral, Oficinal y Dermofarmacia	100	100%

Los perfiles profesionales que se incluyen en la tabla en color diferente corresponden al profesorado que se tiene previsto contratar en caso de la aprobación del grado por ANECA. Queda resumido en la tabla siguiente.

TABLA RESUMEN PREVISIÓN DE NUEVO PERSONAL ACADÉMICO:

Número	Materia	Perfil	Dedicación	Curso
1	Inmunología	Licenciado en Biología Dr. en Biología	Tiempo parcial	2014-2015
1	Biotecnología Farmacéutica	Licenciado en Química Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Dr. Química Investigador del CSIC	Tiempo parcial	2016-2017
1	Toxicología	Ldo. Farmacia, Dr. Farmacia	Tiempo parcial	2015-2016
2	Atención farmacéutica	Ldo. Farmacia, 15 años de experiencia profesional	Tiempo parcial	2016-2017
1	Economía y Gestión empresarial	Ldo. Farmacia Master IESE Experiencia profesional	Tiempo parcial	2017-2018
1	Análisis Biológico y Diagnóstico de laboratorio	Dra. Farmacia Jefe de Servicio de Análisis Clínico	Tiempo parcial	2016-2017
1	Tecnología Farmacéutica	Dr. Farmacia	Tiempo completo	2015-2016
1	Formulación de Medicamentos	Ldo. Farmacia Dr. Farmacia	Tiempo parcial	2017-2018
1	Formulación Magistral, oficial y dermofarmacia	Ldo. Farmacia Dr. Farmacia	Tiempo parcial	2016-2017
3	Prácticas tuteladas	Ldo. Farmacia	Tiempo completo	2017-2018
Total 13				

Grupo B (bilingüe)

Nº	Categoría Grado académico	Experiencia	Tipo de vinculación y Dedicación UCAM	Adecuación a los ámbitos de conocimiento	Materia a impartir en el Grado	Inglés	Horas a impartir
1.	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en química 10 años de experiencia investigadora en físico-química	Tiempo completo	Licenciado en Química Doctor en Química	Físico-Química, Química General, Inorgánica y Organica I y II	C1	216
1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en química 10 años de experiencia investigadora en química	Tiempo completo	Licenciado en Química Doctor en Química	Prácticas Físico-Química, Química General, Inorgánica y Organica I y II	C1	252
1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en química farmacéutica 10 años de experiencia investigadora en farmacología	Tiempo completo	Lcdo Farmacia/Dr. en Farmacia	Química Farmacéutica I y II, Biotecnología farmacéutica	C1	264
1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en física/matemáticas 10 años de experiencia investigadora en física/matemáticas	Tiempo parcial	Ingeniero/ Doctor en Ingeniería/Doctor en Física/Doctor en Matemáticas	Fundamentos Física y Fundamentos de matemáticas	C1	120
1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en química 10 años de experiencia investigadora en química	Tiempo parcial	Licenciado en Química Doctor en Química	Técnicas Analíticas Iniciación al trabajo de laboratorio	C1	198

2	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en farmacología 10 años de experiencia investigadora en farmacología	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia Dr. En Farmacia Licenciado en Bioquímica Dr. En Bioquímica	Biología, Botánica farmacéutica,	C1	432
	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en bases fisiológicas y bioquímicas 10 años de experiencia investigadora en biología molecular y bioquímica	Tiempo completo	Licenciado en Biología Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Dr. Biología	Farmacognosia y Fitoterapia, Bioquímica, Bioquímica y Biología molecular	C1	
1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en microbiología 10 años de experiencia investigadora en análisis microbiológico	Tiempo parcial	Doctor en Veterinaria Licenciado Veterinaria y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Licenciado en Farmacia Dr. Farmacia	Microbiología, Microbiología y virología y Parasitología	C1	186
1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria 10 años de experiencia investigadora	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia Licenciado en Química Dr. Farmacia	Biofarmacia y farmacocinética y Tecnología farmacéutica I	C1	231
2	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en Fisiología y fisiopatología 10 años de experiencia investigadora en Fisiología y fisiopatología	Tiempo completo	Licenciado en Medicina Dr. en Medicina y Cirugía	Fisiología I y II, Anatomía, Fisiopatología, Toxicología	C1	483
2	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en farmacología 10 años de experiencia investigadora en farmacología	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia Dr. Farmacia	Farmacología y farmacoterapia I, II y III, Farmacología y farmacia clínica, Análisis biológico y diagnóstico de Lab.	C1	456

1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria 10 años de experiencia investigadora	Tiempo parcial	Licenciado en Farmacia Dr. Farmacia	Tecnología farmacéutica II y III	C1	192
1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria 10 años de experiencia investigadora	Tiempo completo	Licenciado en Biología/ Dr. Biología /Graduado Nutrición/Dr. Nutrición/Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos/Licenciado en Farmacia/Dr. En Farmacia/Licenciado en Veterinaria/Dr. Veterinaria	Bromatología, Nutrición y Dietética	C1	252
1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria 10 años de experiencia investigadora	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia/Dr. Farmacia	Inmunología, salud Pública, Atención Farmacéutica e Información y metodología científica	C1	252
1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	15 años de experiencia profesional en legislación farmacéutica y farmacia comunitaria	Parcial	Licenciado en Farmacia Dr. Farmacia	Economía y gestión, Historia, Legislación y deontología	-	120
3	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia profesional en farmacia comunitaria y/o hospitalaria	Tiempo parcial	Licenciado en Farmacia		-	200
3	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria en farmacia 10 años de experiencia investigadora en farmacia	Tiempo completo	Licenciado en Farmacia Dr. Farmacia Dr. Ciencias de la salud Dr. Química	Prácticas tuteladas	-	400

1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	15 años de experiencia docente e investigadora en teología y bioética	Tiempo parcial	Dr. Teología	Teología	C1	60
10	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia docente Universitaria 10 años de experiencia investigadora	Tiempo completo	Licenciados en ciencias de la salud 7 Dr. Farmacia Dr. Veterinaria Dr. Biología Dr. Ciencias Químicas Acredit. ANECA	Trabajo fin de Grado	-	400
1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	10 años de experiencia profesional en laboratorios farmacéuticos	Tiempo parcial	Lic. Farmacia Dr. farmacia	Formulación de medicamentos	C1	96
1	Profesor asociado/ Profesor contratado Doctor	20 años de experiencia profesional	Tiempo parcial	Dr. Farmacia	Formulación Magistral, Oficinal y Dermofarmacia	C1	96

Del total de los 59 profesores que está previsto que impartan docencia en el grado en farmacia 40 de ellos tienen licenciatura en farmacia suponiendo 2/3 del total del profesorado de la titulación.

Del total de los 59 profesores que está previsto que impartan docencia en el grado en farmacia 40 de ellos tienen licenciatura en farmacia suponiendo 2/3 del total del profesorado de la titulación.

El resto de profesores poseen Licenciaturas en ciencias de la salud en ramas diferentes: Medicina y cirugía, Química, Biología, Veterinaria, Ingeniería, y en algún caso especialidades concretas en administración y gestión y en Humanidades

ADECUACIÓN DEL PERSONAL DOCENTE AL PLAN DE ESTUDIOS

El personal docente es adecuado al plan de estudios en los primeros años. A partir de 3er curso (año 2015-2016), se contratará el profesorado que se muestra en la tabla de previsión de nuevo personal académico.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS DISPONIBLES

Numero	TITULACIÓN	CATEGORIA	EXPERIENCIA	DEDICACIÓN	TIPO DE CONTRATACIÓN
1	TÉCNICO DE LABORATORIO	C1	21	EXCLUSIVA	INDEFINIDO
2	TÉCNICO DE LABORATORIO	C1	4	EXCLUSIVA	INDEFINIDO
3	TÉCNICO DE LABORATORIO	C1	10	EXCLUSIVA	INDEFINIDO
4	TÉCNICO DE LABORATORIO	C1	5	EXCLUSIVA	INDEFINIDO
5	SECRETARÍO TÉCNICO	C1	25	EXCLUSIVA	INDEFINIDO

RESPONSABLES DEL PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD

SERVICIO	PERFIL RESPONSABLE	EXPERIENCIA PROFESIONAL	NÚMERO DE PERSONAS A CARGO DEL RESPONSABLE
Secretaría Central.	LICENCIADO ADE	13 AÑOS	16
Servicio de Informática.	GRADO INFORMÁTICA	5	24
Administración.	GRADO ADE	18	5

Recursos Humanos.	LICENCIADO DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS	16	5
Servicio de Reprografía.	BACHILLER	13	10
Servicio de Información al Estudiante (SIE).	LICENCIADO ECONÓMICAS	13	2
Unidad Técnica de Calidad.	MASTER RELACIONES LABORALES. MASTER CALIDAD. LICENCIADO ANTROPOLOGÍA	13	3
Ordenación Académica	LICENCIADO FILOSOFÍA, PSICOLOGÍA Y CC. DE LA EDUCACIÓN	8	3
Campus Virtual.	GRADO INFORMÁTICA	5	2
Extensión Universitaria.	LICENCIADO FILOSOFÍA Y LETRAS	15	5
Servicio de Orientación Laboral (SOIL).	LICENCIADO DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS	16	4
Oficina de Relaciones Internacionales.	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN	14	5
Servicio de idiomas.	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN	14	15
Servicio de Publicaciones.	DOCTOR EN FILOSOFÍA	14	1
Servicio de Actividades Deportivas.	MASTER MBA	16	13
El Servicio de Evaluación y Seguimiento Psicológico.	DOCTOR EN PSICOLOGÍA	7	3

Cuerpo especial Tutores.	LICENCIADO EN MEDICINA	12	7
Servicio de igualdad de oportunidades.	LICENCIADO DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS	16	2
Capellanía de la Universidad	DOCTOR EN FILOSOFÍA	14	2

La UCAM dispone del personal cualificado, con vinculación exclusiva, de administración y servicios necesario para garantizar la calidad de la docencia, de la investigación y de la formación del estudiante, a través de los distintos servicios que se encuentran centralizados y que prestan su apoyo a toda la Comunidad Universitaria; entre ellos se encuentran: Secretaría Central, Servicio de Informática, Administración, Recursos Humanos, Servicio de Reprografía, Servicios Generales (Conserjerías, Personal de Control y Seguridad, Personal Auxiliar de Laboratorios y Prácticas, Servicio de Cafetería y Eventos, Limpieza), Biblioteca, Servicio de Información al Estudiante, Unidad Técnica de Calidad, Jefatura de Estudios, Campus Virtual, Extensión Universitaria, Servicio de Orientación Laboral, Servicio de Evaluación y Asesoramiento Psicológico, Vicerrectorado de Alumnado, Oficina de Relaciones Internacionales, Servicio de Publicaciones, Servicio de Actividades Deportivas, etc.; también cada titulación cuenta con personal propio de administración y servicios, ubicado en los distintos departamentos docentes e instalaciones propias de la titulación.

Además, la Universidad cuenta con dos Servicios, compuestos por titulados universitarios con vinculación estable y dedicación exclusiva (principalmente pedagogos y psicólogos) que integran el Servicio de Evaluación y Seguimiento Psicológico y el Cuerpo Especial de Tutores, este último, encargado del seguimiento personal y académico de los estudiantes, a través de tutorías personalizadas.

Finalmente, la Capellanía de la Universidad, integrada por un importante número de sacerdotes encargados de la formación humana y cristiana, conforman los recursos con los que la UCAM cuenta para la consecución de uno de sus objetivos primordiales, el desarrollo en la formación integral del estudiante.

Tal y como queda reflejado en el R.D. 1.393/2.007, de 29 de octubre (art. 3.5) la Universidad Católica San Antonio, se adhiere a los principios de igualdad, respeto a los derechos fundamentales de hombres y mujeres y promoción de los Derechos Humanos y accesibilidad universal.

Los mecanismos de que dispone la Universidad para garantizar dichos principios y asegurar que la contratación del profesorado y del personal de apoyo, se realiza atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación, pasando, en primer lugar, por el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 3/2.007, de 22 de marzo, cuyo art. 45 obliga a elaborar y aplicar un Plan de Igualdad. Además, dicho Plan se rige por las directrices fijadas por el Instituto de la Mujer del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, que se contienen en el Programa Optima de Igualdad de Oportunidades, cuyos objetivos se desarrollan en la herramienta patrocinada por el Instituto de la Mujer de la Región de Murcia, denominada “Metodología para el desarrollo de Planes de Acción en las empresas en materia de Conciliación de la Vida Familiar y Laboral”.

En segundo lugar, para garantizar el cumplimiento de la Ley 51/2.003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, el Servicio de Recursos Humanos de la UCAM ha creado la Unidad de Atención a la Discapacidad, encargada de impulsar medidas que favorezcan la integración de los miembros de la comunidad universitaria en la vida académica.

Finalmente, para asegurar la adecuación del personal de apoyo al plan de estudios y garantizar que su perfil y formación se ajuste a los objetivos del título, se ha realizado el llamado Análisis y Descripción de Puestos de Trabajo del Personal de Administración y Servicios (AYDPT), cuyos cambios y adecuación a los puestos se mantienen a través de los diferentes planes de formación desarrollados.

La Universidad Católica San Antonio cuenta en la actualidad con un Programa de Formación del Profesorado que incluye sesiones y talleres formativos relacionados con las metodologías de enseñanza y el EEES, los sistemas de evaluación y las tutorías en el sistema universitario (<http://www.ucam.edu/servicios/ordenacion-academica/programa-bianual-de-formacion-continua-del-profesorado-universitario>).

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOS MEDIOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES

Los servicios, equipamientos e infraestructuras descritos a continuación, situados en el Campus de los Jeronimos (Murcia) se ajustan a las necesidades previstas para el desarrollo del plan formativo durante los cinco cursos académicos programados así como a los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos (*Ley 51/2003, de 2 de diciembre*, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad). Además, las instalaciones de la Universidad cumplen los requisitos y las exigencias materiales mínimas de conformidad con el *R.D. 557/91 de 12 de abril*.

Tanto la descripción de los recursos e infraestructuras disponibles como la estimación de los necesarios para la puesta en marcha del Título de Grado, se han establecido a partir de un estudio de viabilidad para la puesta en marcha del Título de Grado en Farmacia en la Universidad Católica San Antonio de Murcia. Este estudio, basado en las horas de presencialidad en aula y laboratorios de prácticas, ha permitido estimar las necesidades del futuro Título de Grado.

7.1.1. Recursos materiales generales

Aulas

Todas las aulas de docencia están totalmente equipadas con equipos multimedia y audiovisuales, es decir, ordenador, cañón retroproyector, televisión, video/DVD, proyector de transparencias y de diapositivas. Las medidas de las mismas son muy diversas, estando preparadas para su ocupación según el número por grupo y siempre cumpliendo la relación de 1,25 o 1,50 m²/alumno, estando perfectamente iluminadas y dotadas con equipos de aire acondicionado para verano e invierno.

Biblioteca

La Biblioteca, ubicada en el edificio monumental, cuenta con la hemeroteca, mediateca, sala de estudio y acceso libre a Internet y de video televisión. Sirviendo de apoyo para alumnos e investigadores y dotada de los medios técnicos y equipamiento necesario para su correcto funcionamiento; estando totalmente informatizada.

Edificio Monumental

Está formado por cuatro plantas, cuyo eje central es su claustro. En este edificio están ubicados los servicios administrativos y de Gobierno de la Universidad, destacando: Presidencia, Rectorado, Vicerrectorados, Secretaría General, Secretaría Central, Jefatura de Estudios, Salas de estudio de profesores, Servicios Informáticos, Salón de Actos con una capacidad de unas doscientas personas, Sala de Grado de defensa de tesis, Biblioteca, etc.

Anexo al edificio y formando parte del monumento, destaca su majestuosa Iglesia de estilo barroco murciano, que con una capacidad para más de 1000 personas es también utilizada, además de lugar de culto, como gran salón de actos de la Universidad, donde se celebran los actos oficiales de apertura de curso, conferencias, congresos, simposios, etc. estando perfectamente equipada con equipo de realización de televisión, videoconferencia y equipo multimedia.

7.1.2. Servicios Generales de la universidad

Servicio de Informática

Este servicio informa al personal de la Universidad sobre los recursos que tiene a su disposición, para facilitar el uso de las herramientas informáticas necesarias para el desarrollo de sus tareas. La infraestructura informática de software de la Universidad Católica San Antonio, se gestiona desde el Área de Gestión del Software del Servicio de Informática.

Pabellón de Servicios

Cuenta con Cafetería y Restaurante, Servicio de Reprografía, Librería y Merchandising, Servicio de Actividades Deportivas y Botiquín.

Servicio de Orientación e Información Laboral

Las prácticas externas de los alumnos de la Titulación se encuentran centralizadas en el Servicio de Orientación e Información Laboral (SOIL). Es un departamento creado por la

Universidad cuyo fin es promover la realización de prácticas en empresas para los alumnos de los últimos cursos así como facilitar la inserción laboral y el desarrollo profesional de dichos alumnos y titulados por esta universidad.

Relaciones Internacionales

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales ayuda a ampliar la formación de los estudiantes por medio de los distintos programas de becas y ayudas que oferta, apoya y sigue al estudiante durante su estancia en el exterior, y lo invita a participar en la asociación de acogida al estudiante internacional (AAEI) para hacer más grata la estancia entre nosotros.

Servicio de Actividades Deportivas

El Servicio de Actividades Deportivas (SAD) de la Universidad Católica San Antonio de Murcia tiene como objetivo principal el fomento de la práctica deportiva de todos los que conforman la Comunidad Universitaria (<http://campus.ucam.edu/sad/index.htm>).

Servicio de Igualdad de Oportunidades

La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad efectiva de hombres y mujeres aplica el principio de igualdad de trato entre hombres y mujeres en lo relativo al acceso al empleo, a la formación, a la promoción profesional y a las condiciones de trabajo, así como el acceso a bienes y servicios. Por ello, la Universidad Católica San Antonio ha previsto la creación de un Servicio de Igualdad de Oportunidades con la finalidad de analizar y difundir la igualdad entre hombres y mujeres en el marco universitario, de conformidad con la LOU y como garantía de las políticas de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en los centros universitarios.

Este servicio incluye también el Servicio de Atención a la Discapacidad que tiene como misión garantizar la plena integración de los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad en la vida académica, impulsando medidas que favorezcan la incorporación y la igualdad de oportunidad (<http://www.ucam.edu/discapacidad/mision.html>).

Entre los objetivos específicos que pretende cubrir se encuentran:

- Promover la participación y promoción de las mujeres y discapacitados en la formación universitaria, así como en las estructuras de toma de decisiones.

- Lograr la enseñanza respetuosa con la Igualdad de Oportunidades.
- Establecer canales de colaboración entre la Universidad, instituciones y el mundo laboral para facilitar la promoción de las mujeres y discapacitados en el empleo.
- Activar medidas que permitan la conciliación de la vida personal, profesional y familiar de toda la comunidad universitaria.
- Facilitar la formación transversal en igualdad de oportunidades para toda la comunidad universitaria.

Servicio de Información al Estudiante

Este servicio tiene por finalidad atender la demanda habitual de información por parte de los alumnos, ya sean preuniversitarios, universitarios, o graduados, así como del Personal de Administración y Servicios (PAS) o toda aquella persona interesada (<http://www.ucam.edu/sie/presentacion/index.htm>).

Cuerpo Especial de Tutores

Para el apoyo a nuestros alumnos, la Universidad Católica San Antonio cuenta con un Cuerpo Especial de Tutores, cuya labor es potenciar el desarrollo académico y personal del alumnado, haciendo su estancia entre nosotros más fácil, orientándolo en cuestiones referentes a estudios o individuales, con la idea de formarlos para insertarse en la sociedad de manera creativa y transformadora. Las personas que integran el cuerpo especial de tutores disponen de una formación de carácter multidisciplinar, en el ámbito de la Pedagogía, Psicología, Humanidades, etc.

Servicio de Evaluación y Asesoramiento Psicológico

La universidad dispone de un servicio gratuito ofrecido a PDI, PAS y a los alumnos matriculados al que pueden dirigirse para realizar consultas de distinta índole. Los estudiantes, disponen de un medio que garantiza la privacidad para la exposición y resolución de problemas que pueden plantearse durante su estancia en la Universidad.

Servicio de Idiomas

Es un servicio de la Universidad Católica San Antonio destinado a proporcionar cursos de idiomas y diferentes actividades en todas las titulaciones oficiales de la misma. Además ofrece ayuda en la movilidad internacional de los alumnos.

Recursos Bibliográficos y de Acceso a Información

Monografías: La Biblioteca General de la UCAM cuenta con 6.006 títulos monográficos con un total de 15.585 volúmenes. Estos títulos son revisados anualmente para su actualización en función de su demanda y de las recomendaciones bibliográficas recogidas en la Guía Docente anual.

Recursos electrónicos: Desde la página Web de la Biblioteca General de la UCAM (<http://www.ucam.edu/biblioteca/>) se tiene acceso a una serie de sitios Web de interés para las actividades docentes y de formación de la Titulación.

7.1.3. Recursos materiales y servicios disponibles específicos de la titulación de Grado en Farmacia

- **Red Wi-fi en todo el recinto de la Universidad:** Permite el acceso a Internet con equipos móviles (portátiles o PDA 's) desde cualquier lugar del campus.

- **Plataforma virtual (E-learning):** Ofrece los servicios y recursos que la Universidad Católica San Antonio de Murcia posee en su Campus de Los Jerónimos, pero en un entorno virtual, ofreciendo al estudiante un apoyo en la gestión y organización administrativo-docente del Título de Grado. Específicamente respecto al apartado docente, la plataforma permite la interacción entre el estudiante y el profesor, a través de foros, Chat programados, recomendaciones del profesor a nivel de grupo o individual, descargas de temarios y material de apoyo, guías de trabajo, publicación de calificaciones y recomendación de páginas Web específicas de la materia.

- **5 Aulas de aplicación informática (APIs):** La Universidad cuenta actualmente con 5 aulas de aplicación informática, con aproximadamente 200 ordenadores, todos ellos con conexión a Internet. Estas aulas son usadas de forma libre por los estudiantes cuando no se está impartiendo docencia. La titulación tiene acceso a 5 APIs con una capacidad media de 40 ordenadores. Siendo el número de puestos adecuado a las necesidades de los alumnos y al número de alumnos que las pueden utilizar.



Aula de Aplicación informática

- **Recursos electrónicos:** A través de la página Web de la Biblioteca de la Universidad, el alumno tiene acceso a las diferentes plataformas electrónicas con recursos bibliográficos de interés para la Titulación.

AULAS DISPONIBLES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ESTUDIOS

AÑO	CURSOS	ALUMNOS	AULAS DE 60	MICROAULAS DE 30	AULAS DE INFORMATICA	AULA DE EXAMEN (150)
2013-2014	1°	60	1	2	1	1
2014-2015	1° Y 2°	120	2	4	2	1
2015-2016	1°, 2° y 3°	180	3	6	2	2
2016-2017	1°, 2°, 3°, y 4°	240	4	8	2	2
2017-2018	1°, 2°, 3°, 4° y 5°	300	5	10	3	3

Grupo B

AULAS DISPONIBLES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ESTUDIOS

AÑO	CURSOS	ALUMNOS	AULAS DE 60	MICROAULAS DE 30	AULAS DE INFORMATICA	AULA DE EXAMEN (150)
2018-2019	1°	60	1	2	1	1
2019-2020	1° Y 2°	120	2	4	2	1
2020-2021	1°, 2° y 3°	180	3	6	2	2
2021-2022	1°, 2°, 3°, y 4°	240	4	8	2	2
2022-2023	1°, 2°, 3°, 4° y 5°	300	5	10	3	3

La Universidad Católica san Antonio cuenta con laboratorios modernos y equipados para el desarrollo de la actividad práctica propia de las asignaturas del Grado en Farmacia. Todos los laboratorios disponen de los correspondientes protocolos de seguridad para profesores y estudiantes que son revisados de forma periódica. Se han editado folletos informativos sobre medidas de seguridad en los laboratorios informando debidamente a los/las estudiantes al inicio de cada curso.

LABORATORIOS/SALAS DE PRÁCTICAS DISPONIBLES

MATERIA/ASIGNATURA	NÚMERO	CAPACIDAD
ANATOMIA, EMBRIOLOGIA	2	LABORATORIOS DE 15 PUESTOS PRACTICAS
BIOLOGIA, GENETICA	1	LABORATORIO DE 30 PUESTOS PRACTICAS
BIOQUIMICA, QUÍMICA	2	LABORATORIOS DE 30 PUESTOS PRACTICAS

FISIOLOGIA HUMANA	2	LABORATORIOS DE PRACTICAS	DE 30 PUESTOS
HISTOLOGIA	1	LABORATORIO DE PRACTICAS MICROSCOPIA	DE 30 PUESTOS
MICROBIOLOGIA	1	LABORATORIO DE PRACTICAS	DE 30 PUESTOS
NUTRICIÓN	1	LABORATORIO DE PRACTICAS	DE 30 PUESTOS
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	1	LABORATORIO DE PRACTICAS	DE 30 PUESTOS
FARMACOLOGIA Y FARMACIA CLÍNICA	1	LABORATORIO DE PRACTICAS	DE 20 PUESTOS
AULA DE PRÁCTICA FARMACÉUTICA			CAPACIDAD 25 ALUMNOS

La dotación de estos laboratorios incluirá además del material ya disponible el siguiente material inventariable:

Laboratorio de Farmacología, Farmacia Clínica y Biofarmacia y Farmacocinética.

Dotación: Vitrinas, armario, pizarra, granatario, caja de interacción social, caja claraoscuro, laberinto elevado en cruz, campo abierto, test natación forzada, cronómetros, flexos, baños maría, mecheros, destilador, mufla, equipo arrastre de vapor, campana de flujo laminar, material de plástico y vidrio, micropipetas de volúmenes variables, balanzas, pH-ímetro, agitadores calefactores, agitador orbital, espectrofotómetros, baño termostático, instalación de gas, equipo de electroforesis de ADN, cetrífugas, agitadores-calefactores, agitadores de tubos, micropipeta de volúmenes variables, termociclador, balanzas, balanza de precisión, baño termostático, PH-metro, rotavapor, frigoríficos, evaporador rotativo, IKA. RV-05-ST1PB., Cromatografía de gases, GC/MS, FYD,(inyector automático, head space),

Shimadzu, Cromatografía de líquidos, H.P.L.C (DAD - Detector de fluorescencia-inyector automático, Detector electroquímico), Shimadzu., Cromatografía de líquidos H.P.L.C (Diode Array Detector - Detector de fluorescencia-inyector automatico),WWR, autoanalizador, homogeneizador de muestras, lector de placas, Bio-Tek, Sinergy Ht., liofilizador, Christ, Alpha 1-2 IO Plus y armarios de seguridad.

La Universidad contará con programas de simulación de curvas dosis –respuesta: Gastro-Plus, Kinetics-Windows y SimCDR, programas de simulación de experimentos en órgano aislado: Organ Bath Simulation, simuladores para Farmacología: CD-Pharma y videos didácticos como alternativa a los ensayos *in vivo* en prácticas de farmacología.

Laboratorio de Tecnología Farmacéutica:

Con capacidad para 20 puestos de 65m². Dotación: Medios audiovisuales, material de laboratorio y aparatos para la elaboración y control de calidad de medicamentos: doce baños, cinco espectrofotómetro, dos colorímetros, 5 pHmetro, cuatro balanzas, un sistema para testar disoluciones, quince agitadores, estufa para desecación a vacío, rotavapor, test de disolución, aparato de disgregación, baños de ultrasonidos, microscopios, micropipetas, agitatus, equipo de disgregación, viscosímetro, cromatografo de alta resolución, agitador turbina, analizador de humedad, centrifuga, durómetro, friabilómetro (ensayos de erosionalidad de comprimidos) , ~~máquina de comprimir excéntrica~~, máquina de comprimir rotatoria, rotor para paila y mezclador, amasadora, pinza termosellado, maquina blisteadora, máquina tamizadora y tamices, encapsuladora con placas de diferentes números, granatarios, balanzas de precisión, moldes para supositorios (desechables), liofilizador.

El objetivo de esta aula de Práctica farmacéutica es que alumnos y profesores puedan trabajar con pacientes reales, interaccionando con ellos, recabando información y adquiriendo habilidades para dar respuesta a sus necesidades en materia de medicamentos.

En esta aula se realizan las siguientes actividades:

- Sesiones interactivas con asociaciones de pacientes con enfermedades crónicas y de ciudadanos
- Simulación del seguimiento farmacoterapéutico. Los profesores que lo desean pueden utilizar el APF con sus alumnos para impartir alguna clase práctica que, por sus características, requiera de ese entorno.

Laboratorios disponibles:

Laboratorio/Sala de Prácticas de Anatomía

- **Aula de disección virtual:** se ha construido un aula para grupos de prácticas de 25 alumnos que cuenta con una mesa de disección virtual, única en España, asociada a un proyector para apoyo en las prácticas de anatomía.

Se trata de una mesa compuesta por dos monitores, sobre ella, y por medio de nuestros dedos, al igual que se hace para manejar un teléfono móvil o un ipad mediante su pantalla, se trata de arrastrar el dedo por la superficie de dichos monitores. De esta forma el profesor y/o alumno podrá ir señalando estructuras anatómicas, ver planos de corte, establecer situaciones topográficas, ver planos profundos, etc.

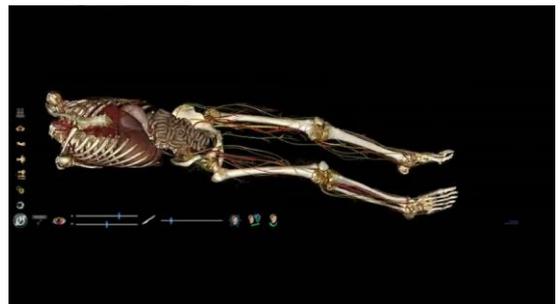
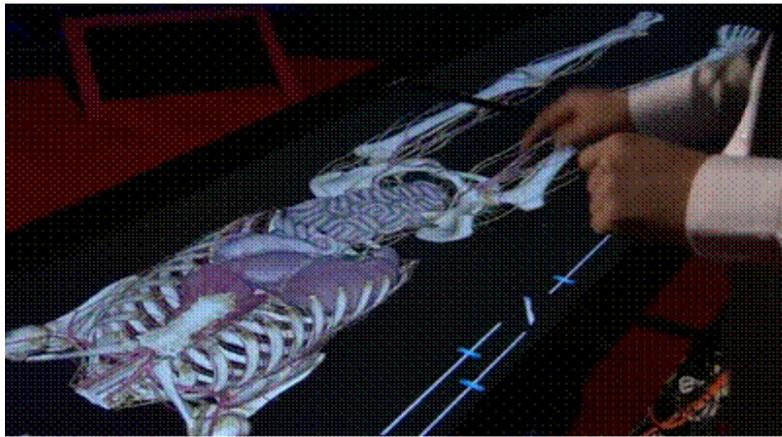


Foto: Mesa de disección humana virtual

Laboratorio de Biología y Genética

Laboratorio de 30 puestos, de superficie 65 m², dotado del equipamiento siguiente:

20 microscopios, sistema de imagen, colección de preparaciones, campana de flujo laminar, campana de extracción de gases, sistema de fijación de muestras, micrótomos, lupas, material de plástico y vidrio, micropipetas de volúmenes variables, autoclave, balanzas, PH-ímetro, estufas de cultivo, frigorífico, agitadores calefactores, agitador orbital, espectrofotómetros, baño termostático, instalación de gas, equipo de electroforesis de ADN.

Laboratorio de Química

Con capacidad para 30 puestos de 65m² con el siguiente equipamiento: espectrofotómetros/colorímetros, centrifugas, equipos de electroforesis de ADN, equipos de electroforesis de proteínas, campana de extracción de gases, conos de goma, embudos de decantación, embudos de Büchner de diferente diámetro, filtros redondos para el Büchner y la toma de vacío, nuez y aros, cabeza de destilación, adaptadores para termómetro, refrigerantes, cola de destilación, columna "Vigreux", columnas de separación y celdas de flujo, gomas y tubos, imanes, gradillas, desecadores, agitadores-calefactores, agitadores de tubos, material de vidrio y plástico, micropipetas de volúmenes variables, termociclador, balanzas, balanza de precisión, baño termostático, PH-metro, rotavapor, frigoríficos, evaporador rotativo, IKA.RV-05-ST1PB., Cromatografía de gases, GC/MS, FYD,(inyector automático, head space), Shimadzu, Cromatografía de líquidos, H.P.L.C (DAD - Detector de fluorescencia-inyector automático, Detector electroquímico), Shimadzu., Fotodocumentador o transiluminador (para TLC), Cromatografía de líquidos H.P.L.C (Diode Array Detector - Detector de fluorescencia-inyector automatico),WWR, Hitachi, homogeneizador de muestras, IUL, masticator 2560/400, lector de placas, Bio-Tek, Sinergy Ht., liofilizador, Christ, Alpha 1-2 IO Plus, y armarios de seguridad.

Estamos pendientes de recibir un equipo de espectroscopia de Infrarrojo y un equipo de espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS). Una vez implantado el título, se dotará al laboratorio de un equipo de RMN.



Laboratorio de Bioquímica

Con capacidad para 30 puestos de 65m² con el siguiente equipamiento: el material con el que cuenta el laboratorio de enfermería es: dos balanzas de precisión, una balanza analítica, dos estufas de cultivo, baño de agua, centrífuga de mesa termostatzada, 5 espectrofotómetros, tres placas agitadoras magnéticas y calefactores, cinco agitatus, material de vidrio de laboratorio (probetas, pipetas, vasos de precipitados, matraces aforados, todo de diferentes volúmenes), material de plástico (botellas de diferentes volúmenes), material desechable (cubetas de pesada, pipetas), pHímetro, micropipetas de diferentes volúmenes, 11 microscopios, autoclave, cabina de flujo laminar, cámara de gases, bomba de vacío, congelador, dos frigoríficos, desecador, fotómetro de llama, fotómetro sepectroquant, Microtox, sistemaza de extracción de nitrógeno Kjendhal, termoreactor, turbidimétr, equipo electroforesis de proteínas, y todo el material desechable necesario para la realización de las diferentes prácticas.



Laboratorios

Laboratorio de Fisiología Humana

Dos laboratorios de 30 puestos cada uno con una superficie de 65m², dotados del equipamiento siguiente: esfigomanómetros, fonendoscopios, electrocardiógrafos, simulador de arritmias, espirómetros, analizador de gases respiratorio, analizador de gases sanguíneo de ph y de electrólitos, ergómetros humanos, glucómetros, balanzas, probetas y pipetas, desfibriladores, equipo de emergencia. También se ha adquirido un simulador avanzado que se incluye como anexo a la memoria que servirá para el desarrollo de las prácticas de fisiología y fisiopatología.

Laboratorio de Nutrición y Bromatología

Laboratorio de 30 puestos con 65m² que contiene el siguiente equipamiento: campana de extracción de gases, balanzas, micropipetas, PH-ímetro, electrofotómetro, equipo de electroforesis de proteínas, centrifuga, rotavapor, bomba calorimétrica, equipo para análisis de grasas, equipo para análisis de proteínas, refractómetro, texturómetro, colorímetro y penetrómetro.

Material para el estudio de la composición corporal (plicómetros, paquímetros, tallímetro, antropómetros, lápiz demográfico), bioimpedanciometro,

Laboratorio de Microbiología

Laboratorio de 30 puestos de superficie 65m², dotado de: microscopios sistema de imagen, colección de preparaciones, campana de flujo laminar, campana de extracción de gases, sistema de fijación de muestras, micrótomos, lupas, material de plástico y vidrio, micropipetas de volúmenes variables, autoclave, balanzas, PH-ímetro, estufas de cultivo, frigorífico, agitadores calefactores, agitador orbital, espectrofotómetros, baño termostático, instalación de gas, Microscopios Zeiss, Z33730 20 unidades. Microscopio con cámara digital, Zeiss, Z33731. pHmetro, Hanna. 4 unidades. equipo de electroforesis de ADN.

Microscopio electrónico de barrido de última generación.



Sala microscopia

Laboratorio de Histología

Laboratorio de 30 puestos de superficie 65m², dotado de:

21 microscopios Sistema de imagen, colección de preparaciones, campana de flujo laminar, campana de extracción de gases, sistema de fijación de muestras, micrótomos, lupas, material de plástico y vidrio, micropipeta de volúmenes variables, autoclave, balanzas, PH-ímetro, estufas de cultivo, frigorífico, agitadores calefactores, agitador orbital, espectrofotómetros, baño termostático, instalación de gas, equipo de electroforesis de ADN.

▪ **Sala de Simulación**

Se dispone de cuatro salas de simulación, con sus correspondientes salas de control y debriefing, cuatro simuladores avanzados a escala real (SER) (SimMan 3G y SimMan Essential de Laerdal®). Cada sala de simulación tiene una capacidad para 20 alumnos. Además de asegurar la intimidad del paciente e incrementar su seguridad, el uso de las simulaciones en educación médica comporta importantes ventajas desde el punto de vista

educativo, y convierten el entrenamiento basado en la simulación en la herramienta ideal para afrontar algunos de los nuevos retos de la educación sanitaria. Su utilización se ha incrementado notablemente en los últimos años. La universidad cuenta con cuatro simuladores de paciente completos e interactivos de alta tecnología. Son modelos fuertemente robotizados ligados a sistemas informáticos que aumentan enormemente las posibilidades de aprendizaje al permitir trabajar en múltiples situaciones fisiológicas y patológicas y manejar situaciones clínicas complejas en condiciones similares a la vida real. La simulación reproduce un cuerpo humano completo, con un *software* que dota al muñeco de todas las funciones cardíacas, vasculares y pulmonares. Esto permite diseñar síndromes/casos clínicos completos: el estudiante debe explorar al robot, llegar a una orientación clínica e iniciar un conjunto de habilidades básicas si la situación lo requiere. A partir de aquí, el nivel de complejidad puede elevarse.

Los alumnos del grado en Farmacia pueden utilizar estos simuladores en las prácticas de Fisiopatología y Farmacología y Farmacoterapia. Suelen situarse en entornos decorados como las áreas asistenciales quirúrgicas o de reanimación y está demostrado que ponen al alumno en un nivel de realismo muy bueno. La grabación y discusión (*debriefing*) de las actuaciones dentro de un entorno realista permite al alumno observar errores de comportamiento que no percibe por otro método. La universidad ha adquirido dos salas de simulación de este tipo, junto con otros dos espacios, anexos a los anteriores, que estarán acondicionados como aulas de *debriefing* y análisis/evaluación de los alumnos.



Foto: Sala de simulación



Foto: Sala de control

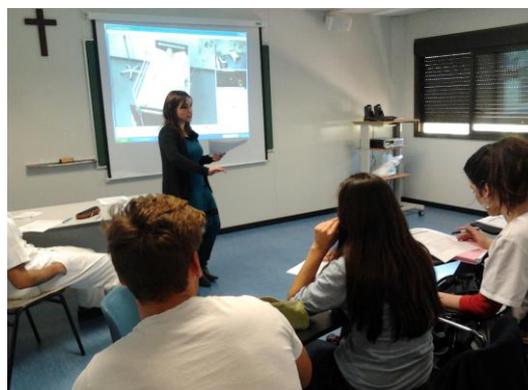


Foto: Aula de Debriefing

Sala de demostraciones : Con capacidad para 30 estudiantes en asiento fijo, con pizarra, cañón de vídeo, cámara de video, retroproyector de transparencias y de diapositivas, pantalla telescópica, ordenador con conexión a Internet para el profesor, red wi-fi y acceso al campus virtual.

DOSSIER HOSPITALES

El concierto realizado con el Servicio Murciano de Salud nos permite un amplio abanico de posibilidades de prácticas a nuestros alumnos.

Los alumnos del Grado de Farmacia podrán hacer practicas en todos los Hospitales que recoge el convenio firmado con la Consejería de Sanidad y Consumo, las distancias entre la Universidad y dichos Hospitales varia desde los 2 a los 40 km, para este último caso y

teniendo en cuenta que una distancia en Murcia de 40 km. supone 30 minutos de desplazamiento, la Universidad tiene un convenio con una empresa de transporte de autobuses que traslada a los alumnos de Cartagena al Campus desde el inicio de la Universidad (15 años), este convenio se ha ampliado para los alumnos del Grado de Farmacia con el fin de poder ser trasladados del Campus al Hospital y viceversa. Adjuntamos convenio (Anexo VI).

El segundo aspecto que hace referencia a la aceptación de los estudiantes por los Hospitales queda garantizado, este es un compromiso asumido por la Consejería de Sanidad y Consumo de la Región de Murcia y por los propios Hospitales conveniados tal y como se refleja en los convenios presentados y las aclaraciones por parte de la propia Consejera de Sanidad y Consumo que han derivado del proceso de evaluación del título (Anexo I). También cabe reseñar que la Universidad dispondrá del personal propio necesario para el desarrollo y seguimiento de los programas al inicio de cada actividad planificada en el plan de estudios.

Los hospitales de la red del Servicio Murciano de Salud que tienen convenio con nuestra Universidad son:

- Hospital General Universitario Virgen de la Arrixaca.
- Hospital General Universitario Morales Meseguer.
- Hospital General Universitario Reina Sofía.
- Hospital General Universitario Rafael Méndez.
- Hospital General Universitario Santa Lucía.
- Hospital General Universitario Virgen del Castillo.
- Hospital General Universitario Los Arcos-Mar Menor.
- Hospital Comarcal del Noroeste.
- Hospital de la Vega Lorenzo Guirao
- Hospital de Molina

Además podrán realizar prácticas en los servicios de Farmacia Hospitalaria de los siguientes hospitales privados:

- Hospital La Vega.
- Hospital Quiron Salud-

- Hospital Virgen del Alcázar
- Hospital Mesa del Castillo
- Hospital San Jaime

7.1.4 Otros servicios disponibles centralizados

La UCAM dispone del personal cualificado, con vinculación exclusiva, de Administración y Servicios necesario para garantizar la calidad de la docencia, de la investigación y de la formación del estudiante, a través de los distintos servicios que se encuentran centralizados, que prestan su apoyo a toda la Comunidad Universitaria, y que por lo tanto, dan la cobertura necesaria y suficiente a la titulación del Grado en Farmacia:

- Secretaría Central.
- Administración.
- Recursos Humanos.
- Servicio de Reprografía.
- Servicios Generales: Conserjerías, Personal de Control y Seguridad, Personal Auxiliar de Laboratorios y Prácticas, Servicio de Cafetería y Eventos y Limpieza.
- Unidad Técnica de Calidad.
- Jefatura de Estudios.
- Extensión Universitaria.
- Vicerrectorado de Alumnado.
- Servicio de Publicaciones.

Finalmente, la Capellanía de la Universidad, integrada por un importante número de sacerdotes encargados de la formación humana y cristiana, conforman los recursos con los que la UCAM cuenta para la consecución de uno de sus objetivos primordiales: el desarrollo en la formación integral del estudiante.

7.1.5 Servicios de mantenimiento generales

La Universidad se encuentra en fase de rediseño de un Sistema Interno de Garantía de Calidad (SGIC) aplicado a toda la Universidad en base a las directrices del Programa AUDIT de ANECA. Entre los procedimientos que integran el SGIC existen dos procedimientos clave para garantizar la gestión de los recursos materiales y la gestión de prestación de servicios que garantizan la impartición de las actividades formativas planificadas:

- Gestión de los recursos Materiales. PA01. Directriz AUDIT 1.4.
- Gestión de la Prestación de servicios. PA02. Directriz AUDIT 1.4.

Estos dos procedimientos incluyen todos los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de todos los materiales y servicios disponibles, además de los informáticos y bibliográficos.

Además, existe un servicio específico de atención al usuario y mantenimiento informático, encargado principalmente de la revisión, reparación (o sustitución), y actualización de los equipos y sistemas informáticos.

En la Universidad se realiza un inventario anual del material fungible y no fungible, así como del estado del mobiliario, para detectar las alteraciones y anomalías que hayan podido producirse como consecuencia del transcurso del año académico. Cada profesor realiza, anualmente, la previsión y solicitud de material necesario para el desarrollo de su actividad docente. Existen también mecanismos de control del gasto de material durante el curso académico, que permiten conocer en cada momento las existencias disponibles.

Espacios para el personal docente e investigador, y para el personal de administración y servicios de la Titulación:

Zona de recepción y atención al público de la Secretaría Técnica de la Titulación, con un puesto de trabajo (con ordenador en red, una impresora, un terminal telefónico y un fax).

Sala de profesores: con 20 puestos de trabajo (con 20 ordenadores en red, 2 impresoras en red y 8 terminales telefónicos).

Tres despachos para la dirección y coordinación académica del título de Grado en Farmacia, con un puesto de trabajo (con ordenador en red, impresora, scanner y un terminal telefónico) y una mesa redonda de reunión (capacidad para 10 personas).

Salas de Tutorías y Prácticas:

Sala 1: Con capacidad para 5 personas, dotada de mesa redonda.

Sala 2: Con capacidad para 3 personas, con ordenador y acceso a Internet.

Laboratorios dotados del material necesario para realizar las prácticas de laboratorio.

Convenios y tutores para prácticas externas: (Como anexo a la memoria incluir los convenios)

Las prácticas Tuteladas se realizarán en oficinas de Farmacia y/o hospitales públicos y privados, con servicio de Farmacia Hospitalaria. Se adjunta el convenio con la red de hospitales que dependen del servicio Murciano de Salud y con los hospitales privados. Se adjunta el convenio con el Colegio Oficial de Farmacéuticos de la región de Murcia. Con estos convenios se asegura la totalidad de las prácticas a todos los alumnos del Grado.

Para la totalidad de alumnos, 105 plazas, la Universidad cuenta con suficientes oficinas de farmacia. No obstante y a petición del alumno se realizaría un convenio unilateral entre la oficina de farmacia elegida y la Universidad. Hay que recalcar que los alumnos matriculados en la modalidad inglés realizaran las prácticas en castellano (Ver apartado 4.2 Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión).

COLEGIOS PROFESIONALES

- COLEGIO OFICIAL DE FARMACEUTICOS DE LA REGIÓN DE MURCIA
- COLEGIO OFICIAL DE FARMACEUTICOS DE CIUDAD REAL
- COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE ALICANTE
- COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE CASTELLÓN
- COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE MADRID

Las prácticas en empresas (materia optativa de 1º cuatrimestre de 5º curso) se realizarán en empresas o centros de investigación que deben tener según la normativa de la Universidad, un convenio firmado y en vigor con la UCAM. Actualmente ya se disponen convenios con

las siguientes empresas o instituciones que expresan su interés en colaborar con la UCAM y con este Grado:

CENTROS DE INVESTIGACIÓN

Centro	Plazas
CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS-CSIC).	2
CENTRO TECNOLÓGICO NACIONAL DE LA CONSERVA	2

INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS

Industria	Plazas
GO FRUSELVA	2
EL POZO ALIMENTACIÓN S.A	2
HERO ESPAÑA S.A.	2

EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN

Empresa	Plazas
LOGISTICA	2
HEFAME	2
COFARES	2
H-PLUS	2
CENTROFARMACEUTICO,SL	2
ECOVISTABELLA S.L.	2

POTALMENOR, S.A.	2
MEDTRONIC IBERICA SA	2
Especialidades Farmacéuticas CENTRUM	2

LABORATORIOS FARMACÉUTICOS

Empresa	Plazas
LABORATORIOS PFEIZER (en proceso de firma).	1
LABORATORIOS ABBOT (en proceso de firma).	1
PROBELTE	1
NUTRIFUR	1
CASEN FLEET	1
LABORATORIOS SALVAT	1
LABORATORIOS GRIFOLS	1
PREVEMED S.L.	1
INGREDIENTES NATURALES SELECCIONADOS	1
SEPROX BIOTECH	1
LABCO-GENERAL-LAB	1
QUEST PHARMA	1
BBRAUN	1

SYNLAB	1
LABORATORIO MUNUERA	1
LABORATORIO PREFASI	1
Laboratorio Javier Valilla	1
Laboratorio GILSERBA SL	1

OTROS

- Servicio Murciano de Salud
- Servicio Salud de Castilla la Mancha

De la misma forma que las prácticas tuteladas, para las prácticas optativas se dispone de suficientes empresas para acoger a la totalidad de los alumnos matriculados. Estas prácticas al cursarse en el último curso académico se desarrollaran en idioma castellano (Ver apartado 4.2 Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión).

Las farmacias que hasta la fecha actual (20 de Mayo de 2013), han firmado su intención de firmar un convenio de cooperación educativa para tutelar las prácticas de los alumnos del Grado en Farmacia, con la UCAM, son 65 farmacias que se muestran en la siguiente tabla. A estas farmacias hay que sumar las que ha recibido El Colegio Oficial de Farmacéuticos de la Región de Murcia, tras enviar una circular para informar a sus colegiados el día 17 de Mayo de 2013 (el plazo acaba el 31 de mayo).

FARMACIA (TITULAR)	N^a COLEGIADO	N^o FARMACIA	N^o Plazas
D. J. Carlos Fernández Poderós	1466	468	1
D. Jesús Ferrán Castro	2055	Abarán	1
D. Basilio Ruiz Gómez	725	Abarán	1

D. Rogelio Zaragoza Noguera	1709	34	1
Dña. Mª José Martínez García	864	384	1
Dña. Carmen Ibáñez Pascual	497	213	1
D. Pedro Hernández Rex	911	277	1
Dña. Magdalena Benavides Giménez	2596	377	1
Dña. Matilde Pilar Soto Fernández	1153	165	1
Dña. Mª Piedad Abellán Semitiel	619		1
Dña. Francisca Bleda Abellán	1554	275	1
D. Juan Ramos Carrasco	1458	121	1
Dña. Raquel Peiro Berenguer	1457	121	1
Dña. Mª Carmen Díaz Giménez	1156	453	1
Mª Carmen Carricondo Carricondo	1862	84	1
Dña. Mª Ángeles Molina Nicolás	1147	4	1
Dña. Begoña Esquer Gómez	1509	30	1
Dña. Mª Teresa Ferrando Gremos	465/3	A-190	1
Dña. Pilar Pérez Peña	2212	324	1
D. José Martínez García	1298	125	1
Dña. Raquel Bueno Jiménez	1393	MU-211	1
D. Joaquín Rols Barabe	254/3	166	1
D. M. Franco Tomás		127	1
D. Mª Luisa Chaterna navarro	318	A-217	1

Dña. Resurrección Belmonte	5001	150	1
D. Reinaldo Gilabert garcía	423/4	333	1
D. Gonzalo Charana Navarro	481/3	240	1
Dña. Alicia Angeles Bellod López	4199	337	1
Dña. M ^a Ángeles Albanell Avellá	3201	8	1
Dña. M ^a Carmen Cecilia Ortuño	3077	216	1
Dña. M ^a del Pino Solar Pomares	3405	78	1
D. Alejandro Galindo Tovar	2468	354	1
Dña. Isabel Alarcón Fuentes	1806	MU-002-F	1
D. Francisco Girón Martínez	916	413	1
Dña. Vicentina Morales Chacón	0773	MU-61	1
Dña. Ofelia Martínez Monis	1854	281	1
D. Eugenio Sandoval Barnuevo		12	1
D. Jose Luis Marín Sánchez	1910	257	1
D. Diego Pablo Sánchez MARTÍNEZ	1874	13	1
Dña. Gloria Ruiz Arce	1757	289	1
Dña. Modesta Gil García	1059	113	1
D. Jose Luis Pérez Madrid	2166	Mazarrón	1
Dña. Encarnación Zamora Navarro	818	117-F	1
Dña. Margarita Sánchez Tovar	939	228-AB	1
Dña. Carmen Ramón Manresa	3096	728	1

Dña. Helena López Calvo	1002	503	1
Dña. Monserrat Gutiérrez	1296	438	1
Dña. Ana M ^a Díaz Musso	2149	578	1
Dña. Rosario Castillo Ruiz	1568	534	1
D. Daniel Núñez Toledo	2173	63	1
Dña. M ^a Pilar Béjar Castro	1638	520	1
Dña. Esther Martínez Monje		314	1
Dña. Macarena Cavanés Fadra	1974	547	1
Dña. Manuela Aguilar-Amat Prior	2788	MU-014-F	1
Dña. Nieves Aldeguer García	507/4	63	1
D. Juan Aguilar-Amat Prior	2338	MU-029-F	1
Dña M ^a Carmen Pérez-Guillermo Valdés	2142		1
Dña. Emilia Gil López	651	306	1
Dña. Ana Aitana Payá Pañalver	2724	25	1
Dña Encarnación García Legaz	1378	361	1
Dña. Encarnación López-Alanis sidrade	1570	F-342	1
Dña. Carmen López García	984	168	1
D. José Antonio Sánchez Puche	2334	393-F	1
Dña. M ^a José Carpes Hernández	1456	564	1
Dña. Manuela Molina Gimenez	1698	15	1
Dña. Pilar Ortega Tomás	1436	348	1

D. Isidro Pérez Castellón			1
Dña. Maria Marco Neu	208/4	277	1
D. José Mendoza Oton			1
Emilio Perez-Piaya Mateos		294	1
Dña. Margarita Gonzalez Vicente		728	1
D. Jose Mª Sanz Canales		109	1
D. Carlos Briones Ortega		217-F	1
Dña. Carmen Ramón Manresa		728	1
Dña. Carmen Urrios De Porras		486-F	1
D. Luis Cano Cerón		317-F	1
Dña. Pilar Martin Navas			1
Dña. Mercedes Hernández Rex		263-F	1
D. Javier Abellan Berruezo			1
D. Antonio Garcia Lozano		407-F	1
Dña. Maria Rosa Mendoza Conesa			1
D. Jose Maria Llamas Soriano			1
D. Luis E. Saez Mestre		91-F	1
D. Marco Antonio Garcia Sanchez		111-F	1
Dña. Raquel Lopez Martinez			1
D. Jesus Miguel Navarro Tornero		455-F	1

Dña. Maria Concepcion Martinez Torregrosa		1-F	1
D. Fco Luis Navarro Martinez		522-F	1
D. Salvador Figueroa Soriano			1
Dña. Alicia Casanueva Luis			1
Dña. Consuelo R. Riquelme Garcia			1
Dña. Rosa Ana Torrecillas Navarro			1
D. Blas Ramón Martínez			1
Dña. Marta Sabater Galindo		169	1
Dña. Cristina Almansa Morales		33-F	1
D. Alfonso López Ruiz			1

Nota: Debido a que la aplicación del Ministerio no permite, por espacio la inclusión de los convenios completos, se procede a incluir las portadas de algunos de dichos convenios. No obstante quedan a disposición del Ministerio y/o la Agencia Evaluadora por si los necesitan.

Tal y como nos ha indicado el personal de ANECA, se envían en formato PDF, a través del correo consultas.enseanzas@aneca.es, los nuevos convenios realizados para la realización de las prácticas de los alumnos del grupo de inglés. Dichos convenios se sumarán a los ya establecidos para el grupo de castellano los cuales como se ha mencionado en el párrafo anterior están a disposición de la Agencia Evaluadora.



Fecha: 31 de enero de 2013

Destinatario:

Excmo. Sr. D. José Luis Mendoza Pérez
Presidente de la Universidad Católica
San Antonio de Murcia.
Guadalupe (Murcia)

En base a la carta recibida con fecha 21 de enero de 2013 en la cual la Universidad Católica San Antonio de Murcia solicita el número de plazas de estudiantes en Practicas Tuteladas del grado de Farmacia, en los servicios de Farmacia Hospitalaria de los hospitales dependientes del Servicio Murciano de Salud.

El Servicio Murciano de Salud establece que los alumnos de la UCAM podrán realizar prácticas Tuteladas del grado de Farmacia en el servicio de Farmacia Hospitalaria de los 9 hospitales dependientes del Servicio Murciano de Salud. Dichos servicios tienen capacidad para asumir las prácticas de los estudiantes de Farmacia de las dos Universidades que ofertan esta titulación: UMU y UCAM, garantizando la calidad de la formación práctica de los alumnos en dichos centros.

Atentamente,

EL DIRECTOR GERENTE DEL
SERVICIO MURCIANO DE SALUD





Excmo. Sr. D. José Luis Mendoza Pérez
Presidente UCAM
Campus de los Jerónimos, s/n
30107 GUADALUPE (MURCIA)

Murcia, 7 de mayo de 2012

En contestación a su escrito donde solicita que se indique la relación de plazas disponibles, para que los estudiantes puedan realizar prácticas en los Servicios de Farmacia Hospitalaria, de los centros sanitarios dependientes del Servicio Murciano de Salud, le informo que, tras la firma de la Addenda al Convenio de Colaboración para la realización de prácticas docentes en el Área de Ciencias de la Salud, los Hospitales dependientes del Servicio Murciano de Salud, con Servicio de Farmacia Hospitalaria, están preparados para asumir la realización de las prácticas docentes de estudiantes de Farmacia de la UCAM. En su momento se determinarán por los Servicios de Farmacia el número de alumnos que pueden asumir.

Atentamente,



DIRECTOR GERENTE DEL
SERVICIO MURCIANO DE SALUD

Antonio Alarcón González



Excmo. Sr. D. José Luis Mendoza Pérez
Presidente UCAM
Campus de los Jerónimos, s/n
30107 GUADALUPE (MURCIA)

Murcia, 30 de enero de 2013

En base a la petición realizada para que los alumnos pertenecientes al Grado de Farmacia de la Universidad Católica San Antonio (UCAM) puedan realizar las Prácticas Tuteladas en el servicio de Farmacia Hospitalaria del Hospital Mesa del Castillo, expongo lo siguiente:

El Hospital Mesas del Castillo disponiendo de servicio de Farmacia Hospitalaria establece que los alumnos de dicho título de la UCAM podrán realizar prácticas Tuteladas en el mismo.

De esta manera, el Hospital Mesa del Castillo puede ofertar para los alumnos del Grado en Farmacia de la UCAM 2 plazas de prácticas tuteladas.

Atentamente


HOSPITAL
MESA
DEL
CASTILLO
S.L.
EL DIRECTOR GERENTE DEL
HOSPITAL MESA DEL CASTILLO
Luis Mesa del Castillo Clavel

HOSPITAL
MESA DEL CASTILLO

DIRECCIÓN
RONDA SUR Nº 20 30010 MURCIA

TELÉFONO
0034 968 24 61 16

FAX
0034 968 23 40 36

EMAIL
hmdc@mesadelcastillo.com

WEB
www.mesadelcastillo.com

Murcia, cuatro de mayo de 2012

Estimada Pilar,

Por la presente, confirmo, que en base a la solicitud de plazas para la realización de las prácticas tuteladas de los alumnos del Grado en Farmacia de la UCAM, en el servicio de Farmacia Hospitalaria del Hospital La Vega, el hospital oferta tres plazas por curso.

Lo que pongo en conocimiento, para los efectos oportunos.

Atentamente,

M^a TERESA SANCHEZ ALEMAN
Jefe del Servicio de Farmacia

Estimados responsables del Título de Grado en Farmacia:

Yo, Dra. María José Carpes Hernández con DNI 27459860 E, como Directora del Laboratorio de Análisis Clínicos-Bacteriológicos, ubicado en el Hospital Quirón- USP San Carlos de Murcia, y con Registro de Recursos Sanitarios Regionales nº 3970032, expongo que:

Conocida la estructura que seguirá el título de grado en Farmacia a impartir por esta Universidad, y analizado el contenido del mismo y previos los informes procedentes, le expresamos nuestra valoración positiva por entender que proporciona formación para capacitar al graduado en el ejercicio de los dominios y orientaciones profesionales, que legalmente les pueden corresponder, en las diferentes vertientes de la actividad sanitaria de acuerdo a lo establecido en la LEY 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, y siguiendo lo regulado en la orden CIN/2137/2008, de 3 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Farmacéutico.

Que sirva esta carta como aval para poner el Laboratorio, el cual dirijo, al servicio de la UCAM para realizar sesiones prácticas que se impartan en el título de Grado en Farmacia utilizando las instalaciones de las que disponemos. Para ello estamos en proceso de firmar un convenio de colaboración con la UCAM.



Fdo. Dra. M^a José Carpes Hernández

USP Hospital San Carlos
Miguel Hernández, 12, 30011 Murcia
T 968 35 11 90 F 968 35 11 91

www.labco.es



Alameda de los Tristes, s/n. • 30800 LORCA (Murcia)
Tlfno.. 968 46 86 00 • Fax: 968 46 86 12
www.virgendelalcazar.com enva@virgendelalcazar.com



Doña María Dolores Lafuente Lafont, Directora del Centro Médico Virgen del Alcázar de Lorca, S.A., con D.N.I. 23.221.470-A, suscribe el presente documento con la finalidad de formalizar el **compromiso de admisión de 2 alumnos en prácticas tuteladas para el Grado de Farmacia** que se va a implantar en la Universidad católica de Murcia (UCAM).

En Lorca, 28 de enero de 2013

Firmado: M^a Dolores Lafuente Lafont
Directora



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
y Consumo



CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL SERVICIO MURCIANO DE SALUD Y LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DOCENTES

En la ciudad de Murcia, a 24 de Octubre de 2002.

REUNIDOS



De una parte, el Ilmo. Sr. D. Martín Quiñonero Sánchez, Director Gerente del Servicio Murciano de Salud, en la representación que ostenta en virtud del artículo 4.1.a) del Decreto 5/1995, de 17 de febrero, por el que se regula la estructura y funciones de los Órganos de Administración y Gestión del Servicio Murciano de Salud, y especialmente facultado para este acto en virtud de autorización por Acuerdo del Consejo de Administración de dicha Entidad Pública, de fecha 30 de julio de 2002.

De otra parte, el Excmo. Sr. D. José Luis Mendoza Pérez, Presidente de la Universidad Católica San Antonio de Murcia, actuando en representación de ésta y facultado para suscribir este documento, en virtud de las competencias que tiene atribuidas por el artículo 13 de los Estatutos de dicha Universidad.

Ambos en función de sus respectivos cargos y en ejercicio de las atribuciones que les están conferidas, con plena capacidad para formalizar el presente acuerdo.

EXPONEN:

- Que la Ley 4/1994, de 26 de julio, de Salud de la Región de Murcia establece en su artículo 36 que toda la estructura asistencial de los servicios de salud, públicos o concertados, debe estar en disposición de ser utilizada para la docencia pregraduada, postgraduada y continuada de los profesionales sanitarios, y en su artículo 38.3 encomienda a la Administración Regional el establecimiento de convenios y conciertos con las instituciones universitarias, culturales y científicas, así como con fundaciones y asociaciones sin ánimo de lucro, con el fin de fomentar la investigación en salud y la optimización del aprovechamiento de la capacidad docente de las estructuras asistenciales y educativas.

- Que la Universidad Católica San Antonio de Murcia es una institución de enseñanza dedicada a la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio, que contempla entre sus fines la preparación para el ejercicio de actividades profesionales pertenecientes, entre otras, al Área de Ciencias de la Salud.

- Que la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en cumplimiento de lo dispuesto en la mencionada Ley 4/94, quiere colaborar con el fin de proporcionar una formación práctica que complemente las enseñanzas teóricas de los alumnos que cursan estudios relacionados con las Ciencias de la Salud en la Universidad Católica San Antonio.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
y Política Social



ADDENDA AL CONVENIO DE COLABORACIÓN, SUSCRITO ENTRE EL SERVICIO MURCIANO DE SALUD Y LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DOCENTES.

En Murcia, a 14 de julio de 2011.

REUNIDOS

De una parte, el Ilmo. Sr. D. José Antonio Alarcón González, Director Gerente del Servicio Murciano de Salud en nombre y representación de dicho Ente Público, en virtud de las competencias que le atribuye el art. 8 apartado d, del Decreto 148/2002, de 27 de diciembre, por el que se establece la estructura y funciones de los órganos de participación, administración y gestión del Servicio Murciano de Salud.

De otra parte, el Excmo. Sr. D. José Luis Mendoza Pérez, Presidente de la Universidad Católica San Antonio de Murcia, actuando en representación de ésta y facultado para suscribir este documento, en virtud de las competencias que tiene atribuidas por el artículo 13 de los Estatutos de dicha Universidad.

Ambos en función de sus respectivos cargos y en ejercicio de las atribuciones que les están conferidas, con plena capacidad para formalizar el presente acuerdo.

Reconociéndose ambas partes la debida legitimación y competencia para la firma de la presente Addenda al Convenio,

EXPONEN

I.- Que con fecha 24 de Octubre de 2002, fue suscrito entre el Servicio Murciano de Salud y la Universidad Católica San Antonio de Murcia un Convenio de Colaboración para la realización de prácticas docentes.

II.- Que la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades sienta las bases precisas para realizar una profunda modernización de la Universidad Española. Así, entre otras importantes novedades, establece una nueva estructura de las enseñanzas y títulos universitarios oficiales que permite reorientar, con el debido sustento normativo, el proceso de convergencia de nuestras enseñanzas universitarias con los principios de la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior.



**CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA
UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA Y EL
COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE MURCIA PARA
EL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LOS
ALUMNOS DE LA TITULACIÓN DE GRADO EN FARMACIA**

En Murcia, a 2 mayo de 2012.



REUNIDOS

De una parte, D. José Luis Mendoza Pérez, Presidente de la Universidad Católica San Antonio (UCAM), con C.I.F. nº. G-30.626.303, actuando en virtud de las competencias que para convenir le confiere el artículo 15 de los Estatutos de la Universidad, aprobados por Decreto del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia número 350/2007, de 9 de noviembre (BORM de 13 de noviembre).

Y, de otra parte, D. Prudencio Rosique Robles, Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de la Región de Murcia (en adelante COFRM), en representación de dicha Corporación Profesional, con domicilio corporativo en Avda. Jaime I, nº 1, entresuelo, de Murcia, CP 30008, y con CIF Q-3066003-1.

Interviniendo ambos en función de sus respectivos cargos y en el ejercicio de las facultades que les confieren los Estatutos de las entidades que representan, reconociéndose plena capacidad para suscribir el presente documento,

MANIFIESTAN

I.- Que el artículo 12.9 del Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales, determina que cuando se trate de títulos que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España el Gobierno establecerá las condiciones a las que deberán adecuarse los correspondientes planes de estudios, que además deberán ajustarse, en su caso, a la normativa europea aplicable.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO



HERMANDAD
CATÓLICA
SAN ANTONIO
Registro de
Convenios

Núm. 801 ANO 8011

CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE HERMANDAD FARMACÉUTICA DEL MEDITERRÁNEO, S.O.L. Y LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO

En Murcia, a 15 de noviembre de 2011.

REUNIDOS

De una parte, D. JOSÉ LUIS MENDOZA PÉREZ, PRESIDENTE de la UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA.

Y, de otra parte, D. JAVIER LÓPEZ GIL en representación de HERMANDAD FARMACÉUTICA DEL MEDITERRÁNEO, S.O.L. en su condición de DIRECTOR GENERAL.

Actuando en función de sus respectivos cargos y en el ejercicio de las facultades que para convenir en nombre de las entidades que representan tienen conferidas, coinciden en declarar el alto interés que la formación práctica de los estudiantes universitarios tiene tanto para la Universidad como para la sociedad en general.

Por este motivo, acuerdan suscribir, de conformidad con el Real Decreto 1497/1991 de 19 de junio, posteriormente modificado por Real Decreto 1848/1994 de 9 de septiembre, el presente CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA, que se desarrolla con arreglo a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- Este Convenio tiene como objeto facilitar la realización de prácticas de alumnos de la Universidad Católica San Antonio de Murcia en la entidad cofirmante del mismo. Dada la naturaleza de la actividad de aquella, los alumnos beneficiarios de las prácticas habrán de estar cursando estudios correspondientes a **TODAS LAS TITULACIONES.**

SEGUNDA.- La relación alumno/entidad o empresa no supondrá más compromiso que el derivado del presente Convenio. En ningún caso generará relación laboral. La realización de prácticas de alumnos en dicha entidad o empresa no podrá afectar en modo alguno a los derechos de los trabajadores de la misma, ni obstaculizar las previsiones empresariales en materia de contratación de trabajadores.

TERCERA.- El periodo de prácticas tendrá una duración máxima de 750 horas, sin que en ningún caso pueda exceder el 80% de la duración de un curso académico. Los alumnos beneficiarios de las mismas deberán haber superado el 80% de los créditos necesarios para obtener el título universitario cuyas enseñanzas estuviesen cursando.

En **ANEXO** a este Convenio se fijarán los alumnos que realizarán las prácticas, las fechas de comienzo y finalización, así como, el horario, lugar de desarrollo y contenido específico de las mismas.

CUARTA.- La coordinación y supervisión del presente Convenio se llevarán a cabo por medio del Servicio de Orientación e Información Laboral de la Universidad Católica.



CONVENIO ENTRE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO Y EL USP HOSPITAL SAN CARLOS PARA LA UTILIZACIÓN CON FINES DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL

En Murcia, a 21 de abril de 2008.

De una parte, el Excmo. Sr. D. José Luis Mendoza Pérez, Presidente de la Universidad Católica San Antonio.

Y, de otra parte, D. Pedro Hernández Jiménez, Director-gerente del USP Hospital San Carlos.

Ambas partes, en la representación que ostentan, se reconocen mutua capacidad para obligarse y convenir y

EXPONEN

I.- Que la Universidad Católica San Antonio y el USP Hospital San Carlos desean establecer una colaboración en las enseñanzas de Grado de Medicina y de otras Ciencias de la Salud, al objeto de impulsar la docencia y la investigación.

II.- Que en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 1.558/1986 de 28 de junio, por el que se establecen las bases generales del régimen de conciertos entre las Universidades y las instituciones sanitarias, modificado por el Real Decreto 1.652/1991, de 11 de octubre y la Orden de 31 de julio de 1987 por la que se establecen los requisitos de las instituciones sanitarias que pueden ser objeto de concierto con las Universidades, y con el fin de disponer de las estructuras necesarias para las enseñanzas de los títulos oficiales de Grado en Medicina y de otras Ciencias de la Salud, el presente Convenio tiene como finalidad establecer la adecuación precisa entre las funciones del Hospital y la Universidad Católica San



UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO



**CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE CENTRO DE
EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS-CSIC) Y LA
UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO**

En Murcia, a 15 de febrero de 2007.

REUNIDOS

De una parte, D. JOSÉ LUIS MENDOZA PÉREZ, PRESIDENTE de la UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA.

Y, de otra parte, D. CARLOS J. GARCÍA IZQUIERDO en representación de CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS-CSIC) en su condición de DIRECTOR.

Actuando en función de sus respectivos cargos y en el ejercicio de las facultades que para convenir en nombre de las entidades que representan tienen conferidas, coinciden en declarar el alto interés que la formación práctica de los estudiantes universitarios tiene tanto para la Universidad como para la sociedad en general.

Por este motivo, acuerdan suscribir, de conformidad con el Real Decreto 1497/1981 de 19 de junio, parcialmente modificado por Real Decreto 1845/1994 de 9 de septiembre, el presente CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA, que se desarrolla con arreglo a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- Este Convenio tiene como objeto facilitar la realización de prácticas de alumnos de la Universidad Católica San Antonio de Murcia en la entidad cofirmante del mismo. Dada la naturaleza de la actividad de aquella, los alumnos beneficiarios de las prácticas habrán de estar cursando estudios correspondientes a NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, MASTER OFICIAL EN NUTRICIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA.

SEGUNDA.- La relación alumno/entidad o empresa no supondrá más compromiso que el derivado del presente Convenio. En ningún caso generará relación laboral. La realización de prácticas de alumnos en dicha entidad o empresa no podrá afectar en modo alguno a los derechos de los trabajadores de la misma, ni obstaculizar las previsiones empresariales en materia de contratación de trabajadores.

TERCERA.- El periodo de prácticas tendrá una duración máxima de 500 horas, sin que en ningún caso pueda exceder el 50% de la duración de un curso académico. Los alumnos beneficiarios de las mismas deberán haber superado el 50% de los créditos necesarios para obtener el título universitario cuyas enseñanzas estuviesen cursando.



CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LABCO-GENERAL-LAB Y LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO

En Murcia, a 12 de abril de 2012.

REUNIDOS

De una parte, D. JOSÉ LUIS MENDOZA PÉREZ, PRESIDENTE de la UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA (UCAM).

Y, de otra parte, D^a. MARÍA JOSÉ CARRERAS HERNÁNDEZ en representación de LABCO-GENERAL-LAB en su condición de JEFE DE SERVICIO.

Actuando en función de sus respectivos cargos y en el ejercicio de las facultades que para convenir en nombre de las entidades que representan tienen conferidas, coinciden en declarar el alto interés que la formación práctica de los estudiantes universitarios tiene tanto para la Universidad como para la sociedad en general.

Por este motivo, acuerdan suscribir, de conformidad con el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios, el presente CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA, que se desarrolla con arreglo a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- Este Convenio tiene como objeto permitir la realización de prácticas externas curriculares y/o extracurriculares de alumnos que se encuentren cursando estudios en cualquier enseñanza de la Universidad Católica San Antonio de Murcia en la entidad colibrante del mismo.

SEGUNDA.- Las prácticas curriculares se configurarán como actividades integrantes del Plan de Estudios y tendrán la duración que se establezca en el mismo. Las prácticas extracurriculares, preferentemente, tendrán una duración no superior al 60% del curso académico.

En ANEXO a este Convenio se fijará el proyecto formativo objeto de la práctica a realizar por cada estudiante, las fechas de comienzo y finalización, el horario (compatible con la actividad académica y la disponibilidad de la entidad o empresa) y el lugar de desarrollo, el régimen de permisos a que tenga derecho con arreglo a la normativa vigente y las condiciones de rescisión anticipada de la práctica en caso de incumplimiento de sus términos.

TERCERA.- La relación del alumno con la entidad o empresa no comprenderá más compromisos que los derivados del presente Convenio. En ningún caso generará relación laboral. Tampoco serán de aplicación a estos estudiantes los mecanismos de inclusión en la Seguridad Social contemplados en Real Decreto 1493/2011, de 24 de octubre.

CUARTA.- Consecuentemente, la realización de prácticas amparadas en el presente Convenio no supondrá la sustitución de la prestación laboral propia de un puesto de trabajo, no pudiendo formalizarse contrato de trabajo, entre la entidad/empresa y un alumno en prácticas, hasta la finalización del periodo de prácticas. En tal caso, dicho



CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA Y NUTRAFUR, S.A., EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN EN GRADO, MÁSTER Y DOCTORADO.

En Murcia, a 22 de febrero de 2012

REUNIDOS

De una parte, Sr. D. Juan Angel Lorente Salinas, Director General de Nutrafur, S.A. con C.I.F. A-30009096, actuando en representación de ésta, facultado para este acto en virtud de la Escritura Pública de Apoderamiento nº 3.295, del 01 de diciembre de 1.999 por el notario D. Emilio Sánchez-Carpintero y Abad.

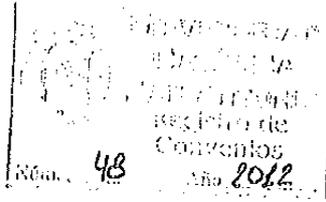
Y de otra, el Excelentísimo Sr. D. José Luis Mendoza Pérez, Presidente de la Universidad Católica San Antonio de Murcia, con C.I.F. G-30626303, actuando en representación de ésta, en virtud de las competencias que tiene atribuidas por el artículo 13 de sus Estatutos y oído el parecer de su Consejo de Gobierno.

Las partes se reconocen recíprocamente la capacidad para obligarse en los términos del presente Convenio Marco, y al efecto

MANIFIESTAN

PRIMERO.- Que Nutrafur, S.A., es una empresa de biotecnología que tiene como misión el desarrollo, fabricación y comercialización de extractos naturales para la industria alimentaria, cosmética y farmacéutica.

SEGUNDO.- Que la Universidad Católica San Antonio de Murcia es una institución de enseñanza superior que tiene, entre otros objetivos, la formación en Grado, Máster y Doctorado, la investigación para la generación y el desarrollo del conocimiento científico y técnico de excelencia en sus distintos ámbitos y el asesoramiento y la colaboración con otros organismos, entre cuyos fines primordiales se encuentren la formación, investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.



CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE QUEST PHARMA CONTRACT RESEARCH, S.L. Y LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO

En Murcia, a 19 de abril de 2012.

REUNIDOS

De una parte, D. JOSÉ LUIS MENDOZA PÉREZ, PRESIDENTE de la UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA (UCAM).

Y, de otra parte, D. JUAN CARLOS GIL SÁNCHEZ en representación de QUEST PHARMA CONTRACT RESEARCH, S.L. en su condición de GERENTE.

Actuando en función de sus respectivos cargos y en el ejercicio de las facultades que para convenir en nombre de las entidades que representan tienen conferidas, coinciden en declarar el alto interés que la formación práctica de los estudiantes universitarios tiene tanto para la Universidad como para la sociedad en general.

Por este motivo, acuerdan suscribir, de conformidad con el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios, el presente CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA, que se desarrolla con arreglo a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- Este Convenio tiene como objeto permitir la realización de prácticas externas curriculares y/o extracurriculares de alumnos que se encuentren cursando estudios en cualquier enseñanza de la Universidad Católica San Antonio de Murcia en la entidad cofirmante del mismo.

SEGUNDA.- Las prácticas curriculares se configurarán como actividades integrantes del Plan de Estudios y tendrán la duración que se establezca en el mismo. Las prácticas extracurriculares, preferentemente, tendrán una duración no superior al 50% del curso académico.

En ANEXO a este Convenio se fijará el proyecto formativo objeto de la práctica a realizar por cada estudiante, las fechas de comienzo y finalización, el horario (compatible con la actividad académica y la disponibilidad de la entidad o empresa) y el lugar de desarrollo, el régimen de permisos a que tenga derecho con arreglo a la normativa vigente y las condiciones de rescisión anticipada de la práctica en caso de incumplimiento de sus términos.

TERCERA.- La relación del alumno con la entidad o empresa no comprenderá más compromisos que los derivados del presente Convenio. En ningún caso generará relación laboral. Tampoco serán de aplicación a estos estudiantes los mecanismos de inclusión en la Seguridad Social contemplados en Real Decreto 1493/2011, de 24 de octubre.

CUARTA.- Consecuentemente, la realización de prácticas amparadas en el presente Convenio no supondrá la sustitución de la prestación laboral propia de un puesto de trabajo, no pudiendo formalizarse contrato de trabajo, entre la entidad/empresa y un alumno en prácticas, hasta la finalización del periodo de prácticas. En tal caso, dicho



UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO
UCAM

GRADO EN FARMACIA (en proceso de verificación por ANECA)

**PRÁCTICAS TUTELADAS DEL GRADO EN FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO
DE MURCIA**

D/Dña. Aus. Aitana Payá Peñero..... farmacéutico/a, con DNI...48492481-V y número de
colegiado...2724 de MURCIA (Provincia). Titular de la Oficina de Farmacia numero...25 situada
en MURCIA.....

Declaro mi intención de firmar un convenio de cooperación educativa para tutelar las prácticas de los
alumnos del Grado en Farmacia, con la Universidad Católica San Antonio de Murcia una vez que el grado
esté verificado por la ANECA.

Fdo:



UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO
UCAM

GRADO EN FARMACIA (en proceso de verificación por ANECA)

**PRÁCTICAS TUTELADAS DEL GRADO EN FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO
DE MURCIA**

D/Dña. ENCARNACIÓN GARCÍA LEGAZ farmacéutico/a, con DNI. 22949994-L y número de
colegiado. 1378 de MURCIA (Provincia). Titular de la Oficina de Farmacia numero. 361 situada
en EL PALMAR, MURCIA

Declaro mi intención de firmar un convenio de cooperación educativa para tutelar las prácticas de los
alumnos del Grado en Farmacia, con la Universidad Católica San Antonio de Murcia una vez que el grado
esté verificado por la ANECA.

Fdo:

7.2 PREVISIÓN DE ADQUISICIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS NECESARIOS

La perspectiva y el compromiso de la Universidad Católica San Antonio de Murcia, es de renovación, de adquisición, de actualización de todo recurso material y servicio necesario, cuanto más en unos estudios técnico-científicos, en cuanto que son materias que están llamadas al ajuste permanente a la realidad del mercado cambiante.

En cualquier caso el desarrollo normal de las actividades formativas del Grado en Farmacia está garantizado con los medios con los que se cuenta en la actualidad y para un futuro inmediato.

A corto plazo se prevé aumentar la dotación de herramientas informáticas, como nuevas bases de datos especializadas y ordenadores personales portátiles con licencias de usuario en un número mayor para el alumnado.

7.3 PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA TEÓRICA Y PRÁCTICA DE AMBOS GRUPOS A (ESPAÑOL) Y B (BILINGÜE)

Podemos afirmar que, en base a nuestro equipo docente, PAS, instalaciones, medios técnicos y recursos materiales de primer nivel con los que cuenta la UCAM, tenemos capacidad para impartir una docencia de calidad a un grupo de 105 alumnos por cada curso, distribuidos en dos grupos: Grupo A (español) 70 alumnos por curso y Grupo B (bilingüe) 35 alumnos por curso.

Para ello, procedemos a enumerar, curso a curso, las asignaturas que lo componen, desglosando especialmente el número de horas teóricas y prácticas que las componen así como la distribución en grupos de cada asignatura y el tipo de instalación donde tiene lugar la docencia.

7.3.1 Planificación docente de Primero de Farmacia

El primer curso consta de 10 asignaturas (5 por semestre) con un total de 60 ECTS. De ellas, 6 son de Formación Básica, constituyendo un total de 36 ECTS, mientras que también hay 4 Obligatorias de 6 ECTS cada una.

Plan de estudios

1º Curso	2º Curso	3º Curso	4º Curso	5º Curso	Optativas
Asignatura					
Química General					
Fundamentos de Física Aplicada					
Iniciación al Trabajo de Laboratorio					
Química Orgánica I					
Fundamentos de Matemática Aplicada y Estadística					
Físico-Química					
Química Orgánica II					
Fundamentos de Biología					
Química Inorgánica					
Bioquímica I					
	ECTS	Tipo	Semestre		
	6	BA	1º		
	6	BA	1º		
	6	OB	1º		
	6	OB	1º		
	6	BA	1º		
	6	OB	2º		
	6	OB	2º		
	6	BA	2º		
	6	BA	2º		
	6	BA	2º		

Primero de Farmacia. Fuente: <http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/plan-de-estudios>

Durante el primer curso la docencia de ambos grupos A (Español) y B (Bilingüe) se realiza íntegramente en las instalaciones del Campus de los Jerónimos que tiene capacidad suficiente en sus aulas para albergar los 70 y 35 alumnos distribuidos en dos aulas diferentes. Concretamente, en la primera planta del Pabellón 8 es donde se encuentran las aulas 1 y 2, destinadas para el primer curso de Farmacia, con una capacidad para 72 y 78 alumnos respectivamente. Constan de bancadas divididas en dos bloques con un pasillo de separación, luz natural y medios técnicos necesarios tales como ordenador para el docente y sistema de proyección para la correcta impartición de las clases magistrales.



Campus de los Jerónimos. Pabellón 8.

A continuación procedemos a ampliar la información sobre las asignaturas que se imparten durante el primer semestre de Primero de Farmacia.

Asignatura	Tipo	ECTS	Teoría	Tutorías	Prácticas	Seminarios	Evaluación
Química General	B	6	18 h	6 h	18 h	12 h	6 h
Química Orgánica I	O	6	18 h	6 h	18 h	12 h	6 h
Iniciación al Trabajo de Laboratorio	O	6	12 h	12 h	24 h	6 h	6 h
Fundamentos de Física Aplicada	B	6	24 h	12 h	-	12 h	6 h
Fundamentos de Matemáticas Aplicada	B	6	24 h	12 h	-	12 h	6 h

Primero de Farmacia. Primer semestre. Tipo Básica (B), Obligatoria (O)

Con el fin de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante las clases magistrales de este semestre, el Campus dispone de laboratorios de Química, Bíoquímica, tecnología Farmacéutica y Farmacología y Farmacia Clínica con entre 20 y 30 puestos de trabajo en el Pabellón 3 y anexo al Monasterio, equipados con todo lo necesario para desarrollar las prácticas de las asignaturas de este semestre. Además la Universidad dispone de numerosas aulas de informática API, tanto en el Pabellón 2 como en el 5, con desde 20 a 50 ordenadores en cada una de ellas.

Para facilitar la docencia práctica en grupos reducidos, actualmente se está dividiendo el Grupo A (Español) en 4 grupos y el Grupo B (Bilingüe) se dividirá en 3 grupos. Con el fin de optimizar el tiempo de los alumnos en nuestras instalaciones, se han separado los periodos de prácticas con los de clases/seminario. De tal modo los alumnos no tienen clase durante el periodo dedicado a prácticas y viceversa. Dicho periodo de prácticas estará separado en dos sesiones de dos semanas cada una, un primer periodo del 5-11-2018 al 16-11-2018 y un segundo periodo del 7-1-2019 al 18-1-2019.

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el primer semestre de Primero de Farmacia (Grupo A).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Química General	18 h	4	Química/Bioquímica
Iniciación al trabajo de laboratorio	24 h	4	Química / Bioquímica
Química Orgánica I	18 h	4	Química / Bioquímica

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el primer semestre de Primero de Farmacia (Grupo B).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorio
Química General	18 h	3	Nutrición/ Farmacología y Farmacia Clínica
Iniciación al trabajo de laboratorio	24 h	3	Nutrición/ Farmacología y Farmacia Clínica
Química Orgánica I	18 h	3	Nutrición/ Farmacología y Farmacia Clínica

Aunque las franjas horarias sean las mismas para ambos grupos, la Universidad dispone de suficientes laboratorios y aulas para albergar dicha duplicidad. Por lo tanto, resulta fácilmente asumible la incorporación de un Grupo B (Bilingüe), de menor número.

La actual distribución del semestre, que suele ocupar 15 semanas lectivas, precisa una ocupación del aula solo durante las mañanas de martes a viernes (aula 2 Pabellón 8 Grupo B y Aula 1 Pabellón 8 Grupo A).

Se adjunta imagen de ejemplo de la distribución de clases en el horario tipo previsto para el curso académico 2018-19, si bien dichos horarios son orientativos y de dominio público por lo que se pueden consultar en la sección correspondiente de la web desde el inicio del curso: <http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/horarios-y-examenes>

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA		Jefatura de Estudios Curso Académico 2018/19 GRADO EN FARMACIA			
Inicio: 25 - Septiembre - 2018 Fin: 25 - Enero - 2019		CURSO 1º A			Pabellón - 8 Aula - 2
1º SEMESTRE	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
	08:30-09:30 h	FUND. MATEMÁTICA APLICADA Y ESTADÍSTICA	QUÍMICA ORGÁNICA I	FUND. MATEMÁTICA APLICADA Y ESTADÍSTICA	FUND. MATEMÁTICA APLICADA Y ESTADÍSTICA
	09:30-10:30 h	FUND. MATEMÁTICA APLICADA Y ESTADÍSTICA	QUÍMICA ORGÁNICA I	FUND. FÍSICA APLICADA	FUND. MATEMÁTICA APLICADA Y ESTADÍSTICA
	10:30-11:30 h	FUND. FÍSICA APLICADA	INICIA TRABAJO LABORATORIO	FUND. FÍSICA APLICADA	QUÍMICA ORGÁNICA I
	11:30-12:00 h				
	12:00-13:00 h	INICIA TRABAJO LABORATORIO	QUÍMICA GENERAL	QUÍMICA GENERAL	FUND. FÍSICA APLICADA
	13:00-14:00 h	INICIA TRABAJO LABORATORIO	QUÍMICA GENERAL	QUÍMICA GENERAL	FUND. FÍSICA APLICADA
	14:00-15:00 h				

El día 22 Noviembre se impartirá Química Orgánica I

El Horario Oficial se mantiene actualizado en web de la Titulación.

Campus de Los Jerónimos, 30107-Guadalupe, Murcia, España. CE
Secretaría Técnica del Título + (34) 968 278 618
www.ucam.edu/estudios/grados

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA		Jefatura de Estudios Curso Académico 2018/19 GRADO EN FARMACIA			
Start: September 25, 2018 End: January 25, 2019		FIRST COURSE GROUP B			Building - 8 Room - 1
First Quarter	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY
	08:30-09:30 h	FUNDAMENTALS OF APPLIED MATHEMATICS AND STATISTICS	ORGANIC CHEMISTRY I	FUNDAMENTALS OF APPLIED MATHEMATICS AND STATISTICS	FUNDAMENTALS OF APPLIED MATHEMATICS AND STATISTICS
	09:30-10:30 h	FUNDAMENTALS OF APPLIED MATHEMATICS AND STATISTICS	ORGANIC CHEMISTRY I	FUNDAMENTALS OF APPLIED PHYSICS	FUNDAMENTALS OF APPLIED MATHEMATICS AND STATISTICS
	10:30-11:30 h	FUNDAMENTALS OF APPLIED PHYSICS	INTRODUCTION TO THE LABORATORY PROCEDURES	FUNDAMENTALS OF APPLIED PHYSICS	ORGANIC CHEMISTRY I
	11:30-12:00 h				
	12:00-13:00 h	INTRODUCTION TO THE LABORATORY PROCEDURES	GENERAL CHEMISTRY	GENERAL CHEMISTRY	FUNDAMENTALS OF APPLIED PHYSICS
	13:00-14:00 h	INTRODUCTION TO THE LABORATORY PROCEDURES	GENERAL CHEMISTRY	GENERAL CHEMISTRY	FUNDAMENTALS OF APPLIED PHYSICS
	14:00-15:00 h				

On November 22 there will be Organic Chemistry I class.

El Horario Oficial se mantiene actualizado en web de la Titulación.

Campus de Los Jerónimos, 30107-Guadalupe, Murcia, España. CE
Secretaría Técnica del Título + (34) 968 278 618
www.ucam.edu/estudios/grados

Primero de Farmacia. Ejemplo de horario de clases magistrales/seminarios/tutorías del segundo semestre del curso académico 2018-19.

A continuación procedemos a ampliar la información sobre las asignaturas que se imparten durante el segundo semestre de Primero de Farmacia.

Primero de Farmacia. Segundo Semestre. Tipo Básica (B) y Obligatoria (O).

Asignatura	Tipo	ECTS	Teoría	Tutorías	Prácticas	Seminarios	Evaluación
Fisicoquímica	O	6	18 h	12 h	12 h	12 h	6 h
Química Orgánica II	O	6	18 h	6 h	18 h	12 h	6 h
Fundamentos de Biología	B	6	18 h	12 h	12 h	12 h	6 h
Química Inorgánica	B	6	18 h	6 h	18 h	12 h	6 h
Bioquímica	B	6	18 h	12 h	15 h	9 h	6 h

Con el fin de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante las clases magistrales de este semestre, el Campus dispone de laboratorios de Química, Bíoquímica y tecnología Farmacéutica y Farmacología y Farmacia Clínica con entre 20 y 30 puestos de trabajo en el Pabellón 3 y anexo al Monasterio, equipados con todo lo necesario para desarrollar las prácticas de las asignaturas de este semestre. Además la Universidad dispone de numerosas aulas de informática API, tanto en el Pabellón 2 como en el 5, con desde 20 a 50 ordenadores en cada una de ellas.

Al igual que en el primer semestre se está dividiendo el Grupo A (Español) en 4 grupos y el Grupo B (Bilingüe) se dividirá en 3 grupos y se han separado los periodos de prácticas con los de clases/seminario. De tal modo los alumnos no tienen clase durante el periodo dedicado a prácticas y viceversa. Dicho periodo de prácticas para este segundo semestre estará separado en dos sesiones de dos semanas cada una, un primer periodo del 25-03-2019 al 5-04-2019 y un segundo periodo del 13-05-2019 al 24-05-2019.

Tabla. Lugar de realización de prácticas durante el segundo semestre de Primero de Farmacia (Grupo A).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Fisicoquímica	12 h	4	Química/Bioquímica/API
Química Orgánica II	18 h	4	Química / Bioquímica
Fundamentos de Biología	12 h	4	Bioquímica/Microbiología
Química Inorgánica	18 h	4	Química / Bioquímica
Bioquímica	15 h	4	Química / Bioquímica

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el segundo semestre de Primero de Farmacia (Grupo B).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorio
Fisicoquímica	12 h	4	Nutrición/ Farmacología y Farmacia Clínica /API
Química Orgánica II	18 h	4	Nutrición/ Farmacología y Farmacia Clínica
Fundamentos de Biología	12 h	4	Nutrición /Microbiología
Química Inorgánica	18 h	4	Nutrición/ Farmacología y Farmacia Clínica
Bioquímica	15 h	4	Nutrición/ Farmacología y Farmacia Clínica

Aunque las franjas horarias sean las mismas para ambos grupos, la Universidad dispone de suficientes laboratorios y aulas para albergar dicha duplicidad. Por lo tanto, resulta fácilmente asumible la incorporación de un Grupo B (Bilingüe), de menor número.

Al igual que en el primer semestre, la distribución del segundo semestre, que suele ocupar 15 semanas lectivas, y se precisaría una ocupación del aula solo durante las mañanas de martes a viernes (aula 2 Pabellón 8 Grupo B y Aula 1 Pabellón 8 Grupo A).

Se adjunta imagen de ejemplo de la distribución de clases en el horario tipo previsto para el curso académico 2018-19, si bien dichos horarios son orientativos y de dominio público por lo que se pueden consultar en la sección correspondiente de la web desde el inicio del curso: <http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/horarios-y-examenes>

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA		Jefatura de Estudios Curso Académico 2018/19 GRADO EN FARMACIA				
Inicio: 11 - Febrero - 2019 Fin: 7 - Junio - 2019		CURSO 1º A				Pabellón - 8 Aula - 2
1º SEMESTRE	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
	08:30-09:30 h	BIOQUÍMICA	QUÍMICA ORGÁNICA II	BIOQUÍMICA	FUND. BIOLOGÍA	
	09:30-10:30 h	BIOQUÍMICA	QUÍMICA ORGÁNICA II	BIOQUÍMICA	FUND. BIOLOGÍA	
	10:30-11:30 h	QUÍMICA INORGÁNICA	QUÍMICA INORGÁNICA	QUÍMICA ORGÁNICA II	QUÍMICA ORGÁNICA II	
	11:30-12:00 h					
	12:00-13:00 h	FISICOQUÍMICA	FUND. BIOLOGÍA	QUÍMICA INORGÁNICA	FISICOQUÍMICA	
	13:00-14:00 h	FISICOQUÍMICA	FUND. BIOLOGÍA	QUÍMICA INORGÁNICA	FISICOQUÍMICA	
	14:00-15:00 h					

■ El día 10 Abril se impartirá Biología y ■ El día 2 Mayo Abril se impartirá Físicoquímica.

El Horario Oficial se mantiene actualizado en web de la Titulación.

Campus de Los Jerónimos, 30107-Guadalupe, Murcia, España, CE
 Secretaría Técnica del Título + (34) 968 278 618
www.ucam.edu/estudios/grados

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA		Jefatura de Estudios Curso Académico 2018/19 GRADO EN FARMACIA				
Start: February 11, 2019 End: June 7, 2019		FIRST COURSE GROUP B				Building - 8 Room - 1
SECOND QUARTER	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	
	08:30-09:30 h	BIOCHEMISTRY	ORGANIC CHEMISTRY II	BIOCHEMISTRY	BIOLOGY	
	09:30-10:30 h	BIOCHEMISTRY	ORGANIC CHEMISTRY II	BIOCHEMISTRY	BIOLOGY	
	10:30-11:30 h	INORGANIC CHEMISTRY	INORGANIC CHEMISTRY	ORGANIC CHEMISTRY II	ORGANIC CHEMISTRY II	
	11:30-12:00 h					
	12:00-13:00 h	PHYSICAL CHEMISTRY	BIOLOGY	INORGANIC CHEMISTRY	PHYSICAL CHEMISTRY	
	13:00-14:00 h	PHYSICAL CHEMISTRY	BIOLOGY	INORGANIC CHEMISTRY	PHYSICAL CHEMISTRY	
	14:00-15:00 h					

■ On April 10 there will be Fund. Biology class and ■ On May 2 there will be Physical Chemistry class.

El Horario Oficial se mantiene actualizado en web de la Titulación.

Campus de Los Jerónimos, 30107-Guadalupe, Murcia, España, CE
 Secretaría Técnica del Título + (34) 968 278 618
www.ucam.edu/estudios/grados

Primero de Farmacia. Ejemplo de horario de clases magistrales/seminarios/tutorías del segundo semestre del curso académico 2018-19.

7.3.2 Planificación docente de Segundo de Farmacia

El segundo curso consta de 11 asignaturas (5 en el primer semestre y 6 en el segundo semestre) con un total de 60 ECTS. De ellas, 4 son de Formación Básica, constituyendo un total de 24 ECTS, mientras que también hay 7 Obligatorias que suman un total de 36 ECTS.

Plan de estudios

	1º Curso	2º Curso	3º Curso	4º Curso	5º Curso	Optativas
Asignatura						
Fisiología I		6				
Anatomía Humana		6				
Bioquímica y Biología Molecular		6				
Microbiología General		6				
Química Farmacéutica I		6				
Técnicas Analíticas		6				
Parasitología		3				
Microbiología y Virología		3				
Fisiología II		6				
Inmunología		6				
Química Farmacéutica II		6				

<http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/plan-de-estudios>

Durante el segundo curso la docencia de ambos grupos A (Español) y B (Bilingüe) se realiza íntegramente en las instalaciones del Campus de los Jerónimos que tiene capacidad suficiente en sus aulas para albergar los 70 y 35 alumnos distribuidos en dos aulas diferentes. Concretamente, en el Pabellón 8 es donde se encuentran las aulas 1 y 2, destinadas para el segundo curso de Farmacia, con una capacidad para 72 y 78 alumnos respectivamente. Constan de bancadas divididas en dos bloques con un pasillo de separación, luz natural y medios técnicos necesarios tales como ordenador para el docente y sistema de proyección para la correcta impartición de las clases magistrales.



Campus de los Jerónimos. Pabellón 8.

A continuación procedemos a ampliar la información sobre las asignaturas que se imparten durante el primer semestre de segundo de Farmacia.

Asignatura	Tipo	ECTS	Teoría	Tutorías	Prácticas	Seminarios	Evaluación
Anatomía Humana	BA	6	18 h	12 h	12 h	12 h	6 h
Fisiología I	BA	6	24 h	6 h	15 h	9 h	6 h
Química Farmacéutica I	OB	6	18 h	12 h	15 h	9 h	6 h
Microbiología General	OB	6	18 h	6 h	18 h	12 h	6 h
Bioquímica y Biología Molecular	BA	6	18 h	12 h	15 h	9 h	6 h

2º de Farmacia. BA (Básica). OB (Obligatoria)

Con el fin de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante las clases magistrales de este semestre, el Campus dispone de laboratorios de Química, Anatomía, Bioquímica, Microbiología y Fisiología con entre 20 y 30 puestos de trabajo en el Pabellón 3 y anexo al Monasterio, equipados con todo lo necesario para desarrollar las prácticas de las asignaturas de este semestre. Además la Universidad dispone de numerosas aulas de informática API, tanto en el Pabellón 2 como en el 5, con desde 20 a 50 ordenadores en cada una de ellas.

Para facilitar la docencia práctica en grupos reducidos, actualmente se está dividiendo el Grupo A (Español) en 4 grupos y el Grupo B (Bilingüe) se dividirá en 3 grupos.

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el primer semestre de Segundo de Farmacia (Grupo A).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Anatomía Humana	12 h	4	Laboratorio de Anatomía
Fisiología I	15 h	4	Laboratorio Fisiología Humana
Química Farmacéutica I	15 h	4	Laboratorio Química
Microbiología General	18 h	4	Laboratorio Microbiología
Bioquímica y Biología Molecular	15 h	4	Laboratorio Bioquímica

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el primer semestre de Segundo de Farmacia (Grupo B).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Anatomía Humana	12 h	3	Laboratorio de Anatomía
Fisiología I	15 h	3	Laboratorio Fisiología Humana
Química Farmacéutica I	15 h	3	Laboratorio Química
Microbiología General	18 h	3	Laboratorio Microbiología
Bioquímica y Biología Molecular	15 h	3	Laboratorio Bioquímica

Aunque las franjas horarias sean las mismas para ambos grupos, la Universidad dispone de suficientes laboratorios y aulas para albergar dicha duplicidad. Por lo tanto, resulta fácilmente asumible la incorporación de un Grupo B (Bilingüe), de menor número.

La actual distribución del semestre, que suele ocupar 15 semanas lectivas, precisa una ocupación del aula solo durante las tardes de martes a viernes (Aula 1 Pabellón 8 Grupo A y Aula 2 Pabellón 8 Grupo B).

Se adjunta imagen de ejemplo de la distribución de clases en el horario tipo previsto para el primer semestre del curso académico 2019-20, si bien dichos horarios son orientativos y de dominio público por lo que se pueden consultar en la sección correspondiente de la web desde el inicio del curso:

<http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/horarios-y-examenes>

 Universidad Católica San Antonio Murcia Curso Académico 2019/20		Jefatura de Estudios GRADO EN FARMACIA			
Inicio: 23 - Septiembre - 2019 Fin: 31 - Enero - 2020		CURSO: 2ºA			
		Pabellón 8 Aula 1			
hora	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
15:30 - 16:30		Química Farmacéutica I	Biología y Bioquímica Molecular	Microbiología General	Anatomía Humana
16:30 - 17:30		Química Farmacéutica I	Biología y Bioquímica Molecular	Microbiología General	Anatomía Humana
17:30-18:30		Microbiología General	Anatomía Humana	Fisiología I	Fisiología I
18:30 - 19:00					
19:00 - 20:00		Biología y Bioquímica Molecular	Química Farmacéutica I	Fisiología I	
20:00 - 21:00					

1º SEMESTRE






Start: 23-September-2019
End: 31-January-2020

Building 8 Room 2

	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY
15:30 – 16:30		Pharmaceutical Chemistry I	Biochemistry and Molecular Biology	Microbiology	Human Anatomy
16:30 – 17:30		Pharmaceutical Chemistry I	Biochemistry and Molecular Biology	Microbiology	Human Anatomy
17:30-18:30		Microbiology	Human Anatomy	Physiology I	Physiology I
18:30 – 19:00					
19:00 – 20:00		Biochemistry and Molecular Biology	Pharmaceutical Chemistry I	Physiology I	
20:00 – 21:00					

Segundo de Farmacia. Ejemplo de horario de clases magistrales/seminarios/tutorías del primer semestre del curso académico 2019-20.

A continuación procedemos a ampliar la información sobre las asignaturas que se imparten durante el segundo semestre de segundo de Farmacia.

Asignatura	Tipo	ECTS	Teoría	Tutorías	Prácticas	Seminarios	Evaluación
Técnicas Analíticas	OB	6	15 h	12 h	15 h	12 h	6 h
Fisiología II	BA	6	24 h	6 h	15 h	9 h	6 h
Química Farmacéutica II	OB	6	18 h	12 h	15 h	9 h	6 h
Microbiología y Virología	OB	3	9 h	3 h	9 h	6 h	3 h
Parasitología	OB	3	12 h	3 h	6 h	6 h	3 h
Inmunología	OB	6	30 h	12 h	9 h	6 h	6 h

2º de Farmacia. BA (Básica). OB (Obligatoria)

Con el fin de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante las clases magistrales de este semestre, el Campus dispone de laboratorios de Química, Microbiología y Fisiología con entre 20 y 30 puestos de trabajo en el Pabellón 3 y anexo al Monasterio, equipados con todo lo necesario para desarrollar las prácticas de las asignaturas de este semestre. Además la Universidad dispone de numerosas aulas de informática API, tanto en el Pabellón 2 como en el 5, con desde 20 a 50 ordenadores en cada una de ellas.

Para facilitar la docencia práctica en grupos reducidos, actualmente se está dividiendo el Grupo A (Español) en 4 grupos y el Grupo B (Bilingüe) se dividirá en 3 grupos.

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el segundo semestre de Segundo de Farmacia (Grupo A).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
------------	-----------	------------------	--------------

Técnicas Analíticas	15 h	4	Laboratorio de Química/Bioquímica
Fisiología II	15 h	4	Laboratorio de Fisiología
Química Farmacéutica II	15 h	4	Laboratorio de Química/Bioquímica
Microbiología y Virología	9 h	4	Laboratorio de Microbiología
Parasitología	6 h	4	Laboratorio de Microbiología
Inmunología	9 h	4	Laboratorio de Biología

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el segundo semestre de Segundo de Farmacia (Grupo B).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Técnicas Analíticas	15 h	3	Laboratorio de Química/Bioquímica
Fisiología II	15 h	3	Laboratorio de Fisiología
Química Farmacéutica II	15 h	3	Laboratorio de Química/Bioquímica
Microbiología y Virología	9 h	3	Laboratorio de Microbiología
Parasitología	6 h	3	Laboratorio de Microbiología
Inmunología	9 h	3	Laboratorio de Biología

Aunque las franjas horarias sean las mismas para ambos grupos, la Universidad dispone de suficientes laboratorios y aulas para albergar dicha duplicidad. Por lo tanto, resulta fácilmente asumible la incorporación de un Grupo B (Bilingüe), de menor número.

La actual distribución del semestre, que suele ocupar 15 semanas lectivas, precisa una ocupación del aula solo durante las tardes de martes a viernes (Aula 1 Pabellón 8 Grupo A y Aula 2 Pabellón 8 Grupo B).

Se adjunta imagen de ejemplo de la distribución de clases en el horario tipo previsto para el segundo semestre del curso académico 2019-20, si bien dichos horarios son orientativos y de dominio público por lo que se pueden consultar en la sección correspondiente de la web desde el inicio del curso:

<http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/horarios-y-examenes>



Inicio: 17-Febrero-2020
Fin: 5-Junio-2020

Pabellón 8 Aula 1

hora	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
15:30 – 16:30		Química Farmacéutica II	Técnicas Analíticas	Técnicas Analíticas	Fisiología II
16:30 – 17:30		Química Farmacéutica II	Técnicas Analíticas	Microbiología y Virología	Fisiología II
17:30-18:30		Inmunología	Fisiología II	Parasitología	Inmunología
18:30 – 19:00					
19:00 – 20:00		Inmunología	Química Farmacéutica II	Parasitología	Inmunología
20:00 – 21:00					

1º SEMESTRE



Start: 17-February-2020
End: 5-June-2020

Building 8 Room 2

	MONDAY	TUESDAY	WENSDAY	THURSDAY	FRIDAY
15:30 – 16:30		Pharmaceutical Chemistry II	Analytical Techniques	Analytical Techniques	Physiology II
16:30 – 17:30		Pharmaceutical Chemistry II	Analytical Techniques	Microbiology and Virology	Physiology II
17:30-18:30		Immunology	Physiology II	Parasitology	Immunology
18:30 – 19:00					
19:00 – 20:00		Immunology	Pharmaceutical Chemistry II	Parasitology	Immunology
20:00 – 21:00					

1º SEMESTRE



7.3.3 Planificación docente de Tercero de Farmacia

El tercer curso consta de 9 asignaturas (2 anuales, 3 en el primer semestre y 4 en el segundo semestre) con un total de 60 ECTS. Siendo todas ellas Obligatorias.



Grado en Farmacia -
Presencial

- Plan de estudios
- Salidas profesionales
- Profesorado
- Investigación
- Horarios y exámenes
- Más información

Preinscripción >

Plan de estudios

1º Curso	2º Curso	3º Curso	4º Curso	5º Curso	Optativas
Asignatura					
Fisiopatología					
Farmacología y Farmacia Clínica					
Botánica Farmacéutica					
Biofarmacia y Farmacocinética					
Teología					
Nutrición Humana					
Bromatología					
Farmacognosia y Fitoterapia					
Tecnología Farmacéutica I					
			ECTS	Tipo	Semestre
			9	OB	Anual
			6	OB	1º
			6	OB	1º
			9	OB	Anual
			6	OB	2º
			6	OB	2º
			6	OB	1º
			6	OB	2º
			6	OB	2º

<http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/plan-de-estudios>

Durante el quinto curso la docencia de ambos grupos A (Español) y B (Bilingüe) se realiza íntegramente en las instalaciones del Campus de los Jerónimos que tiene capacidad suficiente en sus aulas para albergar los 70 y 35 alumnos distribuidos en dos aulas diferentes. Concretamente, en la primera planta del Pabellón 8 es donde se encuentran las aulas 3 y 4, destinadas para el tercer curso de Farmacia, con una capacidad para 78 y 90 alumnos respectivamente. Constan de bancadas divididas en dos bloques con un pasillo de separación, luz natural y medios técnicos necesarios tales como ordenador para el docente y sistema de proyección para la correcta impartición de las clases magistrales.



Campus de los Jerónimos. Pabellón 8.

A continuación procedemos a ampliar la información sobre las asignaturas que se imparten durante el primer semestre de Tercero de Farmacia.

Asignatura	Tipo	ECTS	Teoría	Tutorías	Prácticas	Seminarios	Evaluación
Fisiopatología	O	9	36 h	9 h	22,5 h	13,5 h	9 h
Farmacología y Farmacia clínica	O	6	24 h	6 h	15 h	9 h	6 h
Bromatología	O	6	30 h	6 h	12 h	6 h	6 h
Botánica	O	6	18 h	12 h	12	12 h	6 h
Biofarmacia y farmacocinética	O	9	36 h	9 h	22,5 h	13,5 h	9 h

Tercero de Farmacia. Primer semestre. Tipo Obligatoria (O)

Con el fin de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante las clases magistrales de este semestre, el Campus dispone de laboratorios de Química, Nutrición y Bromatología, Bioquímica, Tecnología Farmacéutica y Farmacología y Farmacia Clínica con entre 20 y 30 puestos de trabajo en el Pabellón 3 y anexo al Monasterio, equipados con todo lo necesario para desarrollar las prácticas de las asignaturas de este semestre. También contamos con un Aula de Farmacia, en el pabellón 7, que es una oficina de farmacia simulada. Además la Universidad dispone de numerosas aulas de informática API, tanto en el Pabellón 2 como en el 5, con desde 20 a 50 ordenadores en cada una de ellas. La Universidad cuenta también, con salas de simulación en los pabellones 6 y 7 perfectamente equipadas para que los alumnos puedan realizar prácticas.

Para facilitar la docencia práctica en grupos reducidos, actualmente se está dividiendo el Grupo A (Español) en 4 grupos y el Grupo B (Bilingüe) se dividirá en 3 grupos.

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el primer semestre de Tercero de Farmacia (Grupo A).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Botánica	12 h	4	Química/Bioquímica
Bromatología	12 h	4	Química / Bioquímica
Farmacología y farmacia clínica	15 h	4	Aula de Farmacia
Fisiopatología	5.5 h	4	Salas simulación

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el primer semestre de Tercero de Farmacia (Grupo B).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Botánica	12 h	3	Farmacología/ Tecnología Farmacéutica
Bromatología	12 h	3	Farmacología/ Tecnología Farmacéutica
Farmacología y farmacia clínica	15 h	3	Aula de Farmacia
Fisiopatología	5,5 h	3	Salas simulación

Aunque las franjas horarias sean las mismas para ambos grupos, la Universidad dispone de suficientes laboratorios y aulas para albergar dicha duplicidad. Por lo tanto, resulta fácilmente asumible la incorporación de un Grupo B (Bilingüe), de menor número.

La actual distribución del semestre, que suele ocupar 15 semanas lectivas, precisa una ocupación del aula solo durante las mañanas de martes a viernes (Aula 3 Pabellón 8 Grupo B y Aula 4 Pabellón 8 Grupo A).

Se adjunta imagen de ejemplo de la distribución de clases en el horario tipo previsto para el curso académico 2020-21, si bien dichos horarios son orientativos y de dominio público por lo que se pueden consultar en la sección correspondiente de la web desde el inicio del curso: <http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/horarios-y-examenes>

Horario de clases para el curso académico 2020-21 (CURSO: 3º)

hora	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
08:30 - 09:30		FARMACOLOGÍA GENERAL Y FARMACIA CLÍNICA	BOTÁNICA FARMACEUTICA	FARMACOLOGÍA GENERAL Y FARMACIA CLÍNICA	FIBIOPATOLOGÍA
09:30 - 10:30		FARMACOLOGÍA GENERAL Y FARMACIA CLÍNICA	BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA	BROMATOLOGÍA	FIBIOPATOLOGÍA
10:30 - 11:00					
11:00-12:00		BOTÁNICA FARMACEUTICA	BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA	BROMATOLOGÍA	FIBIOPATOLOGÍA
12:00 - 13:00		BOTÁNICA FARMACEUTICA	BROMATOLOGÍA	BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA	
13:00 - 14:00					

Horario de clases para el curso académico 2020/21 (CURSO: 3º)

hora	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY
08:30 - 09:30		GENERAL PHARMACOLOGY AND CLINICAL PHARMACY	PHARMACEUTICAL BOTANY	GENERAL PHARMACOLOGY AND CLINICAL PHARMACY	PHYSIOPATHOLOGY
09:30 - 10:30		GENERAL PHARMACOLOGY AND CLINICAL PHARMACY	BIOPHARMACEUTICS AND PHARMACOKINETICS	BROMATOLOGY	PHYSIOPATHOLOGY
10:30 - 11:00					
11:00-12:00		PHARMACEUTICAL BOTANY	BIOPHARMACEUTICS AND PHARMACOKINETICS	BROMATOLOGY	PHYSIOPATHOLOGY
12:00 - 13:00		PHARMACEUTICAL BOTANY	BROMATOLOGY	BIOPHARMACEUTICS AND PHARMACOKINETICS	
13:00 - 14:00					

Tercero de Farmacia. Ejemplo de horario de clases magistrales/seminarios/tutorías del primer semestre del curso académico 2020-21.

A continuación procedemos a ampliar la información sobre las asignaturas que se imparten durante el segundo semestre de Tercero de Farmacia.

Tercero de Farmacia. Segundo Semestre. Tipo Obligatoria (O).

Asignatura	Tipo	ECTS	Teoría	Tutorías	Prácticas	Seminarios	Evaluación
Fisiopatología	O	9	36 h	9 h	22,5 h	13,5 h	9 h
Nutrición	O	6	30 h	6 h	12 h	6 h	6 h

Farmacognosia y Fitoterapia	O	6	18 h	12 h	12	12 h	6 h
Biofarmacia y farmacocinética	O	9	36 h	9 h	22,5 h	13,5 h	9 h
Teología	O	6	30 h	12 h	-	12 h	6 h
Tecnología Farmacéutica I	O	6	24 h	6h	18 h	6 h	6h

Con el fin de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante las clases magistrales de este semestre, el Campus dispone de laboratorios de Química, Nutrición y Bromatología, Bíoquímica, Tecnología Farmacéutica y Farmacología y Farmacia Clínica con entre 20 y 30 puestos de trabajo en el Pabellón 3 y anexo al Monasterio, equipados con todo lo necesario para desarrollar las prácticas de las asignaturas de este semestre. También contamos con un Aula de Farmacia, en el pabellón 7, que es una oficina de farmacia simulada. Además la Universidad dispone de numerosas aulas de informática API, tanto en el Pabellón 2 como en el 5, con desde 20 a 50 ordenadores en cada una de ellas. La Universidad cuenta también, con salas de simulación en los pabellones 6 y 7 perfectamente equipadas para que los alumnos puedan realizar prácticas.

Al igual que en el primer semestre se está dividiendo el Grupo A (Español) en 4 grupos y el Grupo B (Bilingüe) se dividirá en 3 grupos.

Tabla. Lugar de realización de prácticas durante el segundo semestre de Tercero de Farmacia (Grupo A).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Tecnología Farmacéutica I	18 h	4	Tecnología Farmacéutica/API/ salida empresa farmacéutica
Nutrición	12 h	4	API
Farmacognosia y Fitoterapia	12 h	4	Química / Bioquímica
Fisiopatología	18 h	4	Salas de Simulación
Biofarmacia y Farmacocinética	22.5 h	4	API/ Tecnología Farmacéutica

Parte de las prácticas de Biofarmacia y farmacocinética se realizan en las aulas de clase, los lunes, que los alumnos no tienen clase.

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el segundo semestre de Tercero de Farmacia (Grupo B).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorio
Tecnología Farmacéutica I	18 h	3	Tecnología Farmacéutica/API/ Salida Empresa Farmacéutica
Nutrición	12 h	3	API
Farmacognosia y Fitoterapia	12 h	3	Farmacología y Farmacia Clínica/ Tecnología Farmacéutica
Fisiopatología	18 h	3	Salas de Simulación
Biofarmacia y Farmacocinética	22.5 h	3	API/ Tecnología Farmacéutica

Parte de las prácticas de Biofarmacia y farmacocinética se realizan en las aulas de clase, los lunes, que los alumnos no tienen clase.

Aunque las franjas horarias sean las mismas para ambos grupos, la Universidad dispone de suficientes laboratorios y aulas para albergar dicha duplicidad. Por lo tanto, resulta fácilmente asumible la incorporación de un Grupo B (Bilingüe), de menor número.

Al igual que en el primer semestre, la distribución del segundo semestre, que suele ocupar 15 semanas lectivas, y se precisaría una ocupación del aula solo durante las mañanas de martes a viernes (Aula 4 Pabellón 8 Grupo A y Aula 3 Pabellón 8 Grupo B).

Se adjunta imagen de ejemplo de la distribución de clases en el horario tipo previsto para el curso académico 2020-21, si bien dichos horarios son orientativos y de dominio público por lo que se pueden consultar en la sección correspondiente de la web desde el inicio del curso: <http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/horarios-y-examenes>

San Antonio Murcia
Curso Académico: 2020/21
GRADO EN FARMACIA
COURSE: 3º
Inicio: Febrero de 2021
Fin: Junio-2021

Pabellón 8 Aula 3

hora	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
08:30 - 09:30		FARMACOGNOSIA	NUTRICIÓN HUMANA	BIOFARMACIA Y FARMACOCINETICA	
09:30 - 10:30		FARMACOGNOSIA	NUTRICIÓN HUMANA	BIOFARMACIA Y FARMACOCINETICA	FISIOPATOLOGÍA
10:30-11:30		NUTRICIÓN HUMANA	FARMACOGNOSIA	TECNOLOGÍA FARMACEUTICA I	FISIOPATOLOGÍA
11:30 - 12:00					
12:00 - 13:00		TEOLOGÍA	TECNOLOGÍA FARMACEUTICA I	TEOLOGIA	FISIOPATOLOGÍA
13:00 - 14:00		TEOLOGÍA	TECNOLOGÍA FARMACEUTICA I	TEOLOGIA	

Building 8 class 4

hora	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY
08:30 - 09:30		PHARMACOGNOSY AND PHYTOTHERAPY	HUMAN NUTRITION	BIOPHARMACEUTICS AND PHARMACOKINETICS	
09:30 - 10:30		PHARMACOGNOSY AND PHYTOTHERAPY	HUMAN NUTRITION	BIOPHARMACEUTICS AND PHARMACOKINETICS	PHYSIOPATHOLOGY
10:30-11:30		HUMAN NUTRITION	PHARMACOGNOSY AND PHYTOTHERAPY	PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY I	PHYSIOPATHOLOGY
11:30 - 12:00					
12:00 - 13:00		THEOLOGY	PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY I	THEOLOGY	PHYSIOPATHOLOGY
13:00 - 14:00		THEOLOGY	PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY I	THEOLOGY	

Tercero de Farmacia. Ejemplo de horario de clases magistrales/seminarios/tutorías del segundo semestre del curso académico 2020-21.

7.3.4 Planificación docente de Cuarto de Farmacia

El cuarto curso consta de 10 asignaturas (1 anual, 4 en el primer semestre y 5 en el segundo semestre) con un total de 60 ECTS. Siendo una de ellas Optativa y el resto Obligatorias.

Plan de estudios

1º Curso	2º Curso	3º Curso	4º Curso	5º Curso	Optativas	
Asignatura						
				ECTS	Tipo	Semestre
				6	OB	1º
				6	OB	1º
				6	OB	1º
				6	OB	1º
				9	OB	Anual
				6	OB	2º
				6	OB	2º
				6	OB	2º
				3	OB	2º
				6	OP	2º

Plan de estudios

1º Curso	2º Curso	3º Curso	4º Curso	5º Curso	Optativas	
Asignatura						
				ECTS	Tipo	Semestre
				6	OP	1º
				6	OP	1º
				6	OP	2º
				6	OP	2º

<http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/plan-de-estudios>

Durante el cuarto curso la docencia de ambos grupos A (Español) y B (Bilingüe) se realiza íntegramente en las instalaciones del Campus de los Jerónimos que tiene capacidad suficiente en sus aulas para albergar los 70 y 35 alumnos distribuidos en dos aulas diferentes. Concretamente, en la planta baja del Pabellón 8 es donde se encuentran las aulas 7 y 8, destinadas para el cuarto curso de Farmacia, con una capacidad para 70 y 78 alumnos respectivamente, para el desarrollo de las clases por las tardes. Constan de bancadas divididas en dos bloques con un pasillo de separación, luz natural y medios técnicos necesarios tales como ordenador para el docente y sistema de proyección para la correcta impartición de las clases magistrales.



Campus de los Jerónimos. Pabellón 8.

A continuación, procedemos a ampliar la información sobre las asignaturas que se imparten durante el primer semestre de Cuarto de Farmacia.

Asignatura	Tipo	ECTS	Teoría	Tutorías	Prácticas	Seminarios	Evaluación
Biología Farmacéutica	O	6	21 h	12 h	12 h	9 h	6 h
Farmacología y Farmacoterapia I	O	6	24 h	6 h	15 h	9 h	6 h
Tecnología Farmacéutica II	O	6	24 h	6 h	18 h	6 h	6 h
Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio	O	6	18 h	9 h	18 h	9 h	6 h
Atención Farmacéutica	O	9	36 h	18 h	0 h	27 h	9 h

Cuarto de Farmacia. Primer semestre. Tipo Obligatoria (O)

Con el fin de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante las clases magistrales de este semestre, el Campus dispone de laboratorios de Química, Bíoquímica, Tecnología Farmacéutica, Nutrición, y Farmacología y Farmacia Clínica con entre 20 y 30 puestos de trabajo en el Pabellón 3 y anexo al Monasterio, así como un Aula de Práctica Farmacéutica en el Pabellón 7 con 30 puestos de trabajo, equipados con todo lo necesario para desarrollar las prácticas de las asignaturas de este semestre. Además, la Universidad dispone de numerosas aulas de informática API, tanto en el Pabellón 2 como en el 5, con desde 20 a 50 ordenadores en cada una de ellas. La Universidad cuenta también, con salas de simulación en los pabellones 6 y 7 perfectamente equipadas para que los alumnos puedan realizar prácticas.

Para facilitar la docencia práctica en grupos reducidos, actualmente se está dividiendo el Grupo A (Español) en 4 grupos y el Grupo B (Bilingüe) se dividirá en 3 grupos.

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el primer semestre de Cuarto de Farmacia (Grupo A).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Biotecnología Farmacéutica	12 h	4	Química/Bioquímica
Farmacología y Farmacoterapia I	15 h	4	Sala API /Aula de Farmacia
Tecnología Farmacéutica II	18 h	4	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica
Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio	18 h	4	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica/ Química
Atención Farmacéutica	27 h	4	Aula de Práctica Farmacéutica

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el primer semestre de Cuarto de Farmacia (Grupo B).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Biotecnología Farmacéutica	12 h	3	Nutrición// farmacología y farmacia clínica
Farmacología y Farmacoterapia I	15 h	3	Sala API /Aula de Farmacia
Tecnología Farmacéutica II	18 h	3	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica
Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio	18 h	3	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica/Nutrición
Atención Farmacéutica	27 h	3	Aula de Práctica Farmacéutica

Aunque las franjas horarias sean las mismas para ambos grupos, la Universidad dispone de suficientes laboratorios y aulas para albergar dicha duplicidad. Por lo tanto, resulta fácilmente asumible la incorporación de un Grupo B (Bilingüe), de menor número.

La actual distribución del semestre, que suele ocupar 15 semanas lectivas, precisa una ocupación del aula solo durante las tardes de lunes a jueves (Aula 7 Pabellón 8 Grupo B y Aula 8 Pabellón 8 Grupo A).

Se adjunta imagen de ejemplo de la distribución de clases en el horario tipo previsto para el curso académico 2021-22, si bien dichos horarios son orientativos y de dominio público por lo que se pueden consultar en la sección correspondiente de la web desde el inicio del curso: <http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/horarios-y-examenes>

Murcia		Curso Académico 2021/22				GRADO EN FARMACIA
CURSO: 4º						
Inicio: 27 - Septiembre - 2021		Pabellón 8 - Aula 8				
Fin: 28 - Enero - 2022						
hora	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
15:30 - 16:30	Atención Farmacéutica	Tecnología Farmacéutica II	Bioteología	Farmacología y Farmacoterapia I		
16:30 - 17:30	Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio	Análisis Biológico	Bioteología	Farmacología y Farmacoterapia I		
17:30-18:30	Farmacología y Farmacoterapia I	Análisis Biológico	Tecnología Farmacéutica II	Atención Farmacéutica		
18:30 - 19:00						
19:00 - 20:00		Bioteología	Tecnología Farmacéutica II	Atención Farmacéutica		
20:00 - 21:00						

Murcia		Academic Course 2021/22				DEGREE IN PHARMACY
COURSE: 4º						
Starting Date: 27 - September - 2021		Pavillion 8 - Classroom 7				
End Date: 28 - January - 2022						
hour	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	
15:30 - 16:30	Pharmaceutical Care	Pharmaceutical Technology II	Biotechnology	Pharmacology and Pharmacotherapy I		
16:30 - 17:30	Clinical Analysis and Laboratory Diagnosis	Clinical Analysis and Laboratory Diagnosis	Biotechnology	Pharmacology and Pharmacotherapy I		
17:30-18:30	Pharmacology and Pharmacotherapy I	Clinical Analysis and Laboratory Diagnosis	Pharmaceutical Technology II	Pharmaceutical Care		
18:30 - 19:00						
19:00 - 20:00		Biotechnology	Pharmaceutical Technology II	Pharmaceutical Care		
20:00 - 21:00						

Cuarto de Farmacia. Ejemplo de horario de clases magistrales/seminarios/tutorías del primer semestre del curso académico 2021-22.

A continuación procedemos a ampliar la información sobre las asignaturas que se imparten durante el segundo semestre de Cuarto de Farmacia.

Cuarto de Farmacia. Segundo Semestre. Tipo Obligatoria (O). Tipo Optativa (OP)

Asignatura	Tipo	ECTS	Teoría	Tutorías	Prácticas	Seminarios	Evaluación
Atención Farmacéutica	O	9	36 h	18 h	0 h	27 h	9 h
Salud Pública	O	6	30 h	12 h	0 h	12 h	6 h
Tecnología Farmacéutica III	O	6	24 h	6 h	18 h	6 h	6 h
Farmacología y Farmacoterapia II	O	6	24 h	6 h	15 h	9 h	6 h
Información y Metodología Científica	O	3	15 h	6 h	0 h	6 h	3 h
Dietética	OP	6	24 h	12 h	12 h	6 h	6 h
Formulación Magistral. Ofical y Dermofarmacia	OP	6	18 h	12 h	18 h	6 h	6 h

Con el fin de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante las clases magistrales de este semestre, el Campus dispone de laboratorios de Química, Tecnología Farmacéutica, Nutrición, y Farmacología y Farmacia Clínica con entre 20 y 30 puestos de trabajo en el Pabellón 3 y anexo al Monasterio, así como un Aula de Práctica Farmacéutica en el Pabellón 7 con 30 puestos de trabajo, equipados con todo lo necesario para desarrollar las prácticas de las asignaturas de este semestre. Además, la Universidad dispone de numerosas aulas de informática API, tanto en el Pabellón 2 como en el 5, con desde 20 a 50 ordenadores en cada una de ellas. La Universidad cuenta también, con salas de simulación en los pabellones 6 y 7 perfectamente equipadas para que los alumnos puedan realizar prácticas.

Al igual que en el primer semestre se está dividiendo el Grupo A (Español) en 4 grupos y el Grupo B (Bilingüe) se dividirá en 3 grupos.

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el segundo semestre de Cuarto de Farmacia (Grupo A).

Asignatura	Prácticas/Seminarios	Número de grupos	Laboratorios
Atención Farmacéutica	27 h	4	Aula de Práctica Farmacéutica
Tecnología Farmacéutica III	18 h	4	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica
Farmacología y Farmacoterapia II	15 h	4	Sala API/Aula de Farmacia
Dietética	12 h	4	Sala API/Aula de Farmacia
Formulación Magistral. Ofical y Dermofarmacia	18 h	4	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica

Tabla. Lugar de realización de prácticas/seminarios durante el segundo semestre de Cuarto de Farmacia (Grupo B).

Asignatura	Prácticas/Seminarios	Número de grupos	Laboratorios
Atención Farmacéutica	27 h	3	Aula de Práctica Farmacéutica
Tecnología Farmacéutica III	18 h	3	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica
Farmacología y Farmacoterapia II	15 h	3	Sala API/Aula de Farmacia
Dietética	12 h	3	Sala API/Aula de Farmacia
Formulación Magistral. Ofical y Dermofarmacia	18 h	3	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica

Aunque las franjas horarias sean las mismas para ambos grupos, la Universidad dispone de suficientes laboratorios y aulas para albergar dicha duplicidad. Por lo tanto, resulta fácilmente asumible la incorporación de un Grupo B (Bilingüe), de menor número.

Al igual que en el primer semestre, la distribución del segundo semestre, que suele ocupar 15 semanas lectivas, y se precisaría una ocupación del aula solo durante las tardes de lunes a jueves (Aula 7 Pabellón 8 Grupo B y Aula 8 Pabellón 8 Grupo A).

Se adjunta imagen de ejemplo de la distribución de clases en el horario tipo previsto para el curso académico 2021-22, si bien dichos horarios son orientativos y de dominio público por lo que se pueden consultar en la sección correspondiente de la web desde el inicio del curso: <http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/horarios-y-examenes>

Curso Académico 2021/22		GRADO EN FARMACIA				
CURSO: 4º						
Inicio: 14 - Febrero - 2022		Pabellón 8 - Aula 8				
Fin: 10 - Junio - 2022						
hora	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
15:30 – 16:30	Atención Farmacéutica	Formulación Magistral	Farmacología y Farmacoterapia II	Dietética		
16:30 – 17:30	Atención Farmacéutica	Tecnología Farmacéutica III	Farmacología y Farmacoterapia II	Información y Metodología Científica		
17:30-18:30	Farmacología y Farmacoterapia II	Tecnología Farmacéutica III	Tecnología Farmacéutica III	Información y Metodología Científica		
18:30 – 19:00						
19:00 – 20:00	Dietética	Salud Pública	Formulación Magistral	Salud Pública		
20:00 – 21:00	Dietética	Salud Pública	Formulación Magistral	Salud Pública		

Academic Course 2021/22		DEGREE IN PHARMACY				
Starting Date: 12 - February - 2018		COURSE: 4 ^o				
End: 8 - June - 2018		Pavillion 8 - Classroom 7				
hour	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	
15:30 – 16:30	Pharmaceutical Care	Pharmaceutical Formulation	Pharmacology and Pharmacotherapy II	Dietetics		
16:30 – 17:30	Pharmaceutical Care	Pharmaceutical Technology III	Pharmacology and Pharmacotherapy II	Scientific Methodology		
17:30-18:30	Pharmacology and Pharmacotherapy II	Pharmaceutical Technology III	Pharmaceutical Technology III	Scientific Methodology		
18:30 – 19:00						
19:00 – 20:00	Dietetics	Public Health	Pharmaceutical Formulation	Public Health		
20:00 – 21:00	Dietetics	Public Health	Pharmaceutical Formulation	Public Health		

Cuarto de Farmacia. Ejemplo de horario de clases magistrales/seminarios/tutorías del segundo semestre del curso académico 2021-22.

7.3.5 Planificación docente de Quinto de Farmacia

El quinto curso consta de 7 asignaturas (5 en el primer semestre y 2 en el segundo semestre) con un total de 60 ECTS. Siendo 4 de ellas Obligatorias, 1 asignatura Optativa, 1 Prácticas en Empresa y 1 Trabajo fin de Grado.

The screenshot shows the UCAM website interface. At the top, there is the UCAM logo and the text 'UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA'. Below this is a navigation menu with options like 'La Universidad', 'Admisión', 'Estudios', 'Investigación', 'Evangelización', 'Deportes', 'Internacional', and 'Servicios'. The main content area is titled 'Grado en Farmacia - Presencial' and 'Plan de estudios'. It features a tabbed interface with tabs for '1º Curso', '2º Curso', '3º Curso', '4º Curso', '5º Curso', and 'Optativas'. The '5º Curso' tab is selected, displaying a table of subjects for that course.

Asignatura	ECTS	Tipo	Semestre
Toxicología	6	OB	1º
Farmacología y Farmacoterapia III	6	OB	1º
Historia, Legislación y Deontología Farmacéutica	6	OB	1º
Economía y Gestión Empresarial	6	OB	1º
Trabajo Fin de Grado	6	TFG	2º
Prácticas Tuteladas	24	PE	2º
Optativa	6	OP	1º

<http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/plan-de-estudios>

Durante el quinto curso la docencia de ambos grupos A (Español) y B (Bilingüe) se realiza íntegramente en las instalaciones del Campus de los Jerónimos que tiene capacidad suficiente en sus aulas para albergar los 70 y 35 alumnos distribuidos en dos aulas diferentes. Concretamente, en la primera planta del Pabellón 8 es donde se encuentran las aulas 7 y 8, destinadas para el tercer curso de Farmacia, con una capacidad para 72 y 80 alumnos respectivamente. Constan de bancadas divididas en dos bloques con un pasillo de separación, luz natural y medios técnicos necesarios tales como ordenador para el docente y sistema de proyección para la correcta impartición de las clases magistrales.



Campus de los Jerónimos. Pabellón 8.

A continuación procedemos a ampliar la información sobre las asignaturas que se imparten durante el primer semestre de Quinto de Farmacia.

Asignatura	Tipo	ECTS	Teoría	Tutorías	Prácticas	Seminarios	Evaluación
Toxicología	O	9	24 h	12 h	12 h	6 h	6 h
Farmacología y Farmacoterapia III	O	6	24 h	6 h	15 h	9 h	6 h
Historia, Legislación y Deontología Farmacéutica	O	6	30 h	12 h	-	12h	6 h
Economía y Gestión Empresarial	O	6	24 h	12 h	-	12 h	6 h
Formulación de Medicamentos	OP	9	18 h	12 h	18 h	6 h	6 h

Quinto de Farmacia. Primer semestre. Tipo Obligatoria (O), Optativa (OP)

Con el fin de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante las clases magistrales de este semestre, el Campus dispone de laboratorios de Química, Nutrición y Bromatología, Bioquímica, Tecnología Farmacéutica y Farmacología y Farmacia Clínica con entre 20 y 30 puestos de trabajo en el Pabellón 3 y anexo al Monasterio, equipados con todo lo necesario para desarrollar las prácticas de las asignaturas de este semestre. También contamos con un Aula de Farmacia, en el pabellón 7, que es una oficina de farmacia simulada. Además la Universidad dispone de numerosas aulas de informática API, tanto en el Pabellón 2 como en el 5, con desde 20 a 50 ordenadores en cada una de ellas. La universidad cuenta también, con salas de simulación en los pabellones 6 y 7 perfectamente equipadas para que los alumnos puedan realizar prácticas.

Para facilitar la docencia práctica en grupos reducidos, actualmente se está dividiendo el Grupo A (Español) en 4 grupos y el Grupo B (Bilingüe) se dividirá en 3 grupos.

Tabla. Lugar de realización de prácticas durante el primer semestre de Quinto de Farmacia (Grupo A).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Toxicología	12 h	4	Química/Bioquímica
Farmacología y Farmacoterapia III	15 h	4	Aula de Farmacia
Formulación de Medicamentos	18 h	4	API

Tabla. Lugar de realización de prácticas durante el primer semestre de Quinto de Farmacia (Grupo B).

Asignatura	Prácticas	Número de grupos	Laboratorios
Toxicología	12 h	4	Farmacología /Química
Farmacología y Farmacoterapia III	15 h	4	Aula de Farmacia
Formulación de Medicamentos	18 h	4	API

Aunque las franjas horarias sean las mismas para ambos grupos, la Universidad dispone de suficientes laboratorios y aulas para albergar dicha duplicidad. Por lo tanto, resulta fácilmente asumible la incorporación de un Grupo B (Bilingüe), de menor número.

La actual distribución del semestre, que suele ocupar 15 semanas lectivas, precisa una ocupación del aula solo durante las mañanas de martes a viernes (Aula 7 Pabellón 8 Grupo B y Aula 8 Pabellón 8 Grupo A).

Se adjunta imagen de ejemplo de la distribución de clases en el horario tipo previsto para el curso académico 2022-23, si bien dichos horarios son orientativos y de dominio público por lo que se pueden consultar en la sección correspondiente de la web desde el inicio del curso: <http://www.ucam.edu/estudios/grados/farmacia-presencial/horarios-y-examenes>

472

UNIVERSIDAD Católica San Antonio Murcia		Jefatura de Estudios			
Curso Académico 2022/23		GRADO EN FARMACIA			
Start: <i>septiembre - 2022</i> End: <i>February - 2023</i>		Course: 5 ^o			
Building 8 Class 7					
	MONDAY	TUESDAY	WENESDAY	THUSDAY	FRIDAY
15:30 – 16:30	TOXICOLOGY	HISTORY, LEGISLATION AND PHARMACEUTICAL DEONTOLOGY	TOXICOLOGY	HISTORY, LEGISLATION AND PHARMACEUTICAL DEONTOLOGY	
16:30 – 17:30	TOXICOLOGY	HISTORY, LEGISLATION AND PHARMACEUTICAL DEONTOLOGY	PHARMACOLOGY AND PHARMACOTHERAPY III	HISTORY, LEGISLATION AND PHARMACEUTICAL DEONTOLOGY	
17:30-18:30	ECONOMICS AND BUSINESS MANAGEMENT	PHARMACOLOGY AND PHARMACOTHERAPY III	DRUGS FORMULATION	DRUGS FORMULATION	
18:30 – 19:00					
19:00 – 20:00	ECONOMICS AND BUSINESS MANAGEMENT	PHARMACOLOGY AND PHARMACOTHERAPY III	ECONOMICS AND BUSINESS MANAGEMENT	DRUGS FORMULATION	
20:00 – 21:00			ECONOMICS AND BUSINESS MANAGEMENT		

Quinto de Farmacia. Ejemplo de horario de clases magistrales/seminarios/tutorías del primer semestre del curso académico 2022-23.

A continuación procedemos a ampliar la información sobre las asignaturas que se imparten durante el segundo semestre de Quinto de Farmacia.

Quinto de Farmacia. Segundo Semestre. Tipo Obligatoria (O).

Asignatura	Tipo	ECTS	Teoría	Tutorías	Prácticas	Seminarios	Evaluación
Prácticas Tuteladas	PE	24	-	-	600 h	-	-
Trabajo Fin de Grado	TFG	6	-	15 h	-	15 h	3 h

Las asignaturas del segundo semestre de quinto de farmacia no suponen ningún problema para añadir un grupo bilingüe, ya que prácticamente no son presenciales. Las Prácticas Tuteladas se realizan en las oficinas de farmacia y/o hospitales que tienen convenio con la universidad, tal y como se especifica en la materia 7.1 del módulo VII de la memoria. En el Trabajo Fin de Grado se realizan las tutorías de forma individual entre el alumno y su director, tal y como se especifica en la materia 7.2 del módulo VII de la memoria.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

TASA DE GRADUACIÓN	80%
TASA DE ABANDONO	5%
TASA DE EFICIENCIA	95%

El presente Grado aparece como un nuevo título en la UCAM y, por lo tanto, no se dispone de datos históricos sobre los que basar los valores de los distintos indicadores. Dado que las disciplinas, conocimientos y habilidades contenidas en el Grado tienen cierta relación con parte de las impartidas en diferentes títulos de Ciencias de la Salud impartidos en nuestra Universidad, parece una licencia razonable extrapolar como datos de partida los valores de los últimos tres cursos de estas titulaciones en la UCAM.

- 1. Tasa de graduación:** Se prevé un valor del 80 % para la tasa de graduación, influido por la propia naturaleza de los estudios a los que nos estamos refiriendo.
- 2. Tasa de abandono:** Hemos estimado la tasa de abandono en un 5 %,
- 3. Tasa de eficiencia:** El cumplimiento de los objetivos anteriores requiere alcanzar una tasa de eficiencia del 95 %.

Revisando la tasa de graduación, abandono y eficiencia de otras Universidades hemos observado los siguientes valores:

	TASA ABANDONO	TASA EFICIENCIA	TASA GRADUACIÓN
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ	15%	70%	50%
UNIVERSIDAD DE VALENCIA	20%	70%	50%
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	10%	80%	80%
UNIVERSIDAD DE GRANADA	20%	75%	15%
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	20%	70%	20%
UNIVERSIDAD CEU SAN PABLO	39%	99%	24%

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y RESULTADOS.

La Dirección de Estudios de la UCAM es el departamento que gestiona la organización de la actividad académica a través de diferentes unidades de recogida de información, planificación y control. Entre sus competencias y atribuciones está la de gestionar el desarrollo de la actividad docente, la evaluación del progreso y los resultados del aprendizaje y, también, el control de los espacios y de los horarios.

Uno de los servicios con que cuenta la Dirección de Estudios, integrado dentro de la propia estructura del departamento, es la Unidad de Análisis e Informes Académicos (UAeI); dicha unidad es la encargada de realizar el análisis de los datos que generan distintos servicios universitarios, cruzando las variables necesarias para obtener valores e indicadores que posibiliten, en un momento posterior, analizar los resultados obtenidos mediante estudios comparativos o análisis de datos con la finalidad de elaborar informes que permitan a los responsables académicos conocer los valores que se relacionan con el progreso y los resultados del aprendizaje. Así, entre los servicios que proporcionan datos a la UAeI, cabe destacar Secretaría Central, Sección de Planificación y Desarrollo Docente y Sección de Actas, además de los que directamente emanan de las propias direcciones de las titulaciones, a través de la Propuesta Docente que anualmente se elabora para ejecutar su plan de estudios.

Los informes que se generan en la UAeI tienen como finalidad facilitar al responsable académico de cada titulación el conocimiento de la situación en la que se halla su carrera, así como una expresión gráfica de la evolución histórica que ha ido generando en determinado período de tiempo, de modo que pueda servirle de referencia en la toma de decisiones estratégicas en aras a elevar los parámetros de calidad y proyectar el curso académico siguiente implementando acciones de mejora en los valores que se requieran.

Los datos que se gestionan en la UAeI se manejan a través de aplicaciones informáticas propias que extraen, desde las bases de datos en donde se hallan los datos primarios, la información que sea precisa para realizar cada uno de los informes que se puedan solicitar, cruzándolos y tratándolos mediante las fórmulas que en su momento se requieran, en virtud de cada análisis.

Los procesos se inician una vez cerradas las actas de cada convocatoria. Los valores obtenidos en las actas, junto con otros datos (asistencia de alumnos a clase, asistencias de profesores, docencia impartida, créditos matriculados, créditos de plan de estudios, asignación docente por profesor, etc.), servirán para calcular los índices o tasas como las que a continuación se citan:

- Rendimiento
- Eficiencia
- Éxito
- Abandono
- Graduación
- Asistencia del profesor
- No-presentados
- Asistencia a clase del alumno

- Período medio que tarda un alumno en superar el plan de estudios

Cada una de las tasas anteriores puede agruparse en distintas categorías; así, la aplicación permite obtener tasas o índices por:

- Período (Curso académico, semestre o un período determinado cualquiera).
- Curso o ciclo (contemplando parámetros de asignaturas de un curso determinado o de un ciclo completo).

- Asignatura (pudiendo agrupar la misma asignatura perteneciente a planes de estudios distintos).
- Tipología de la asignatura (permitiendo agrupar asignaturas por troncales, obligatorias, etc.).
- Profesor (contemplando agrupaciones por categoría académica y/o dedicación).

Como queda indicado anteriormente, además del valor numérico expresado en los informes, para una mejor comprensión se confeccionan los gráficos correspondientes cuya utilidad es muy elevada, en especial para visualizar las tendencias expresadas en los valores históricos o en los datos comparados.

Las tasas e índices antes mencionados, pueden ser elaboradas también para describir el rendimiento o evaluación académica del PDI, agrupando, en este caso, toda la docencia impartida por un profesor, de igual modo que se realiza con las titulaciones.

Estas tasas son las que se remiten al Director de Estudios quien, en reuniones con cada responsable de titulación, lleva a cabo la toma de decisiones al objeto de aplicar las acciones de mejora correspondientes y/o necesarias. Está previsto implicar, de manera paralela, al Responsable de Calidad de cada titulación para que éste pueda también aportar sus iniciativas de mejora.

Las decisiones adoptadas por el responsable de la titulación, con los factores correctores que haya determinado, se plasman en la Propuesta Docente que éste deberá elaborar para implantar en el curso académico siguiente. Dicha Propuesta es planificada en un momento posterior, previo al inicio de las clases, de modo que todo el claustro docente de la titulación sepa con exactitud cuál será el desarrollo académico de cada una de las asignaturas en las que participa como profesor, así como las líneas de evaluación académica que se seguirán y los requisitos formativos que se exigirá a los alumnos para la superación de la materia impartida, cuyos datos se reflejan en las correspondientes Guías Académicas, de las cuales dispondrá el alumno con anterioridad al inicio del curso.

En cada titulación, además, se valorará el progreso y resultados de aprendizaje a través de la Evaluación Continua, el Trabajo Fin de Carrera y otras pruebas de evaluación pertinentes para tal fin.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

La universidad a través del programa AUDIT de ANECA obtuvo la evaluación positiva del diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) en julio del 2010 para todas las Titulaciones Oficiales que se imparten tanto de Grado como de Master. Dicho sistema se encuentra en la dirección: <http://www.ucam.edu/servicios/calidad/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-sgic-de-la-universidad>

A continuación adjuntamos el certificado obtenido:



AUDIT

Certificado

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) certifica que el diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA

aplicable a las enseñanzas oficiales impartidas en dicha Universidad

ha sido evaluado y encontrado conforme con las normas y directrices establecidas en la documentación vigente del Programa AUDIT para el diseño y desarrollo de Sistemas de Garantía Interna de Calidad de la formación universitaria.

Certificado N° UCR 218/10

ANECA es miembro del European Quality Assurance Register for Higher Education (EQRH®)

ANECA es miembro de pleno derecho de:



Fecha de emisión: 25/10/2010
Válidez hasta: 25/10/2013

Por ANECA


Zúñiga Fernández Rodríguez
Directora

El presente Certificado no tiene validez sin su convenio correspondiente. Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este Certificado, como a las normas y directrices que han sido aplicadas, puede obtenerse consultando a la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

En la siguiente tabla se detalla el cronograma de implantación del Grado, tanto para el Grupo A, con enseñanza íntegramente en español, como para el Grupo B con enseñanza bilingüe. Cuando el grupo está activo y se imparte docencia en él, se destaca la casilla correspondiente en color verde.

Curso	2013-14		2014-15		2015-16		2016-17		2017-18		2018-19		2019-20		2020-21		2021-22		2022-23	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
Primero	■		■		■		■		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Segundo			■		■		■		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Tercero					■		■		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Cuarto							■		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Quinto									■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Modificación realizada en septiembre 2022

Incremento en 10 plazas del grupo en castellano en detrimento del grupo en inglés, manteniendo en 105 el número de plazas aprobadas. Esta modificación será puesta en marcha en el curso 2022/23.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

No procede

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

No procede

