

**TÍTULO: GRADO EN CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

**UNIVERSIDAD: CATÓLICA SAN  
ANTONIO**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1 DATOS BÁSICOS

**Denominación:** Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

**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 de Murcia

**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: José María Cayuela García. Vicedecano

NIF: 22990576Y

**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/Semipresencial

**Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas:**

| Curso | Modalidad:<br>Semipresencial | Total |
|-------|------------------------------|-------|
| 1º    | 120                          | 120   |
| 2º    | 120                          | 120   |
| 3º    | 120                          | 120   |
| 4º    | 120                          | 120   |

**Normas de permanencia en el Centro**

<https://www.ucam.edu/sites/default/files/universidad/normativa-permanencia-grado-y-master-web.pdf>

**Obtención del título:**

Para la obtención del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, el alumno deberá superar los 240 créditos de los que consta el título de Grado.

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

- Rama de conocimiento: Ciencias
- 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 regulada para la que capacita el título, una vez obtenido: Ninguna
- Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo: Castellano

### 1.2 DISTRIBUCIÓN DE ECTS EN EL TÍTULO:

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| <b>CREDITOS TOTALES</b> | 240 |
|-------------------------|-----|

| <b>TIPO DE MATERIA</b>                 | <b>CRÉDITOS</b> |
|--|-----------------|
| Nº DE CREDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA     | 60              |
| Nº DE CREDITOS DE PRÁCTICAS EXTERNAS   | 15              |
| Nº DE CREDITOS DE OPTATIVOS            | 9               |
| Nº DE CREDITOS DE OBLIGATORIAS         | 141             |
| Nº DE CREDITOS DE TRABAJO FIN DE GRADO | 15              |

### 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.

|                                  | <b>Tiempo completo</b>       |                              | <b>Tiempo parcial</b>        |                              |
|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                  | <b>ECTS Matrícula mínima</b> | <b>ECTS Matrícula máxima</b> | <b>ECTS Matrícula mínima</b> | <b>ECTS Matrícula máxima</b> |
| <b>Primer curso</b>              | 60                           | 60                           | 18                           | 59                           |
| <b>Segundo curso y sucesivos</b> | Asignatura con menos ECTS    | 78                           | Asignatura con menos ECTS    | 78                           |

El Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos **Semipresencial** está diseñado para un estudiante que plantea unas necesidades muy particulares y heterogéneas motivadas por su vida laboral, familiar, etc. Por lo vano, el estudiante en primer curso podrá matricularse como mínimo de 18 créditos ECTS, permitiendo de esta manera poder estudiar a tiempo parcial.

Para el resto de cursos académicos no se establece un número mínimo de créditos en la matrícula de los estudiantes. Sin embargo, se recomiendan planificaciones curriculares

de 60 ECTS, ya que en ellas se estima la carga de trabajo que un estudiante puede desarrollar en un curso académico atendiendo al RD. 1393/2007.

## 2. JUSTIFICACIÓN

### 2.1 JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

#### 2.1.1 Interés académico

El título oficial de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos fue reconocido según el Real Decreto 1463/1990 de 26 de octubre en el que se marcan las directrices propias de los planes de estudio conducentes a su obtención. Según estas directrices el título oficial “deberá proporcionar una formación científica adecuada, en los aspectos básicos y aplicados de los alimentos y sus propiedades, así como de la producción y elaboración para el consumo. Los estudios universitarios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos surgen como una licenciatura que solo comprende el segundo ciclo y a la que se puede acceder tras cursar primeros ciclos de otras titulaciones, o bien tras la obtención del título de algunas ingenierías técnicas y diplomaturas.

Los estudios Universitarios en España específicos de Ciencia y Tecnología de Alimentos tienen poca antigüedad, muy al contrario de lo que ocurre en los países más avanzados de Europa y en los Estados Unidos, donde han existido títulos de estudios sobre alimentación desde la primera mitad del siglo XIX. Hasta 1990 no se creó el título oficial de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Con anterioridad, la formación de los profesionales del sector alimentario no era ni específica ni integrada, ya que se contemplaba por separado y con distintos enfoques en las Titulaciones de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola, Licenciado en Veterinaria, Licenciado en Farmacia y Licenciado en Química, principalmente. Es por ello que numerosos profesionales del ámbito alimentario habían acudido para su formación a diversos títulos propios de postgrado en ciencias de la alimentación ofrecidos por diversas universidades españolas.

Con la planificación del Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos se plantea la adecuación del Título actual de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos al Espacio Europeo de Enseñanza Superior, modernizándolo para adaptarlo al entorno presente y dar una buena formación a estos profesionales del ámbito alimentario. Hasta ahora, la condición de titulación de 2º grado de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, provocaba una heterogeneidad de los estudiantes que entraban desde primeros ciclos de otras titulaciones, lo que dificultaba la consecución de las competencias específicas de la titulación. Con la planificación del Título de Grado, este problema deja de existir, ya que la formación básica inicial permite alcanzar los conocimientos generales necesarios para adquirir las competencias específicas del Título.

Dada la especial relevancia del ámbito alimentario en la sociedad española, este título de Grado tiene gran importancia en la estructuración de los estudios universitarios españoles en el ámbito de la alimentación.

Para el diseño del grado propuesto para la verificación, en la Universidad Católica San Antonio de Murcia, se han tenido en cuenta los trabajos elaborados por la Conferencia Estatal de Decanos y Directores de centros que imparten Ciencia y Tecnología de los Alimentos que ha empleado como textos básicos el Libro Blanco para el Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en cuya elaboración han participado más de 30 Universidades españolas que actualmente imparten la Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética o la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, así como las recomendaciones de la FEDACOVA (Federación Empresarial de Agroalimentación de la Comunidad de Valencia), ACTAE (Asociación de Ciencia y Tecnología de Euskadi), ALECTA (Asociación de Licenciados y Estudiantes de Ciencia y Tecnología de Alimentos,

Zaragoza) y ALCYTA (Asociación Española de Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos).

La Universidad Católica San Antonio de Murcia cuenta con una amplia experiencia en la enseñanza de títulos del ámbito de la alimentación:

- Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética: desde el curso académico 1998-99 hasta 2008-09.
- Graduado en Nutrición Humana y Dietética: desde el curso académico 2008-09 hasta la actualidad.
- Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos: desde el curso académico 2003-04 hasta 2008-09
- Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos: desde el curso académico 2008-09 hasta la actualidad.
- Máster Oficial en Nutrición y Seguridad Alimentaria: desde el curso académico 2006-07 hasta la actualidad. Modalidad Semipresencial
- Título propio de Especialista en Industrias Agroalimentarias: cursos 2001-2002 y 2002-2003.
- Máster Oficial en Nutrición Clínica: desde el curso académico 2010-11 hasta la actualidad. Modalidad Semipresencial
- Máster Oficial en Nutrición Deportiva: desde el curso académico 2015-16 hasta la actualidad. Modalidad Semipresencial

### **2.1.2 Interés científico**

Desde el punto de vista de la investigación es de especial interés destacar la inclusión de líneas de investigación centradas en la relación entre nutrición-salud en los sucesivos programas marco de investigación promovidos por la UE (Food Quality and safety, Sixth Framework Programme; Diet and health, in Food, nutrition and health; Fifth Framework Programme). Estas líneas de investigación fomentan la formación de equipos multidisciplinares de investigación en el ámbito de la nutrición y la producción de alimentos en los que el tecnólogo de alimentos puede aportar las competencias específicas y transversales adquiridas en el grado.

### **2.1.3 Interés profesional**

El ámbito alimentario reúne un amplio número de disciplinas científicas clásicas (Ingeniería Química, Nutrición, Bioquímica, Microbiología, Fisiología Humana, Biotecnología, etc.), cada una de ellas con entidad propia, pero que agrupadas, se suman e interaccionan para contribuir al progreso en el conocimiento de los tres pilares básicos de la alimentación:

- La elaboración y conservación de alimentos
- La calidad y seguridad de los alimentos
- El binomio alimentación-salud

La forma de vida de la sociedad actual requiere alimentos variados, cómodos y de larga vida útil. El aspecto placentero de la alimentación no debe descuidarse ya que forma

parte de las mejores tradiciones de nuestra cultura. Por otra parte, la industria alimentaria es el sector industrial que más contribuye al producto interior bruto en España. Su estructura dificulta la competitividad en el mercado global. Dicha competitividad debe ser impulsada con decisión por próximas generaciones de profesionales alimentarios capaces de innovar procesos y productos.

Las recientes alarmas alimentarias han despertado en la población la máxima preocupación y exigencia de la seguridad alimentaria. La mejora del control de los procesos productivos, junto con el desarrollo y aplicación de métodos sensibles y fiables de detección de tóxicos y contaminantes en los alimentos, son prioritarias en el ámbito alimentario actual.

Aunque es conocida desde la antigüedad, la inquietud por la influencia de la alimentación en la salud humana ha experimentado un enorme aumento por parte de todos los sectores sociales en tiempo muy reciente. Los avances de la Biomedicina están abriendo posibilidades insospechadas desde hace muy pocos años para el mantenimiento y prevención a partir de la salud mediante la alimentación. Ello es objetivo de extraordinario interés en el mundo de la investigación, y se ha hecho presente en los centros de comercio de alimentos con productos cuyos fabricantes hacen alegaciones de la salud, más o menos explícitas, no siempre con el debido fundamento.

El desarrollo de procesos y productos alimentarios, su control de calidad, la trazabilidad, la vigilancia de seguridad, la constatación de la salubridad de los alimentos clásicos o de los nuevos y finalmente el consejo dietético a la población tienen bases comunes y sinérgicas. Por ello, deben contemplarse desde una perspectiva integradora para que los tres pilares básicos de la alimentación, anteriormente mencionados, sean siempre objeto de transferencia a la sociedad con la máxima competencia y rigor.

Este es el marco general en el que se han planificado los estudios universitarios de Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos, que darán la formación a los profesionales del ámbito alimentario en los próximos años.

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

La Región de Murcia cuenta con un entorno y situación geográfica privilegiada que facilita el desarrollo de la actividad agrícola y agroindustrial, y que la configura como una de las provincias españolas más importantes en el ámbito agroalimentario. Para el desarrollo de dicha actividad es necesario contar con un entorno social que proporcione los medios humanos cualificados que participan en la ejecución de la actividad agraria y agroindustrial.

La Región de Murcia generó un Producto Interior Bruto en 2017 de más de 30.000M€, de los que aproximadamente un 9% fueron aportados por el sector agroalimentario.

Por otra parte, la Región de Murcia concentra su actividad exportadora en torno a unos pocos productos, como los productos agrarios frescos (38%) y los productos de la industria agroalimentaria (15,5%), datos que ponen de manifiesto el papel clave del sector agroalimentario en los flujos comerciales con el exterior de la Región de Murcia.

Actualmente, la agroindustria de la Región de Murcia se enfrenta, al igual que otras regiones españolas, a continuos y profundos cambios en el ámbito de los mercados nacional e internacional, que afectan a su evolución y a su posición competitiva. Algunos de los cambios a los que se ve sometido el sector agroalimentario son:

Continuos cambios en el consumo: motivados por nuevos comportamientos de los consumidores y estructura de las familias: incorporación de la mujer a la vida laboral; reducción en el tamaño de las familias con crecimiento de las unipersonales; envejecimiento

de la población en los países desarrollados; o el creciente protagonismo del consumo fuera del hogar, con crecimiento del canal de hostelería, restauración y catering (HORECA).

Fomento de la calidad: Mayores exigencias en términos de calidad de los productos, por las crisis alimentarias y alarmas vividas, y la exigencia de los consumidores y de las administraciones de mayor seguridad alimentaria y de respeto del medio ambiente.

Creciente innovación: creciente protagonismo de la investigación, el desarrollo y la innovación como elementos de diferenciación en contextos de creciente competencia y saturación de los mercados, con menores márgenes de diferenciación a nivel internacional dado el carácter tradicional de los mercados agrarios.

La importancia cualitativa y cuantitativa de la industria agroalimentaria tanto en la Región de Murcia, como a nivel nacional, permite generar empleo para los Graduados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, favoreciendo así la cualificación de los profesionales del sector agroalimentario. Esta titulación, por lo tanto, contribuirá al desarrollo económico y social regional y nacional, justificándose así su implantación como Título de Grado.

### **Respecto a la modalidad de enseñanza semipresencial**

La Universidad Católica San Antonio cuenta con un Campus Virtual en cuya gestión y dinamización nos avalan ya más de 10 años de experiencia, por medio del llamado Sistema E-learning, un entorno global de aprendizaje que intenta flexibilizar la metodología universitaria únicamente presencial apoyándose en la utilización nuevas tecnologías. Este sistema contiene ideas claves desde la perspectiva de una educación abierta, flexible y cercana, basada en la potenciación de sistemas de autoaprendizaje y autorregulación del propio aprendizaje.

La titulación propuesta se impartirá en la modalidad de enseñanza-aprendizaje semi presencial, por lo que se precisa de algunos medios que se detallan en el punto 7 de esta memoria.

El sistema de enseñanza virtual del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se basará en el entorno de enseñanza virtual de que dispone la Universidad Católica San Antonio de Murcia, y que se viene utilizando desde hace más de diez años para la impartición de titulaciones en modalidad blended learning. Se ha implementado un campus virtual basado en la plataforma Sakai (<http://sakaiproject.org/>). Esta plataforma es un proyecto de código abierto para la gestión de cursos y el aprendizaje colaborativo, creada para dar soporte al mundo universitario y con amplio abanico de funciones, documentación y prestaciones para el mismo.

De igual modo, a lo largo de los más de diez años de experiencia hemos tenido un importante número de estudiantes que compaginaban sus estudios con su actividad profesional o sus circunstancias y responsabilidades personales. Ante estas circunstancias el estudiante ha visto en la formación a distancia, y con ayuda de las plataformas virtuales, una forma de poder llevar a cabo sus aspiraciones formativas universitarias. Clave en esta planificación docente es la adecuada planificación de las actividades presenciales y no presenciales, que se dan a conocer al alumno con mucha antelación para que pueda organizarse y desarrollar con éxito sus estudios. Esta circunstancia ha hecho que el estudiante demandara cada vez más reformas en los procesos de aprendizaje de la universidad y en la propia metodología utilizada por el profesorado, que le ayudara en su proceso formativo fuera del aula. Para dar respuesta a esta demanda, la Universidad y la propia gestión de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, desde sus

inicios, han desarrollado herramientas virtuales para ayudar a estos estudiantes. La importancia que la universidad ha dado a este sistema de enseñanza se manifiesta en los años de funcionamiento de esta herramienta, como hemos indicado anteriormente, y en la formación impartida al profesorado para su utilización tutelada por el Director del Campus Virtual de la Universidad.

Desde las propias características de nuestra Universidad en su vertiente más social se pretende que el estudiante pueda compatibilizar sus estudios con la vida familiar y laboral, en circunstancias especiales, discapacitados, estudiantes en el extranjero o de otros países, etc. puedan acceder con mayor facilidad a los estudios universitarios. Por lo tanto, ofrecemos un modelo educativo que combina la enseñanza a distancia con el apoyo de los profesores-tutores a través de la plataforma virtual.

Ante esta circunstancia de demanda, vemos relevante, la importancia de dar respuesta a las necesidades de estos estudiantes donde la enseñanza semipresencial les resulta más idónea, atractiva y necesaria.

### **2.1.5 Normas reguladoras del ejercicio profesional**

No se establecen normas reguladoras del ejercicio profesional

## **2.2 REFERENTES EXTERNOS**

Como referentes externos a la hora de planificar el Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, hemos tenido en cuenta:

- Libro Blanco para los Títulos de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición Humana y Dietética.
- Conferencia Estatal de Decanos y Directores de centros que imparten Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- FEDACOVA (Federación Empresarial de Agroalimentación de la Comunidad de Valencia).
- ACTAE (Asociación de Ciencia y Tecnología de Euskadi).
- ALECTA (Asociación de Licenciados y Estudiantes de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Zaragoza).
- ALCYTA (Asociación Española de Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos).
- Agrupación de conserveros y empresas de alimentación de Murcia, Alicante y Albacete.
- Institute of Food Technologists (IFT): El programa de la titulación se ha desarrollado teniendo en cuenta los estándares mínimos en educación, marcados para el grado en ciencias de los alimentos por el Institute of Food Technologists.
- Glasgow Caledonian (Reino Unido).
- Wageningen (Holanda)
- University of California-Davis (EEUU).
- Pennsylvania State University (EEUU).
- Ghent University (Belgium).

- Benchmark propuestos por la Quality Assurance Agency for Higher Education in Dietetics.
- University College Cork (Reino Unido, Irlanda).
- University of Nottingham (Reino Unido, Escocia).
- Università degli Studi di Sassari (Italia).
- Università di Bologna (Italia).
- Università di Siena (Italia).
- Università Degli Studi del Molise (Italia).
- Universidad de Santiago de Chile (Chile).
- Universidad Católica Santa M<sup>a</sup> de Buenos Aires (Argentina).
- Documentación sobre metodologías en educación a distancia:
  - **“Buenas Prácticas en el uso Didáctico de Internet. La formación práctica en la Educación a Distancia”**. Juan Piarie. Universidad Politécnica de Madrid. ANECA, 27 de julio de 2006. [http://www.upm.es/innovacion/cd/02\\_formacion/talleres/curso\\_verano\\_calidad\\_elearning/Juan\\_Peire\\_UNED.pdf](http://www.upm.es/innovacion/cd/02_formacion/talleres/curso_verano_calidad_elearning/Juan_Peire_UNED.pdf)
  - **“E-Tutors, un referente en la formulación de la formación a distancia en la era digital”**, Revista de formación y empleo. nº 93 2007. 15-21 p.
  - Ruiz Mafé, C., Tronch, J. (2007): **“La formación a distancia: caracterización y perspectivas de futuro”**. Revista para la integración y desarrollo de los recursos humanos, nº213 76-83p.
  - Borges de Barros Pereira, H. (2002): **“Análisis experimental de los criterios de evaluación de usabilidad de aplicaciones multimedia en entornos de educación y formación a distancia”**. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña.

## **2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

### **2.3.1 Descripción de los procedimientos de consulta internos**

La elaboración del plan de estudios se ha llevado a cabo mediante la formación de una Comisión de Docencia constituida por la Dirección de la Titulación y los profesores con dedicación exclusiva que imparten clase en la misma. Esta Comisión se ha reunido con una periodicidad de 15 días desde el inicio del curso 2007-08 (con un total de 9 sesiones de trabajo).

La metodología de trabajo seguida ha consistido en la distribución de tareas a grupos de trabajo, integrados por miembros de la comisión agrupados por áreas de conocimiento. Posteriormente, las reuniones de la comisión sirvieron para analizar los contenidos de los programas, coordinar las enseñanzas propuestas y asegurarse de la adecuación de los programas formativos a los objetivos definidos para la titulación.

Como referentes internos la comisión ha mantenido sesiones de trabajo con diferentes colectivos de la Universidad:

- Alumnos: se ha realizado una sesión de trabajo con dos representantes de cada curso de la Titulación actual.
- Personal de administración y servicios: tanto técnicos de laboratorio como personal administrativo de la titulación y el personal de los servicios más representativos de la Universidad han sido convocados a las dos primeras sesiones de trabajo de la Comisión.
- Comisión para la elaboración de los nuevos títulos de grado de la Universidad: formada por representantes de Secretaría General, Vicerrectorado de alumnado y Jefatura de Estudios. Se han mantenido tres sesiones de trabajo en las que se han presentado los borradores del nuevo título de grado elaborado por la Comisión de docencia.
- Profesores colaboradores: han participado de forma puntual en las sesiones de trabajo afines a sus labores profesionales externas a la Universidad.

### 2.3.2 Descripción de los procedimientos de consulta externos

Para la elaboración del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se han seguido una serie de consultas externas tanto con profesionales del sector alimentario, como con egresados de nuestra Universidad. Todas estas consultas han contribuido a la descripción de objetivos, competencias y contenidos del Título de Grado.

Como punto de partida para la elaboración del plan de estudios se tomaron las directrices que de forma progresiva ha ido marcando la Conferencia Estatal de Decanos y Directores de centros que imparten Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Parte de este trabajo está reflejado en el libro blanco de la Titulación editado por la ANECA.

Una vez elaborado un borrador del plan de estudios nos reunimos en sesiones independientes con:

- Empresarios del sector agroalimentario de la Región de Murcia.
- Egresados de nuestra titulación actual.
- Investigadores de centros de investigación públicos de nuestra Región: CEBAS (Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura), IMIDA (Instituto Murciano de Investigaciones Agrarias y Alimentarias), CTNC (Centro Tecnológico Nacional de la Conserva).

Estos colectivos han colaborado de forma sistematizada o no, contribuyendo a detectar las carencias de la titulación actual, así como las competencias más importantes en el desarrollo de la actividad profesional o investigadora del egresado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

#### Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas:

| Curso | Modalidad:<br>Semipresencial | Total |
|-------|------------------------------|-------|
| 1º    | 120                          | 120   |
| 2º    | 120                          | 120   |
| 3º    | 120                          | 120   |
| 4º    | 120                          | 120   |

### 3. COMPETENCIAS

#### 3.1 BÁSICAS Y GENERALES

##### **BÁSICAS: MECES (Según el R.D. 861/2010 de 2 de julio)**

**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.

##### **GENERALES**

**CG1:** Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

**CG2:** Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

**CG3:** Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

**CG4:** Conocer los límites de la profesión de tecnólogo de alimentos y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

**CG5:** Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

**CG6:** Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

**CG7:** Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

### **3.2 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 práctica profesional y la investigación.

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: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y 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: Tener capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

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.

UCAM7: Conocer y relacionar los contenidos básicos de la ética y la bioética.

UCAM8: Conocer la racionalidad y la objetividad en la argumentación ética.

UCAM9: Identificar las características de la persona humana desde una antropología integral.

UCAM10: Identificar y conocer la dimensión ética presente en cualquier acto humano, personal o profesional.

UCAM11: Conocer la relación y la diferencia entre el derecho y la moral, así como la complementariedad y la diferencia entre las virtudes morales y las habilidades técnicas.

UCAM12: Analizar racionalmente cuestiones relacionadas con la vida y la salud humanas según la bioética personalista.

UCAM13: Conocer y distinguir las grandes corrientes del pensamiento.

UCAM14: Distinguir y diferenciar las grandes producciones culturales de la humanidad.

UCAM15: Conocer las grandes corrientes artísticas de la humanidad.

UCAM16: Analizar el comportamiento humano y social.

UCAM17: Conocer la estructura diacrónica general del pasado.

UCAM18: Conocer la situación cultural y social actual.

### **3.3 ESPECÍFICAS**

#### **Formación Básica**

FB1. Conocer los fundamentos químicos, físicos, bioquímicos, biológicos y microbiológicos de aplicación en alimentación.

FB2. Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo.

FB3. Conocer la estadística aplicada a Ciencias.

FB4. Aplicar las diversas funciones y herramientas matemáticas a la resolución de problemas.

FB5. Interpretar resultados matemáticos tanto de forma numérica como gráfica.

FB6. Medir y manipular las principales características físicas que condicionan las propiedades de los alimentos y los métodos tecnológicos que se aplican en su transformación.

FB7. Adquirir habilidades de trabajo en equipo formando parte de grupos de trabajo multidisciplinar de profesionales y demás personal relacionado con la alimentación y su tecnología.

FB8. Analizar y evaluar los riesgos alimentarios.

FB9. Capacidad de aplicar conocimientos teóricos a la práctica.

FB10. Comprender los fundamentos fisiológicos que sirven para el mejor aprendizaje de todo lo relativo al alimento y la alimentación.

FB11. Conocer el lenguaje, metodología y las características fundamentales del proceso analítico para analizar un problema analítico y seleccionar la metodología adecuada para su resolución.

FB12. Aplicar los aspectos prácticos de la metodología química cualitativa y cuantitativa para determinar sustancias orgánicas e inorgánicas, elementos y moléculas, composición química y análisis estructural.

FB13. Comprender las características fundamentales de los balances de materia, energía y cantidad de movimiento para poder definir las corrientes de proceso en la industria alimentaria.

FB14. Describir el fundamento de los reactores empleados en la industria alimentaria y realizar cálculos de diseño de los más representativos.

### **Ciencias de los Alimentos**

CA1. Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.

CA2. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

CA3. Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.

CA4. Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.

CA5. Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.

CA6. Evaluar y mejorar la calidad de los métodos de análisis aplicados al control de alimentos.

CA7. Emitir los informes pertinentes que muestren los resultados analíticos de los alimentos, materias primas, ingredientes y/o aditivos alimentarios analizados.

CA8. Conocer y medir las características composicionales, microbiológicas, toxicológicas y sensoriales de los principales subproductos de las distintas industrias alimentarias.

CA9. Conocer los procesos básicos de elaboración, transformación y conservación de los subproductos de la industria alimentaria.

CA10. Conocer las principales alteraciones físico-químicas y de calidad de los diferentes grupos de alimentos.

CA11. Comprender la importancia del muestreo y saber aplicar diferentes procesos de tratamiento de muestra para acondicionarla al proceso de medida.

CA12. Desarrollar el sentido crítico que permita seleccionar, ante un problema determinado, el procedimiento a emplear y las técnicas analíticas adecuadas que aseguren la calidad esperada en los resultados.

### **Tecnología de los Alimentos**

TA1. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.

TA2. Identificar los problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado.

TA3. Conocer en profundidad las materias primas, las interacciones entre componentes, los diferentes procesos tecnológicos, así como de las transformaciones que puedan sufrir los productos durante dichos procesos.

TA4. Gestionar el procesado de los alimentos desde un punto de vista medioambiental.

TA5. Aplicar los conocimientos sobre los principios físicos al diseño del procesado de los alimentos.

- TA6. Diseñar procesos de conservación y procesado de los alimentos.
- TA7. Aplicar, modificar y seleccionar las mejores condiciones de procesado de un alimento en función de sus propiedades físicas, limitaciones de tipo técnico y económico, y requerimientos cualitativos y de seguridad alimentaria.
- TA8. Describir los procesos tecnológicos acordes a cada tipo de alimento.
- TA9. Desarrollar la capacidad de análisis e interpretar diagramas de procesado.
- TA10. Aplicar nuevas tecnologías de procesado industrial.
- TA11. Conocer los sistemas de producción de materias primas de origen vegetal y animal.
- TA12. Analizar y evaluar las principales técnicas de producción de materias primas.
- TA13. Evaluar, controlar y gestionar los factores que afectan a la producción de materias primas.
- TA14. Valorar la importancia de la aplicación de la tecnología alimentaria y sus consecuencias para el consumidor.
- TA15. Conocer las principales técnicas de obtención de alimentos modificados genéticamente.
- TA16. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos mediante microorganismos.

### **Ciencias de la Salud y Salud Pública**

- CS1. Aplicar las Ciencias de los Alimentos y de la Nutrición a la práctica profesional.
- CS2. Conocer los nutrientes, sus funciones y su utilización metabólica.
- CS3. Calcular los requerimientos nutricionales de un individuo.
- CS4. Identificar las bases de una alimentación saludable.
- CS5. Participar en el diseño de estudios de dieta.
- CS6. Conocer, detectar precozmente y evaluar las desviaciones por exceso o defecto, cuantitativas y cualitativas, del balance nutricional.
- CS7. Participar en el equipo multidisciplinar de una unidad de nutrición.
- CS8. Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, la Nutrición y la Dietética.
- CS9. Conocer las organizaciones y los sistemas de salud nacionales e internacionales, así como las políticas de salud.
- CS10. Participar en el análisis, planificación, intervención y evaluación de estudios epidemiológicos y programas de intervención en alimentación en diferentes áreas.
- CS11. Identificar las necesidades de la población en términos de alimentación y nutrición, así como identificar los determinantes de salud nutricional.
- CS12. Colaborar en la planificación de políticas alimentarias-nutricionales para la educación alimentaria de la población.
- CS13. Adquirir la capacidad para intervenir en proyectos de promoción, prevención y protección con un enfoque comunitario y de salud pública.

CS14. Conocer la evolución histórica, antropológica y sociológica de la alimentación, la nutrición y la dietética en el contexto de la salud y la enfermedad.

CS15. Demostrar preocupación por las distintas culturas alimentarias y su gestión en el plano de la alimentación.

CS16. Demostrar capacidad para reflexionar sobre los cambios alimentarios en el sistema político-económico, así como sobre las distintas enfermedades relacionadas con la alimentación y su implicación sociocultural.

CS17. Describir e identificar los principales factores y determinantes de la salud (genéticos, ambientales, sistema sanitario, estilo de vida, etc.) que influyen en el estado nutricional de la población.

CS18. Describir y argumentar las desigualdades culturales y sociales que pueden incidir en los hábitos de alimentación.

### **Seguridad Alimentaria**

SA1. Elaborar, aplicar, evaluar y mantener prácticas adecuadas de higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos, aplicando la legislación vigente.

SA2. Participar en el diseño, organización y gestión de los distintos servicios de alimentación.

SA3. Implantar de sistemas de gestión de la seguridad alimentaria.

SA4. Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria.

SA5. Evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria.

SA6. Evaluar el riesgo higiénico-sanitario y toxicológico de un proceso, alimento, ingrediente o envase alimentario.

SA7. Identificar las posibles causas de deterioro de los alimentos y establecer mecanismos de trazabilidad.

SA8. Participar en los equipos empresariales de marketing social, publicidad y alegaciones saludables.

SA9. Diseñar y elaborar nuevos procesos y productos para satisfacer las necesidades del mercado en los diferentes aspectos implicados.

SA10. Evaluar el grado de aceptabilidad de estos productos en el mercado, establecer sus costes de producción y evaluar los riesgos medioambientales de los nuevos procesos productivos.

### **Gestión**

GE1. Conocer los aspectos relacionados con la economía y gestión de las empresas alimentarias.

GE2. Establecer procedimientos y manuales de control de calidad, así como implantar y gestionar sistemas de calidad.

GE3. Asesorar científica y técnicamente sobre productos alimentarios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.

GE4. Asesorar en las tareas de publicidad y marketing, así como en las de etiquetado y presentación de los productos alimenticios, y conocer los aspectos técnicos más novedosos de cada producto, relacionados con su composición, funcionalidad, procesado, etc.

GE5. Estudiar e interpretar los informes y expedientes administrativos en relación a un producto, para poder responder razonadamente la cuestión que se plantee, conociendo la legislación vigente.

GE6. Demostrar preocupación por la gestión medioambiental, conociendo las características de los residuos provenientes de la manipulación de alimentos.

GE7. Conocer los principios básicos de la economía y aplicar sus principales herramientas.

### **Prácticas Externas**

PR1. Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación en el Grado, a una actividad profesional específica, relacionada con alguna de las materias o itinerarios específicos que se desarrollen.

### **Trabajo Fin de Grado**

TFG1. Ser capaz de realizar, presentar y defender de forma individual, un trabajo original en el que se plasmen contenidos relacionados las competencias adquiridas a lo largo del Grado.

TFG2. Definir objetivos claros en el desarrollo de una memoria o proyecto de investigación y ser capaz de plantear conclusiones de acuerdo a los objetivos planteados.

### **COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS**

Las asignaturas optativas suponen una oferta de 27 ECTS de los que los estudiantes deben cursar un total de 9 ECTS. Esta oferta permite complementar las competencias específicas adquiridas por los estudiantes en los restantes Módulos.

Las asignaturas optativas ofertadas por el título pertenecen al módulo de Tecnología de los Alimentos. A continuación, se exponen las competencias específicas que los estudiantes adquirirán una vez cursada la asignatura optativa elegida

TA17. Conocer las técnicas culinarias para optimizar las características organolépticas y nutricionales de los alimentos, con respeto a la gastronomía tradicional.

TA18. Conocer las principales tecnologías en la elaboración de conservas y procesado de zumos y su repercusión en la calidad, estabilidad, seguridad y aceptación por parte del consumidor

TA19. Capacidad para realizar tareas de formación de personal en el ámbito de las conservas vegetales y zumos.

TA20. Conocer y definir los conceptos básicos de la enología.

TA21. Describir los procesos de elaboración de los diferentes tipos de vinos más importantes y representativos tanto a nivel regional, nacional e internacional.

TA22. Conocer las prácticas enológicas más habituales que se desarrollan en la bodega.

- TA23. Evaluar e identificar las características cualitativas más importantes de un vino mediante el análisis químico y sensorial.
- TA24. Conocer los diferentes tipos de grasas y aceites de origen vegetal y animal de uso común en alimentación y tecnología de alimentos
- TA25. Conocer el proceso tecnológico de elaboración del aceite de oliva.
- TA26. Conocer los usos de las grasas y aceites en la tecnología alimentaria, así como su degradación durante dicho manejo.
- TA27. Identificar y clasificar la leche y productos lácteos.
- TA28. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de la leche y productos lácteos.
- TA29. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufre la leche y productos lácteos como consecuencia de los procesos tecnológicos.
- TA30. Conocer los factores ante-mortem y post-mortem que determinan la calidad y seguridad de la carne y sus productos derivados.
- TA31. Conocer los procesos tecnológicos fundamentales en la carnización y transformación de la carne y sus efectos sobre la composición química, propiedades físico-químicas, valor nutritivo y características organolépticas.

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO A LA MATRICULACIÓN

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](http://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](http://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 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.

Si bien cumpliendo estos requisitos, un alumno se podría matricular de éste Título de Grado, tendrán preferencia los alumnos que accedan a la Titulación provengan de: Bachillerato Tecnológico o Bachillerato de Ciencias de la Naturaleza y la Salud, así como CFGS afines (Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, Técnico Superior en Dietética, Técnico Superior en Vitivinicultura, Técnico Superior en Análisis y Control).

### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

La Secretaria Central de la Universidad proporciona información sobre las características del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos 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, (<http://ucam.edu/admision/grados>)

No se realizan pruebas de acceso especiales que requieran autorización de la administración competente.

## **Criterio de acceso para mayores de 40 años propios de la Universidad Católica de Murcia**

### **DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR**

- Original y fotocopia del DNI o pasaporte.
- Solicitud de inscripción y carta de pago de los derechos de matrícula.
- Instancia dirigida a la Rectora de la Universidad solicitando la realización de las pruebas de acceso.
- Declaración jurada de cumplir con los requisitos que establece el RD 412/2014, de 6 de junio, que regula las condiciones de acceso a las enseñanzas universitarias:
  1. No estar en posesión de ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías.
  2. Cumplir o haber cumplido 40 años en el año natural en que se celebra la prueba de acceso.
  3. Acreditar experiencia laboral y profesional en relación con la enseñanza universitaria oficial de Grado solicitada.
- Currículum Vitae y documentación necesaria para acreditar la experiencia profesional mediante certificados de empresa, contratos de trabajo e informes de vida laboral de las empresas u organismos correspondientes, que incluyan el tiempo dedicado, la categoría profesional y el detalle de las actividades realizadas.

### **PROCEDIMIENTO**

**Fase de valoración:** Se considerará la afinidad de la experiencia laboral y profesional en el ámbito y actividad asociados a los estudios solicitados, el tiempo y el nivel de competencias adquirido. La valoración de la actividad profesional deberá estar relacionada con alguna de las áreas profesionales asociadas al título:

- Control y Gestión de la Calidad en la Industria Alimentaria
- Control y Gestión de la Seguridad en la Industria Alimentaria
- Control y Gestión de Procesos de Producción en la Industria Alimentaria
- Investigación, Innovación y Desarrollo en el sector alimentario

Por cada año reconocido mediante una vida laboral y certificación de empresa en una actividad relacionada con el Título se obtendrán 0,2 puntos, hasta el valor máximo de los dos puntos ponderando, según el marco de las cualificaciones profesionales, con un factor multiplicador de 1 en el caso de un equivalente a cualificación profesional de nivel 1, de 1,5 si es nivel 2 y de 2 si es nivel 3 o superior según establece el “Reglamento de las Pruebas de Acceso para Mayores de 40 y 45 años de la Universidad Católica San Antonio”

**Entrevista Personal:** Los candidatos que superen la fase de valoración se presentarán a una entrevista personal con el fin de valorar la adecuación de los conocimientos y las competencias del candidato a los objetivos y competencias del título.

Para superar la prueba de acceso es necesario que la fase de valoración profesional y la entrevista personal tengan la calificación de APTO.

Reglamento de las Pruebas de Acceso para Mayores de 40 y 45 años de la Universidad Católica San Antonio:  
[https://www.ucam.edu/sites/default/files/Abr\\_13/acceso\\_mayores\\_40\\_45\\_anos.pdf](https://www.ucam.edu/sites/default/files/Abr_13/acceso_mayores_40_45_anos.pdf)

### **Perfil de ingreso**

Para acceder al Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos no se propone ninguna restricción distinta a las establecidas por la legislación vigente para el acceso a la Universidad. Sin embargo, debido al carácter multidisciplinar de estos estudios, sería deseable que el estudiante que accede a esta titulación manifieste habilidades y características como interés por la promoción de la salud, iniciativa para el desarrollo tecnológico, capacidad de análisis, síntesis y creatividad, facilidad para trabajar en equipo y motivación por la calidad.

Tendrán preferencia los alumnos que accedan a la Titulación provengan de: Bachillerato Tecnológico o Bachillerato de Ciencias de la Naturaleza y la Salud, así como CFGS afines (Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, Técnico Superior en Dietética, Técnico Superior en Vitivinicultura, Técnico Superior en Análisis y Control).

El perfil de ingreso propio de la titulación es el de una persona que tenga interés por el conocimiento científico y tecnológico del ámbito alimentario, tanto en los que afecta a los alimentos y procesos tecnológicos alimentarios, así como en la relación existente entre la alimentación y la salud pública.

Por otra parte, la **modalidad semipresencial** es especialmente interesante para aquellos alumnos que, por su situación familiar o profesional en el momento de cursar los estudios de grado, no pueden asistir regularmente a clase y por ello necesitan un mayor apoyo en la formación a través de otras vías (internet, plataforma virtual de la universidad, tutorías on-line).

### **4.3 APOYO Y ORIENTACIÓN A ESTUDIANTES, UNA VEZ MATRICULADOS**

La UCAM crea desde el comienzo de su actividad el Servicio de Tutoría, formado por un Cuerpo Especial de Tutores encargado del seguimiento personal y académico del alumno de nuevo ingreso, desde su 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, centrandose sus funciones en los valores y virtudes del humanismo cristiano.

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".



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.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al 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.

Los módulos pertenecientes al plan de estudios susceptibles de poder ser reconocidos, total o parcialmente, por experiencia laboral son:

- Formación Básica
- Ciencias de los Alimentos
- Tecnología de los Alimentos
- Ciencias de la Salud y Salud Pública
- Seguridad Alimentaria
- Gestión
- Prácticas Externas

El tipo de experiencia laboral a considerar para el reconocimiento de créditos será valorada por la Comisión de Reconocimiento en base a la documentación aportada por el solicitante, estableciendo que la adecuación de las competencias adquiridas en el puesto de trabajo es adecuada a las competencias a reconocer por parte del solicitante. De manera general, se considera adecuada la experiencia laboral que se haya desarrollado en el ámbito

del Sector Agroalimentario, y especialmente aquella relacionada con las siguientes áreas profesionales asociadas al Título:

- Control y Gestión de la Calidad en la Industria Alimentaria.
- Control y Gestión de la Seguridad en la Industria Alimentaria.
- Control y Gestión de Procesos de Producción en la Industria Alimentaria.
- Investigación, Innovación y Desarrollo en el sector alimentario.
- Docencia oficial relacionada con el sector agroalimentario.

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.

#### **Enlaces web con normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos**

[https://www.ucam.edu/sites/default/files/universidad/normativa/normativa-propia/normativa-academica/Reconocimiento\\_y\\_transferencia\\_creditos.pdf/normativa\\_reconoc\\_creditos.pdf](https://www.ucam.edu/sites/default/files/universidad/normativa/normativa-propia/normativa-academica/Reconocimiento_y_transferencia_creditos.pdf/normativa_reconoc_creditos.pdf)

**Acuerdo entre la Universidad y la Administración Educativa para establecer las relaciones directas del título propuesto con los Títulos de Técnicos Superiores de Formación Profesional objeto de reconocimiento. Este convenio se incluye en la herramienta del Ministerio en el apartado 7.**



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

**CONVENIO ENTRE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA, A TRAVÉS DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTES Y LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA (UCAM), CON EL OBJETO DE ESTABLECER LAS RELACIONES DIRECTAS ENTRE LOS TÍTULOS UNIVERSITARIOS DE GRADO QUE SE IMPARTEN EN LA UNIVERSIDAD Y LOS TÍTULOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE DICHS TÍTULOS.**

En Murcia, 15 de mayo de 2018

**REUNIDOS:**

De una parte, la Excm. Sra. Dña. Adela Martínez-Cachá Martínez, Consejera de Educación, Juventud y Deportes, nombrada por Decreto de la Presidencia 18/2017, de 4 de mayo, en la representación que ostenta para la firma del presente convenio en virtud del artículo 16.2 a) y ñ) de la Ley 7/2004, de 28 de diciembre, de Organización y Régimen Jurídico de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, cuya celebración ha sido autorizada por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia de 14 de marzo de 2018.

Y de otra, el Excmo. Sr. D. José Luis Mendoza Pérez, Presidente de la Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM), actuando en representación de ésta y facultado para suscribir este documento, de conformidad con las competencias que tiene atribuidas por el artículo 15 de los Estatutos de dicha Universidad.

**EXPONEN:**

**PRIMERO.-** Que la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia conforme al artículo 16.Uno de su Estatuto de Autonomía, tiene la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, incluidas por tanto las enseñanzas universitarias y de Formación



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

Profesional, de acuerdo con lo que establece la Constitución y Leyes Orgánicas que la desarrollan.

**SEGUNDO.-** Que la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 44.3, establece que los alumnos que superen las enseñanzas de Formación Profesional de Grado Superior obtendrán el título de Técnico Superior lo que les permitirá el acceso, previa superación de un procedimiento de admisión, a los estudios universitarios de grado. Por su parte, la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) modifica el referido artículo en su apartado 6, determinando que el Gobierno regulará el régimen de convalidaciones y equivalencias entre los Ciclos formativos de Grado medio y superior de la Formación Profesional y el resto de enseñanzas y estudios oficiales, oídos los correspondientes órganos colegiados.

**TERCERO.-** Que la disposición adicional primera de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, regula la colaboración entre la formación profesional superior y la enseñanza universitaria. En este marco establece que las administraciones educativas y las universidades, dentro del ámbito de sus respectivas competencias, y de acuerdo con el régimen establecido por el Gobierno, determinarán el régimen de convalidaciones que afecta a estas enseñanzas de conformidad con los principios en ella establecidos.

**CUARTO.-** Que el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en su artículo 6, en su nueva redacción dada por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, regula el reconocimiento de créditos en el seno de una universidad o entre universidades a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, establece que podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales.



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

**QUINTO.-** Que el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, establece en su artículo 38.2 la necesidad de esta regulación al encomendar al Gobierno que, mediante real decreto, establezca el régimen de reconocimiento de estudios entre las enseñanzas de la Educación Superior: las universitarias, las de formación profesional y las de régimen especial.

**SEXTO.-** Que el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, establece el régimen de reconocimiento de estudios entre las diferentes enseñanzas que constituyen la educación superior.

**SÉPTIMO.-** Que el artículo 2 del citado Real Decreto fija en su apartado 1 los estudios susceptibles de reconocimiento y en su artículo 3.2 determina que corresponde a las universidades el reconocimiento de los estudios oficialmente acreditados de enseñanzas de formación profesional, a efectos de cursar programas de estudios conducentes a la obtención de títulos universitarios de grado. Asimismo, en su artículo 5 dispone que las relaciones directas de los títulos universitarios de grado con los títulos de técnico superior se concretarán mediante un acuerdo entre las universidades que los imparten y la Administración educativa correspondiente, que habrá de respetar las ramas de conocimiento previstas en dicha norma, así como los criterios generales que determine el Ministro de Educación. Finalmente, señala que los acuerdos suscritos entre una universidad y la Administración educativa tendrán efectos en todo el territorio nacional, deberán ser comunicados al Ministerio de Educación y serán objeto de publicación oficial.

Que en este ámbito, tanto la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Educación, Juventud y Deportes como la Universidad Católica San Antonio de Murcia, en el ámbito de sus competencias y autonomía manifiestan su voluntad de establecer su colaboración, a efectos de un posterior reconocimiento de créditos de determinados títulos de educación superior en los títulos universitarios oficiales de grado, destacando ambas partes el acierto y la conveniencia de facilitar el acceso de los estudiantes procedentes de la educación superior no universitaria a la enseñanza universitaria.



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

Por todo lo anteriormente expuesto las partes formalizan el presente Convenio, conforme a las siguientes

### **CLÁUSULAS:**

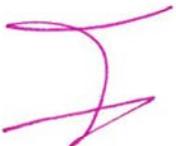
#### **PRIMERA. Objeto.**

La firma del presente Convenio tiene como objeto:

1. Establecer las relaciones directas entre los títulos universitarios de grado implantados en la Universidad Católica San Antonio de Murcia con los títulos de educación superior no universitaria que se relacionan en los Anexos.
  - a. En el Anexo I, la equivalencia de créditos en las titulaciones universitarias oficiales de grado con relación directa con los títulos de educación superior no universitaria.
  - b. En el Anexo II, la equivalencia de créditos que no cuentan con relación directa con los títulos de educación superior no universitaria.
  
2. Establecer un procedimiento de colaboración entre ambas partes si se producen modificaciones a los anexos al presente convenio o se introduzcan nuevas relaciones directas entre los citados títulos. Dicho procedimiento está previsto en la cláusula cuarta del presente convenio.



#### **SEGUNDA. Obligaciones de las partes.**

1. Ambas partes asumen, mediante la firma del presente convenio las siguientes obligaciones:
    - a) Suscribir los correspondientes acuerdos específicos por titulaciones, en los que se determinará la relación entre títulos y el número de créditos reconocibles por las partes, respetando lo previsto en el anexo 2 del Real Decreto 1618/2001, de 14 de
- 



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

noviembre. A tal fin, ambas partes acuerdan las Tablas de equivalencias de créditos que figuran como Anexos a este convenio.

b) Revisar y actualizar dichos acuerdos específicos, en el caso de que las titulaciones sufran modificaciones o de que el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte determine los criterios generales previstos en el artículo 5.2 del Real Decreto 1618/2001, de 14 de noviembre.

2. La Universidad Católica San Antonio de Murcia se compromete a:

a) Proponer, de forma motivada, a la Comunidad Autónoma las nuevas relaciones directas no previstas en los anexos al presente convenio así como las modificaciones a los mismos entre los títulos universitarios oficiales de grado que se imparten en la Universidad Católica San Antonio de Murcia con títulos de Educación Superior susceptibles de reconocimiento de créditos. Dichas relaciones directas deberán respetar las ramas de conocimiento previstas en el anexo 2 del Real Decreto 1618/2001, de 14 de noviembre, así como los criterios generales que, en su caso determine el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

b) Estudiar las solicitudes de reconocimiento que sean efectuadas por los estudiantes procedentes de la enseñanza superior no universitaria que se matriculen en enseñanzas conducentes a la obtención de títulos universitarios de grado, considerando la adecuación entre las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje del título ya cursado con el que se pretende cursar. El estudio, además, debe incluir el posible reconocimiento total o parcial de la formación práctica superada, en los términos establecidos en el artículo 4.2 del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre. Los módulos/ asignaturas objeto de reconocimiento deberán ser aprobadas por el órgano de gobierno de la Universidad Católica San Antonio de Murcia, conforme al procedimiento que establezca la propia Universidad.

c) Tramitar ante el Ministerio con competencias en materia de Universidades las modificaciones de las memorias de verificación, necesarias para la aplicación de estos reconocimientos.



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

d) Establecer las fechas para la solicitud de reconocimiento de créditos.

3. La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería competente en materia de educación, se compromete a:

- a) Convocar con una demora de menos de un mes desde que lo solicite la Universidad Católica San Antonio de Murcia a la Comisión Técnica de Evaluación para estudiar y evaluar las propuestas de la Universidad.
- b) Publicar, a través de su página web el número de créditos ECTS reconocidos por asignaturas entre la educación superior no universitaria y cada uno de los títulos universitarios oficiales de grado.
- c) Coordinar la Comisión Técnica de Evaluación que figura en la cláusula cuarta de este convenio.
- d) Aceptar las propuestas de reconocimiento de créditos entre un título de educación superior no universitaria y un título de Grado remitidas por la Universidad Católica San Antonio de Murcia, siempre que la relación entre ambos títulos no sea directa.

**TERCERA- Inicio del procedimiento para el reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias.**

El procedimiento de reconocimiento de créditos objeto de este convenio en el ámbito de la Universidad Católica San Antonio de Murcia, se iniciará a solicitud de los estudiantes, o en su caso, por la propia universidad conforme al procedimiento general de solicitud de reconocimiento de créditos que haya establecido en el marco de su normativa de ordenación académica.

**CUARTA. Comisión Técnica de Evaluación.**

1. Para el estudio y evaluación de las modificaciones de las tablas de equivalencias de créditos entre los títulos universitarios de grado



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

impartidos por la Universidad Católica San Antonio de Murcia y los títulos de enseñanza superior no universitaria, anexas al presente Convenio, o para la introducción de nuevas tablas de equivalencias, se crea una Comisión Técnica de Evaluación, que, presidida por el Director General competente en materia de Formación Profesional, estará integrada además por:

- Un representante de la Dirección General competente en materia de Formación Profesional, designado por su titular.
- Un representante de la Dirección General competente en materia de Universidades, designado por su titular.
- Dos representantes de la Universidad Católica San Antonio de Murcia, designados por su Rector.

La Comisión nombrará un Secretario, de entre sus miembros, que será el encargado de levantar acta de las reuniones y de redactar las propuestas de correspondencias.

A la Comisión podrán incorporarse cuantos profesores, especialistas o técnicos de enseñanza superior se consideren necesarios, con voz pero sin voto.

2. Las funciones de la Comisión Técnica de Evaluación serán las siguientes:

- Evaluar y estudiar las propuestas de la Universidad Católica San Antonio de Murcia para la modificación de las tablas anexas al presente Convenio o la introducción de nuevas tablas.
- Elevar la propuesta a los órganos competentes, para la suscripción de las adendas correspondientes y su posterior publicación.
- Cualquier otra, que se le pudiera asignar por las partes que suscriben el presente Convenio.

#### **QUINTA. Naturaleza.**

El presente Convenio tiene naturaleza administrativa, no contractual, siendo de aplicación al mismo las previsiones contenidas en el Capítulo VI del Título Preliminar de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.



#### **SEXTA. Vigencia.**

El presente convenio, surtirá efectos a partir de la fecha de su firma por un periodo de cuatro años, prorrogables por acuerdo expreso por periodos anuales hasta un máximo de cuatro años.

#### **SÉPTIMA. Comisión de Seguimiento del Convenio.**

Para el seguimiento del presente convenio y para resolver los problemas de interpretación y cumplimiento que puedan plantearse en su ejecución, se constituye una comisión mixta de seguimiento que, presidida por el Director General competente en materia de Formación Profesional, estará integrada además por:

- Un representante de la Dirección General competente en materia de Formación Profesional, designado por su titular.
- Un representante de la Dirección General competente en materia de Universidades, designado por su titular.
- Dos representantes de la Universidad Católica San Antonio de Murcia

La Comisión nombrará un Secretario, de entre sus miembros, que será el encargado de levantar acta de las reuniones y de redactar las propuestas de correspondencias.

Dicha comisión interpretará las dudas que puedan surgir respecto al contenido del presente Convenio y velará por la coordinación, desarrollo, seguimiento y ejecución de las actuaciones previstas en el mismo.

#### **OCTAVA. Mecanismo de denuncia e incumplimiento de las obligaciones y compromisos.**

El presente Convenio podrá ser rescindido por cualquiera de las partes firmantes mediante comunicación por escrito anterior al menos dos meses a la fecha de su vencimiento o a la de su prórroga.

El presente convenio podrá resolverse por cualquiera de las siguientes causas:



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

- a) Por mutuo acuerdo de las partes.
- b) Por denuncia de una de ellas, comunicada con una antelación de al menos dos meses a la fecha de su vencimiento o a la de cualquiera de sus prórrogas.
- c) Por incumplimiento o irregularidades graves en su ejecución, en cuyo caso cada parte asumirá la responsabilidad referida al incumplimiento o irregularidad acaecido en su ámbito de gestión.
- d) Por las demás establecidas en la legislación vigente.

En caso incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por cada una de las partes dará lugar a la resolución del convenio y de conformidad con lo establecido en el artículo 52 de la Ley 4/20015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, dará lugar a la liquidación del mismo con el objeto de determinar las obligaciones y compromisos de cada una de las partes.

#### **NOVENA. Financiación**

El presente convenio no conlleva obligaciones financieras para ninguna de las partes.

#### **DÉCIMA. Publicación.**

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería competente en materia de educación, de conformidad con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1618/2001, de 14 de noviembre, comunicará al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte el convenio suscrito con la Universidad Católica San Antonio de Murcia y lo publicará en el Boletín Oficial de la Región de Murcia.

#### **UNDÉCIMA. Jurisdicción.**

En el supuesto de controversias que no hubieran podido solventarse por la comisión de seguimiento, o para el caso de que una de las partes incumpla las obligaciones derivadas del presente Convenio, será competente el Orden Jurisdiccional Contencioso-Administrativo.



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

### **DUOCÉCIMA. Registro.**

El presente Convenio deberá inscribirse en el Registro General de Convenios previsto en el capítulo primero del Decreto Regional nº 56/1996, de 24 de julio, por el que se regula el Registro General de Convenios y se dictan normas para la tramitación de estos en el ámbito de la Administración Regional de Murcia.

Con el amplio sentido de colaboración, en prueba conforme a lo acordado por las partes, se firma el mismo, en triplicado ejemplar, en la fecha indicada en el margen.

**POR LA COMUNIDAD  
AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE  
MURCIA**

Consejera de Educación,  
Juventud y Deportes

Fdo: Adela Martínez-Cachá  
Martínez.

**POR LA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SAN ANTONIO DE  
MURCIA**

Presidente de la UCAM.

Fdo. José Luis Mendoza Pérez.



|  |     |  |           |
|--|-----|--|-----------|
| Animación y dinámica de grupos   | 60  |  |           |
| Juegos y actividades físicas recreativas para animación  | 65  | Juegos, Ocio y Animación Deportiva           | 4,50      |
| Animación y dinámica de grupos   | 60  |  |           |
| Actividades físico-deportivas individuales   | 130 | Estrategia, Táctica y Técnica Deportiva      | 4,50      |
| Actividades físico-deportivas de equipo  | 160 |  |           |
| Fundamentos biológicos y bases del acondicionamiento físico                                    | 115 |  |           |
| Organización y gestión de una pequeña empresa de actividades de tiempo libre y socioeducativas | 65  | Economía y Marketing de la Gestión Deportiva | 4,50      |
| <b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>   |     |  | <b>57</b> |

**Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

|   |      |   |      |
|---|------|---|------|
| Módulo profesional del título de Técnico Superior en Análisis y Control (LOGSE)                         | ECTS | Asignatura del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos | ECTS |
| Módulo profesional del título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y Control de Calidad (LOE) |      |   |      |



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

|   |    |                                   |             |
|---|----|-----------------------------------|-------------|
| 070. Ensayos Microbiológicos              | 10 | Microbiología Alimentaria         | 6           |
| 066. Análisis Químicos                    | 15 | Química General                   | 6           |
| 070. Ensayos Microbiológicos              | 10 | Química y Bioquímica de Alimentos | 6           |
| 066. Análisis Químicos                    | 15 |                                   |             |
| 069. Ensayos Físicoquímicos               | 9  |                                   |             |
| 065. Muestreo y Preparación de la Muestra | 13 | Análisis Químico                  | 6           |
| 067. Análisis Instrumental                | 13 |                                   |             |
| 068. Ensayos Físicos                      | 9  | Fundamentos de Física Aplicada    | 6           |
| 069. Ensayos Físicoquímicos               | 9  |                                   |             |
| 075. Empresa e iniciativa emprendedora    | 4  | Economía y Gestión Alimentaria    | 4,50        |
| <b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>                  |    |                                   | <b>34,5</b> |

| <b>Módulo profesional del título de Técnico Superior en Dietética (LOGSE)</b> | <b>HORAS</b> | <b>Asignatura del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos</b> | <b>ECTS</b> |
|---|--------------|--|-------------|
| Control Alimentario   | 60           | Química y Bioquímica de Alimentos                                    | 6           |
| Alimentación Equilibrada  | 190          | Bromatología   | 6           |
| Microbiología e Higiene Alimentaria   | 95           | Higiene de Alimentos   | 4,50        |
| Dietoterapia  | 155          | Dietética  | 6           |
| Microbiología e Higiene Alimentaria   | 95           | Toxicología Alimentaria  | 4,50        |
| Educación Sanitaria y Promoción de la Salud                                   | 65           | Salud Pública  | 4,50        |



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

|  |     |                        |           |
|--|-----|------------------------|-----------|
| Alimentación Equilibrada   | 190 | Restauración Colectiva | 6         |
| Educación Sanitaria y Promoción de la Salud  | 65  | Nutrición Comunitaria  | 4,50      |
| Organización y Gestión del Área de Trabajo asignada en la Unidad/Gabinete de Dietética | 30  | Economía               | 4,50      |
|  | 35  |                        |           |
| Formación y Orientación Laboral  | 35  |                        |           |
| Microbiología e Higiene Alimentaria  | 95  | Tecnología Culinaria   | 4,50      |
| <b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>   |     |                        | <b>51</b> |

| <b>Módulo profesional del título de Técnico Superior en Procesos y Calidad Industrial Alimentaria (LOE)</b> | <b>ECTS</b> | <b>Asignatura del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos</b> | <b>ECTS</b> |
|---|-------------|--|-------------|
| 462. Tecnología Alimentaria   | 10          | Bromatología   | 6,00        |
| 464. Análisis Alimentos   | 8           | Análisis Químico   | 6,00        |
| 465. Tratamientos de preparación y Conservación de Alimentos  | 15          | Fundamentos de Física Aplicada                                       | 6,00        |
| 464. Análisis Alimentos   | 8           | Análisis de Alimentos  | 4,50        |
| 463. Biotecnología Alimentaria  | 10          | Biotecnología Alimentaria y Microb. Industrial                       | 6,00        |
| 86. Gestión de Calidad y ambiental de la IA   | 7           | Gestión de Calidad y Medio Ambiente                                  | 4,50        |
| 465. Tratamientos de preparación y Conservación de Alimentos  | 15          | Tecnología Alimentaria I   | 6,00        |
| 466. Organización de la Producción Alimentaria  | 4           | Economía y Gestión Alimentaria                                       | 4,50        |
| 467. Control Microb y Sensorial   |             | Análisis Sensorial de Alimentos                                      | 4,50        |



Región de Murcia

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



UCAM  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

|  |    |                                  |             |
|--|----|----------------------------------|-------------|
| 462. Tecnología Alimentaria            | 10 | Industrias Cárnicas              | 4,50        |
| 462. Tecnología Alimentaria            | 10 | Industrias Lácteas               | 4,50        |
| 470. Innovación Alimentaria            | 4  | Desarrollo de Nuevos Alimentos   | 4,50        |
| 468. Nutrición y Seguridad Alimentaria | 5  | Gestión de Seguridad Alimentaria | 4,50        |
| 474. Formación en Centros de Trabajo   | 22 | Practicum                        | 15,00       |
| 462. Tecnología Alimentaria            | 10 | Conservas Vegetales y Zumos      | 4,50        |
| <b>TOTAL CRÉDITOS</b>                  |    |                                  | <b>85,5</b> |

| Módulo profesional del título de Técnico Superior en Vitivinicultura (LOE) | ECTS | Asignatura del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos | ECTS |
|--|------|---|------|
| 79. Procesos Bioquímicos   | 11   | Microbiología Alimentaria                                     | 6,00 |
| 81. Análisis Enológico   | 11   |   |      |
| 79. Procesos Bioquímicos   | 11   | Biología Celular  | 6,00 |
| 81. Análisis Enológico   | 11   | Química General   | 6,00 |
| 81. Análisis Enológico   | 11   | Análisis Químico  | 6,00 |
| 79. Procesos Bioquímicos   | 11   | Biotecnología Alimentaria y Microbiología Industrial          | 6,00 |
| 78. Vinificaciones   | 13   |   |      |
| 86. Gestión de Calidad y ambiental en la IA                                | 7    | Gestión de Calidad y Medio Ambiente                           | 4,50 |
| 77. Viticultura  | 9    | Enología  | 4,50 |
| 78. Vinificaciones   | 13   |   |      |
| 80. Estabilización Crianza y Envasado                                      | 9    |   |      |
| 84. Comercialización y Logística en la industria alimentaria               | 6    | Economía y Gestión Alimentaria                                | 4,50 |



**Región de Murcia**

Consejería de Educación,  
Juventud y Deporte



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

|  |    |                                  |              |
|--|----|----------------------------------|--------------|
| 89. Empresa e iniciativa emprendedora            | 4  |                                  |              |
| 85. Legislación Vinícola y Seguridad Alimentaria | 5  | Gestión de Seguridad Alimentaria | 4,50         |
| 90. Formación en Centros de Trabajo              | 22 | Practicum                        | 15,00        |
| <b>TOTAL CRÉDITOS</b>                            |    |                                  | <b>63,00</b> |

### Grado en Comunicación Audiovisual

| <b>Módulo profesional del título de Técnico Superior en Realización de Proyectos Audiovisuales y Espectáculos (LOE)</b> | <b>ECTS</b> | <b>Asignatura del Grado en Comunicación Audiovisual</b> | <b>ECTS</b> |
|---|-------------|---|-------------|
| 902. Planificación de realización de cine y vídeo   | 9           | Fundamentos de la Comunicación Audiovisual              | 6           |
| 910. Medios técnicos audiovisuales y escénicos  | 12          | Tecnología II: Medios Audiovisuales                     | 6           |
| 904. Planificación de realización de televisión   | 10          | Producción Audiovisual                                  | 6           |
| 903. Procesos de realización de televisión  | 8           | Producción y Realización Audiovisual I                  | 6           |
| 905. Procesos de realización de cine y vídeo  | 8           | Producción y Realización Audiovisual II                 | 6           |
| 911. Proyecto de realización de proyectos de audiovisuales y espectáculos   | 5           | Autoempleo y Proyecto Audiovisual                       | 6           |
| 913. Empresa e iniciativa emprendedora  | 4           |   |             |

**4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS (SÓLO PARA TÍTULO OFICIAL DE GRADO)**

**No aplica**

**4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS (SÓLO PARA TÍTULO OFICIAL DE MASTER UNIVERSITARIO SI SE CONTEMPLA)**

**No aplica**

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS.

#### 5.1.1 Estructura del Plan de Estudios

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| <b>CREDITOS TOTALES</b> | 240 |
|-------------------------|-----|

| <b>TIPO DE MATERIA</b>                 | <b>CRÉDITOS</b> |
|--|-----------------|
| Nº DE CREDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA     | 60              |
| Nº DE CREDITOS DE PRÁCTICAS EXTERNAS   | 15              |
| Nº DE CREDITOS DE OPTATIVOS            | 9               |
| Nº DE CREDITOS DE OBLIGATORIAS         | 141             |
| Nº DE CREDITOS DE TRABAJO FIN DE GRADO | 15              |

Los 240 ECTS del título de Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos están organizados en módulos, que se subdividen en materias y en algunos casos, éstas se dividen en asignaturas.

#### Formación Básica

Los 60 ECTS de formación básica dotarán al alumno de los conocimientos básicos para la mejor comprensión del resto de materias específicas del campo alimentario. Además, estos conocimientos básicos permitirán homogeneizar el nivel de conocimientos de los alumnos de cara a la continuación con materias específicas del campo alimentario.

Estos conocimientos básicos, imprescindibles para cualquier titulado de grado, son los que sustentan la capacidad de análisis y razonamiento, así como el criterio que pueda adquirir el profesional universitario. A su vez, son los que, por un lado, le distinguen de la formación profesional, y por el otro, le permiten acceder a un segundo nivel universitario, especialmente al doctorado y a la investigación. El objetivo de este módulo de formación fundamental está focalizado hacia la comprensión de técnicas matemáticas y estadísticas, bases sobre fundamentos físicos, químicos, fisiológicos, microbiológicos y biológicos que sirvan para el mejor aprendizaje de todo lo relativo al alimento y a la alimentación que se impartirán a través del resto de materias. Este módulo no aporta per se destrezas o habilidades específicas relacionadas con el campo de los alimentos y la alimentación. Sin embargo, es imprescindible para todas las habilidades y desde el punto de vista de cualquiera de los perfiles profesionales de este titulado, ya que se trata de unos conocimientos mínimos para afrontar el resto de estudios.

El módulo está formado por 42 ECTS de materias básicas de la rama del conocimiento a la que se adscribe esta titulación: Ciencias (Biología, Física, Química y Matemáticas), y 18 ECTS de la rama del conocimiento Ciencias de la salud (Bioquímica, Fisiología y Estadística). Estas materias de Ciencias de la Salud son imprescindibles dentro de esta titulación debido a la enorme implicación que tiene la elaboración y el procesado de alimentos sobre la salud, tanto a nivel fisiológico individual, como a nivel de salud pública.

#### Formación Obligatoria

Los 141 ECTS de formación obligatoria conforman las materias específicas del campo alimentario, más una serie de materias de formación humanística propias de la

Universidad Católica San Antonio. Todas estas materias se agrupan en diferentes módulos, como son: Ciencias de los alimentos (28.5 ECTS), Tecnología de Alimentos (28.5 ECTS), Seguridad Alimentaria (25.5 ECTS), Ciencias de la Salud y Salud Pública (25.5 ECTS), Gestión (15 ECTS) y Educación Integral (18 ECTS).

Dentro del módulo de Ciencias de los Alimentos se engloban los conocimientos sobre los alimentos aportando información sobre su composición, valor nutritivo y funcionalidad, las propiedades físicas, químicas y sensoriales de sus componentes y las técnicas para su análisis. Esta parte científica debe desarrollarse en gran medida para tener en cuenta las especificidades de los alimentos (análisis específicos, composición y características frente a tratamientos, propiedades físicas y químicas, etc.) por su repercusión en los procesos tecnológicos a que son sometidos. Así mismo, las Ciencias de los Alimentos deben aportar los conocimientos de composición, valor nutritivo, funcionalidad, etc. Imprescindibles para la interpretación de su efecto sobre el organismo.

Dentro del módulo de Tecnología de los Alimentos se incluyen todas las etapas que afectan al alimento, desde la obtención de materias primas hasta el producto acabado que se dirige al consumidor en las plantas de procesado, pasando por el estudio de las operaciones básicas que describen los procesos de transferencia en su aplicación correcta a los alimentos, frente a visiones más ingenieriles que específicamente contemplan aspectos relacionados con el diseño de instalaciones y maquinarias, construcciones, etc. Este módulo favorece la comprensión de las modificaciones que sufren los alimentos a causa de los diferentes tratamientos, el estudio de las modificaciones de los alimentos o la conservación de los mismos. Por otra parte, debido a su importancia en el contexto actual de aumento de producción, mejora de propiedades o funcionalidad de los alimentos por sus componentes y/o ingredientes o el desarrollo de nuevos procesos y productos, se incluyen contenidos formativos en Biotecnología alimentaria. Los perfiles de gestión y control de calidad de procesos y productos, el de desarrollo e innovación de procesos y productos, el estudio de la seguridad alimentaria, la capacidad de asesoría científica y técnica o, fundamentalmente, el procesado de alimentos, necesitan de una muy elevada base tecnológica, que viene aportada por este módulo.

Dentro del módulo en Ciencias de la Salud y Salud Pública el objetivo prioritario es la aplicación final del alimento que el Graduado en Ciencia y Tecnología de Alimentos procesa, conserva o analiza, y del cual asegura su calidad y seguridad. Debido a la interacción que tiene el alimento con la salud, el conocimiento de la nutrición en sus distintas vertientes es imprescindible para los profesionales del ámbito alimentario. Por ello, tendrá que conocer cómo afectan a la nutrición humana los diferentes tratamientos que se le aplican a los alimentos. Además, también necesita la adquisición de unos conocimientos básicos de nutrición aplicada con el mismo objetivo de aplicación final del alimento. Por otra parte, en este módulo se incluyen contenidos referentes a sistemas de salud y políticas alimentarias, epidemiología nutricional, métodos de valoración del estado nutricional y encuestas alimentarias. La Alimentación y Cultura también es tratada en este módulo, ya que incide en la evaluación de la epidemiología nutricional o los hábitos alimentarios. Finalmente, la Metodología de la educación alimentaria se incluye también en este módulo ya que la capacidad de formar y educar al público pasa por los técnicos que conocen el alimento y sus características y descripciones, así como la interacción del mismo con el cuerpo humano.

Dentro del módulo de Seguridad Alimentaria se engloban los conocimientos sobre Seguridad Alimentaria, tanto a nivel de Higiene de alimentos, personal e instalaciones, como de gestión de la Seguridad Alimentaria y elaboración de nuevos productos alimentarios.

Dentro del módulo de Gestión se incluyen los conocimientos de gestión integral de calidad, muy importantes como se ha visto en las encuestas de egresados, puesto que muchos trabajan en este ámbito. Las encuestas realizadas a los empleadores demuestran su interés por tratar de resolver problemas en este campo, y reconocen la capacidad de estos titulados para lograrlo. Dentro de éste módulo también se incluyen contenidos relativos a Normalización y Legislación Alimentaria, de imprescindible conocimiento y comprensión ya que las normas son de obligado cumplimiento. Este módulo comprende también otros conocimientos relativos a la gestión como son técnicas de mercado y gestión enfocados hacia sistemas de administración y dirección de empresas alimentarias. Por otra parte, también se incluye la gestión medioambiental, ya que las características de los residuos y vertidos provenientes de sistemas de fabricación o manipulación de alimentos son bastante particulares. Los conocimientos de estas materias más específicos sobre temas de calidad aportan las habilidades fundamentales para evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria y para implementar sistemas de calidad en ámbitos relacionados con el alimento y la alimentación.

Dentro del 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, la ética y las humanidades.

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 de la alimentación. De esta manera, mediante la propuesta del módulo de Educación Integral, se promueve una educación que posibilite 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, la ética y las humanidades.

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”.

### **Formación Optativa**

De los 27 ECTS optatividad ofertados por el título, el **alumno deberá cursar 9 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.

### **COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS**

Las asignaturas optativas suponen una oferta de 27 ECTS de los que los estudiantes deben cursar un total de 9 ECTS. Esta oferta permite complementar las competencias específicas adquiridas por los estudiantes en los restantes Módulos.

Las asignaturas optativas ofertadas por el título pertenecen al módulo de Tecnología de los Alimentos. A continuación, se exponen las competencias específicas que los estudiantes adquirirán una vez cursada la asignatura optativa elegida

TA17. Conocer las técnicas culinarias para optimizar las características organolépticas y nutricionales de los alimentos, con respeto a la gastronomía tradicional.

TA18. Conocer las principales tecnologías en la elaboración de conservas y procesado de zumos y su repercusión en la calidad, estabilidad, seguridad y aceptación por parte del consumidor

TA19. Capacidad para realizar tareas de formación de personal en el ámbito de las conservas vegetales y zumos.

TA20. Conocer y definir los conceptos básicos de la enología.

TA21. Describir los procesos de elaboración de los diferentes tipos de vinos más importantes y representativos tanto a nivel regional, nacional e internacional.

TA22. Conocer las prácticas enológicas más habituales que se desarrollan en la bodega.

TA23. Evaluar e identificar las características cualitativas más importantes de un vino mediante el análisis químico y sensorial.

TA24. Conocer los diferentes tipos de grasas y aceites de origen vegetal y animal de uso común en alimentación y tecnología de alimentos

TA25. Conocer el proceso tecnológico de elaboración del aceite de oliva.

TA26. Conocer los usos de las grasas y aceites en la tecnología alimentaria así como su degradación durante dicho manejo.

TA27. Identificar y clasificar la leche y productos lácteos.

TA28. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de la leche y productos lácteos.

TA29. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufre la leche y productos lácteos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

TA30. Conocer los factores ante-mortem y post-mortem que determinan la calidad y seguridad de la carne y sus productos derivados.

TA31. Conocer los procesos tecnológicos fundamentales en la carnización y transformación de la carne y sus efectos sobre la composición química, propiedades físico-químicas, valor nutritivo y características organolépticas.

### **Prácticas Externas**

**Las Prácticas Externas**, que se podrán realizar tanto en empresas del sector agroalimentario como en centros de investigación. Los **15 ECTS de estas prácticas en empresa tuteladas** se realizarán en centros de investigación o empresas del sector alimentario y se desarrollarán en permanente colaboración entre la universidad y el centro, institución o empresa de acogida. Su realización y características se establecerán mediante el oportuno convenio. Por otra parte, se organizarán actividades formativas adecuadas para completar las actividades realizadas en el centro de prácticas.

## Trabajo Fin de Grado

Los 15 ECTS de Trabajo Fin de Grado se cursarán en el último cuatrimestre de la titulación y coexistirán en el tiempo para poder aplicar todos los conocimientos adquiridos anteriormente. El Trabajo Fin de Grado verificará si el estudiante alcanza las competencias generales y específicas del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Consistirá en la concepción y desarrollo de un proyecto de investigación en el ámbito de la calidad y la seguridad alimentaria, en el que se integrarán las competencias específicas de saber y saber hacer sobre temas relacionados directamente con el procesado o el análisis de alimentos. Este proyecto constituye una forma de inmersión real del pre-graduado en la realidad laboral del área de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

## Cuantificación temporal del tipo de participación del alumno en el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Semipresencial.

| Módulos                     | Dedicación presencial (horas) | Dedicación no presencial (horas) | Total  |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------|
| Formación Básica            | 290 h / 19.3%                 | 1210 h / 80.7%                   | 1500 h |
| Formación Obligatoria       | 681 h / 19.3%                 | 2844 h / 80.7%                   | 3525 h |
| Prácticas Externas          | 225h / 60%                    | 150h / 40%                       | 375h   |
| Trabajo Fin de Grado        | 20.5h / 5.5%                  | 354.5 h / 94.5%                  | 375h   |
| Formación Optativa          | 52 h / 23.1%                  | 173 h / 76.9%                    | 225 h  |
| Total dedicación del alumno | 1268.5h / 21.1%               | 4731.5h / 78.9%                  | 6000h  |

## 5.1.2. Explicación general de la planificación del Plan de Estudios

### Distribución por Módulos y Materias

| Módulo  | Materia  | Asignatura                                 | Tipo | ECTS | Curso Cuatrimestre |
|---|--|--|------|------|--------------------|
| <b>1</b><br><b>Materias Básicas</b><br><b>60 ECTS</b>                       | Biología<br>12 ECTS                                  | Microbiología                              | FB   | 6.0  | 1-1                |
|   |  | Biología Celular                           | FB   | 6.0  | 1-1                |
|   | Estadística<br>6 ECTS                                | Estadística                                | FB   | 6.0  | 1-1                |
|   | Matemáticas<br>6 ECTS                                | Fundamento de Matemática Aplicada          | FB   | 6.0  | 1-2                |
|   | Fisiología<br>6 ECTS                                 | Fisiología Humana                          | FB   | 6.0  | 1-2                |
|   | Bioquímica<br>6 ECTS                                 | Bioquímica                                 | FB   | 6.0  | 1-2                |
|   | Física<br>6 ECTS                                     | Física Aplicada                            | FB   | 6.0  | 2-1                |
|   | Química<br>18 ECTS                                   | Química General                            | FB   | 6.0  | 1-1                |
|   |  | Análisis Químico                           | FB   | 6.0  | 2-1                |
|   |  | Ingeniería Química                         | FB   | 6.0  | 2-2                |
| <b>2</b><br><b>Ciencias de los Alimentos</b><br><b>28.5 ECTS</b>            | Bromatología y Composición de Alimentos<br>12 ECTS   | Química y Bioquímica de Alimentos          | OB   | 6.0  | 1-2                |
|   |  | Bromatología                               | OB   | 6.0  | 1-2                |
|   | Análisis de Alimentos<br>16.5 ECTS                   | Análisis de Alimentos                      | OB   | 6.0  | 3-1                |
|   |  | Análisis y Aprovechamiento de Subproductos | OB   | 4.5  | 3-2                |
|   |  | Análisis Sensorial y Físico de Alimentos   | OB   | 6.0  | 4-1                |
| <b>3</b><br><b>Tecnología de Alimentos</b><br><b>55.5 ECTS</b>              | Producción de Materias Primas<br>4.5 ECTS            | Producción de Materias Primas              | OB   | 4.5  | 2-1                |
|   | Procesado y Producción de Alimentos<br>45 ECTS       | Operaciones Básicas                        | OB   | 6.0  | 2-2                |
|   |  | Tecnología Alimentaria I                   | OB   | 6.0  | 3-2                |
|   |  | Tecnología Alimentaria II                  | OB   | 6.0  | 4-1                |
|   |  | Tecnología Culinaria                       | OP   | 4.5  | 4-1                |
|   |  | Enología                                   | OP   | 4.5  | 3-2                |
|   |  | Conservas y Zumos Vegetales                | OP   | 4.5  | 4-1                |
|   |  | Industrias Cárnicas                        | OP   | 4.5  | 3-2                |
|   |  | Leche y Productos Lácteos                  | OP   | 4.5  | 3-2                |
|   | Grasas y Aceites                                     | OP   | 4.5  | 4-1  |                    |
| Biotecnología Alimentaria<br>6 ECTS   | Biotecnología Alimentaria y Microbiología Industrial | OB   | 6.0  | 3-1  |                    |
| <b>4</b><br><b>Ciencias de la Salud y Salud Pública</b><br><b>25.5 ECTS</b> | Nutrición Humana<br>12 ECTS                          | Nutrición                                  | OB   | 6.0  | 2-1                |
|   |  | Dietética                                  | OB   | 6.0  | 2-1                |
|   | Sistemas de Salud y Políticas Alimentarias<br>9 ECTS | Salud Pública                              | OB   | 4.5  | 3-1                |
|   |  | Nutrición Comunitaria                      | OB   | 4.5  | 3-2                |

|  |   |   |     |      |     |
|--|---|---|-----|------|-----|
|  | Alimentación y Cultura<br>4.5 ECTS                        | Alimentación y Cultura                        | OB  | 4.5  | 2-2 |
| <b>5<br/>Seguridad Alimentaria<br/>25.5 ECTS</b> | Higiene Alimentaria<br>15 ECTS                            | Higiene                                       | OB  | 4.5  | 2-1 |
|  |   | Toxicología                                   | OB  | 4.5  | 2-2 |
|  |   | Restauración Colectiva                        | OB  | 6.0  | 3-1 |
|  | Seguridad Alimentaria<br>10.5 ECTS                        | Desarrollo de Nuevos Alimentos                | OB  | 4.5  | 4-1 |
|  |   | Gestión de Seguridad Alimentaria              | OB  | 6.0  | 4-1 |
| <b>6<br/>Gestión<br/>15.0 ECTS</b>               | Economía y Gestión Alimentaria<br>4.5 ECTS                | Economía                                      | OB  | 4.5  | 3-2 |
|  | Regulación Nutricional y Alimentaria en la UE<br>4.5 ECTS | Regulación Nutricional y Alimentaria en la UE | OB  | 4.5  | 3-1 |
|  | Gestión de Calidad y Medio Ambiente<br>6.0 ECTS           | Gestión de Calidad y Medio Ambiente           | OB  | 6.0  | 3-1 |
| <b>7<br/>Educación Integral<br/>18.0 ECTS</b>    | Teología<br>9 ECTS  | Teología I                                    | OB  | 3.0  | 1-1 |
|  |   | Teología II                                   | OB  | 3.0  | 2-2 |
|  |   | Doctrina Social de la Iglesia                 | OB  | 3.0  | 4-1 |
|  | Ética<br>6 ECTS   | Ética Fundamental                             | OB  | 3.0  | 1-1 |
|  |   | Ética Aplicada y Bioética                     | OB  | 3.0  | 2-2 |
| Humanidades<br>3 ECTS                            | Humanidades   | OB  | 3.0 | 3-2  |     |
| <b>8<br/>Prácticas Externas<br/>15.0 ECTS</b>    | Prácticas Externas<br>15 ECTS                             | Prácticas Externas                            | PE  | 15.0 | 4-2 |
| <b>9<br/>Trabajo Fin de Grado<br/>15.0 ECTS</b>  | Trabajo Fin de Grado<br>15 ECTS                           | Trabajo Fin de Grado                          | TFG | 15.0 | 4-2 |

## Distribución por Módulos y Materias

| 1º CURSO                  |       |          |                                    |       |          |
|---------------------------|-------|----------|------------------------------------|-------|----------|
| PRIMER CUATRIMESTRE       |       |          | SEGUNDO CUATRIMESTRE               |       |          |
| Asignatura                | ECT S | Carácter | Asignatura                         | ECT S | Carácter |
| Microbiología Alimentaria | 6.0   | B        | Fundamentos de Matemática Aplicada | 6.0   | B        |
| Biología Celular          | 6.0   | B        | Bioquímica                         | 6.0   | B        |
| Estadística               | 6.0   | B        | Fisiología Humana                  | 6.0   | B        |
| Química General           | 6.0   | B        | Química y Bioquímica de Alimentos  | 6.0   | O        |
| Teología I                | 3.0   | O        | Bromatología                       | 6.0   | O        |
| Ética Fundamental         | 3.0   | O        |                                    |       |          |
| TOTAL                     | 30.0  |          | TOTAL                              | 30.0  |          |

| 2º CURSO                      |       |          |   |       |          |
|-------------------------------|-------|----------|---|-------|----------|
| PRIMER CUATRIMESTRE           |       |          | SEGUNDO CUATRIMESTRE                            |       |          |
| Asignatura                    | ECT S | Carácter | Asignatura                                      | ECT S | Carácter |
| Análisis Químico              | 6.0   | B        | Ingeniería Química                              | 6.0   | B        |
| Física Aplicada               | 6.0   | B        | Ética Aplicada                                  | 3.0   | O        |
| Dietética                     | 6.0   | O        | Operaciones Básicas de la Industria Alimentaria | 6.0   | O        |
| Producción de Materias Primas | 4.5   | O        | Teología II                                     | 3.0   | O        |
| Nutrición                     | 6.0   | O        | Alimentación y Cultura                          | 4.5   | O        |
| Higiene                       | 4.5   | O        | Toxicología                                     | 4.5   | O        |
| TOTAL                         | 33.0  |          | TOTAL   | 27.0  |          |

| 3º CURSO   |       |          |  |       |          |
|--|-------|----------|--|-------|----------|
| PRIMER CUATRIMESTRE                                |       |          | SEGUNDO CUATRIMESTRE                       |       |          |
| Asignatura   | ECT S | Carácter | Asignatura                                 | ECT S | Carácter |
| Análisis de Alimentos                              | 6.0   | O        | Análisis y Aprovechamiento de Subproductos | 4.5   | O        |
| Bioteología Alimentaria y Microbiología Industrial | 6.0   | O        | Tecnología Alimentaria I                   | 6.0   | O        |
| Salud Pública                                      | 4.5   | O        | Optativa 1                                 | 4.5   | Op       |
| Restauración Colectiva                             | 6.0   | O        | Nutrición Comunitaria                      | 4.5   | O        |
| Gestión de Calidad y Medio Ambiente                | 6.0   | O        | Economía                                   | 4.5   | O        |
| Regulación Nutricional y Alimentaria de la UE      | 4.5   | O        | Humanidades                                | 3.0   | O        |
| TOTAL  | 33.0  |          | TOTAL                                      | 27.0  |          |

| 4º CURSO                                 |       |          |                      |       |          |
|--|-------|----------|----------------------|-------|----------|
| PRIMER CUATRIMESTRE                      |       |          | SEGUNDO CUATRIMESTRE |       |          |
| Asignatura                               | ECT S | Carácter | Asignatura           | ECT S | Carácter |
| Análisis Sensorial y Físico de Alimentos | 6.0   | O        | Prácticas Externas   | 15.0  | O        |
| Tecnología Alimentaria II                | 6.0   | O        | Trabajo Fin de Grado | 15.0  | O        |
| Desarrollo de Nuevos Alimentos           | 4.5   | O        | TOTAL                | 30.0  |          |
| Gestión de la Seguridad Alimentaria      | 6.0   | O        |                      |       |          |
| Optativa 2                               | 4.5   | Op       |                      |       |          |
| Doctrina Social de la Iglesia            | 3.0   | O        |                      |       |          |
| TOTAL                                    | 30.0  |          |                      |       |          |

| ASIGNATURAS OPTATIVAS                    |       |          |
|--|-------|----------|
| Asignatura                               | ECT S | Carácter |
| Enología                                 | 4.5   | Op       |
| Conservas y Zumos Vegetales              | 4.5   | Op       |
| Industrias Cárnicas                      | 4.5   | Op       |
| Leches y Productos Lácteos               | 4.5   | Op       |
| Ciencia y Tecnología de Grasas y Aceites | 4.5   | Op       |
| Tecnología Culinaria                     | 4.5   | Op       |

### Cuadro materias básicas

| Materia     | Créditos ECTS | Rama de Conocimiento |
|-------------|---------------|----------------------|
| Biología    | 12            | Ciencias             |
| Matemáticas | 6             | Ciencias             |
| Física      | 6             | Ciencias             |
| Química     | 18            | Ciencias             |
| Estadística | 6             | Ciencias de la Salud |
| Fisiología  | 6             | Ciencias de la Salud |
| Bioquímica  | 6             | Ciencias de la Salud |

### Procedimiento de adaptación, en su caso, al nuevo plan de estudios por parte de los estudiantes procedentes del anterior plan

Los alumnos del plan anterior serán traspasados automáticamente al nuevo plan, siguiendo las siguientes equivalencias entre asignaturas del Plan Antiguo 2008 al Plan Nuevo 2020.

### GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. EQUIVALENCIAS PLAN 2008-2020

| PLAN 2008                          |       |             |      | PLAN 2020                          |       |             |      |
|------------------------------------|-------|-------------|------|------------------------------------|-------|-------------|------|
| ASIGNATURA                         | CURSO | TIPO        | ECTS | ASIGNATURA                         | CURSO | TIPO        | ECTS |
| Microbiología Alimentaria          | 1     | BÁSICA      | 6.00 | Microbiología Alimentaria          | 1     | BÁSICA      | 6.00 |
| Biología Celular                   | 1     | BÁSICA      | 6.00 | Biología Celular                   | 1     | BÁSICA      | 6.00 |
| Química General                    | 1     | BÁSICA      | 6.00 | Química General                    | 1     | BÁSICA      | 6.00 |
| Estadística                        | 1     | BÁSICA      | 6.00 | Estadística                        | 1     | BÁSICA      | 6.00 |
| Fundamentos de Matemática Aplicada | 1     | BÁSICA      | 6.00 | Fundamentos de Matemática Aplicada | 1     | BÁSICA      | 6.00 |
| Bioquímica                         | 1     | BÁSICA      | 6.00 | Bioquímica                         | 1     | BÁSICA      | 6.00 |
| Fisiología Humana                  | 1     | BÁSICA      | 6.00 | Fisiología Humana                  | 1     | BÁSICA      | 6.00 |
| Química y Bioquímica de Alimentos  | 1     | OBLIGATORIA | 6.00 | Química y Bioquímica de Alimentos  | 1     | OBLIGATORIA | 6.00 |
| Bromatología                       | 1     | OBLIGATORIA | 6.00 | Bromatología                       | 1     | OBLIGATORIA | 6.00 |
| Ética Fundamental                  | 1     | OBLIGATORIA | 3.00 | Ética Fundamental                  | 1     | OBLIGATORIA | 3.00 |
| Teología I                         | 1     | OBLIGATORIA | 3.00 | Teología I                         | 1     | OBLIGATORIA | 3.00 |
| Análisis Químico                   | 2     | BÁSICA      | 6.00 | Análisis Químico                   | 2     | BÁSICA      | 6.00 |
| Fundamentos de Física Aplicada     | 2     | BÁSICA      | 6.00 | Fundamentos de Física Aplicada     | 2     | BÁSICA      | 6.00 |
| Ingeniería Química                 | 2     | BÁSICA      | 6.00 | Ingeniería Química                 | 2     | BÁSICA      | 6.00 |
| Producción de Materias Primas      | 2     | OBLIGATORIA | 4.50 | Producción de Materias Primas      | 2     | OBLIGATORIA | 4.50 |
| Nutrición Humana                   | 2     | OBLIGATORIA | 6.00 | Nutrición Humana                   | 2     | OBLIGATORIA | 6.00 |
| Higiene                            | 2     | OBLIGATORIA | 4.50 | Higiene                            | 2     | OBLIGATORIA | 4.50 |

|  |   |             |       |  |   |             |       |
|--|---|-------------|-------|--|---|-------------|-------|
| Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria                        | 2 | OBLIGATORIA | 6.00  | Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria                        | 2 | OBLIGATORIA | 6.00  |
| Toxicología Alimentaria  | 2 | OBLIGATORIA | 4.50  | Toxicología Alimentaria  | 2 | OBLIGATORIA | 4.50  |
| Dietética  | 2 | OBLIGATORIA | 6.00  | Dietética  | 2 | OBLIGATORIA | 6.00  |
| Alimentación y Cultura   | 2 | OBLIGATORIA | 4.50  | Alimentación y Cultura   | 2 | OBLIGATORIA | 4.50  |
| Ética Aplicada y Bioética  | 2 | OBLIGATORIA | 3.00  | Ética Aplicada y Bioética  | 2 | OBLIGATORIA | 3.00  |
| Teología II  | 2 | OBLIGATORIA | 3.00  | Teología II  | 2 | OBLIGATORIA | 3.00  |
| Biotecnología Alimentaria y Microbiología Industrial                   | 3 | OBLIGATORIA | 6.00  | Biotecnología Alimentaria y Microbiología Industrial                   | 3 | OBLIGATORIA | 6.00  |
| Gestión de Calidad y Medio Ambiente                                    | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  | Gestión de Calidad y Medio Ambiente                                    | 3 | OBLIGATORIA | 6.00  |
| Restauración Colectiva   | 3 | OBLIGATORIA | 6.00  | Restauración Colectiva   | 3 | OBLIGATORIA | 6.00  |
| Salud Pública  | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  | Salud Pública  | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  |
| Análisis de Alimentos  | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  | Análisis de Alimentos  | 3 | OBLIGATORIA | 6.00  |
| Análisis y Aprovechamiento de Subproductos en la Industria Alimentaria | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  | Análisis y Aprovechamiento de Subproductos en la Industria Alimentaria | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  |
| Nutrición Comunitaria  | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  | Nutrición Comunitaria  | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  |
| Economía y Gestión Alimentaria   | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  | Economía y Gestión Alimentaria   | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  |
| Tecnología Alimentaria I   | 3 | OBLIGATORIA | 6.00  | Tecnología Alimentaria I   | 3 | OBLIGATORIA | 6.00  |
| Regulación Nutricional y Alimentaria en la Unión Europea               | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  | Regulación Nutricional y Alimentaria en la Unión Europea               | 3 | OBLIGATORIA | 4.50  |
| Humanidades  | 3 | OBLIGATORIA | 3.00  | Humanidades  | 3 | OBLIGATORIA | 3.00  |
| Doctrina Social de la Iglesia  | 3 | OBLIGATORIA | 3.00  | Doctrina Social de la Iglesia  | 4 | OBLIGATORIA | 3.00  |
| Enología   | 3 | OPTATIVA    | 4.50  | Enología   | 3 | OPTATIVA    | 4.50  |
| Industrias Cárnicas  | 3 | OPTATIVA    | 4.50  | Industrias Cárnicas  | 3 | OPTATIVA    | 4.50  |
| Industrias Lácteas   | 3 | OPTATIVA    | 4.50  | Industrias Lácteas   | 3 | OPTATIVA    | 4.50  |
| Análisis Sensorial de Alimentos  | 4 | OBLIGATORIA | 4.50  | Análisis Sensorial y Físico de Alimentos                               | 4 | OBLIGATORIA | 6.00  |
| Tecnología Alimentaria II  | 4 | OBLIGATORIA | 4.50  | Tecnología Alimentaria II  | 4 | OBLIGATORIA | 6.00  |
| Gestión de Seguridad Alimentaria                                       | 4 | OBLIGATORIA | 4.50  | Gestión de Seguridad Alimentaria                                       | 4 | OBLIGATORIA | 6.00  |
| Desarrollo de Nuevos Alimentos   | 4 | OBLIGATORIA | 4.50  | Desarrollo de Nuevos Alimentos   | 4 | OBLIGATORIA | 4.50  |
| Conservas Vegetales y Zumos  | 4 | OPTATIVA    | 4.50  | Conservas Vegetales y Zumos  | 4 | OPTATIVA    | 4.50  |
| Tecnología Culinaria   | 4 | OPTATIVA    | 4.50  | Tecnología Culinaria   | 4 | OPTATIVA    | 4.50  |
| Ciencia y Tecnología de Grasas y Aceites                               | 4 | OPTATIVA    | 4.50  | Ciencia y Tecnología de Grasas y Aceites                               | 4 | OPTATIVA    | 4.50  |
| Practicum  | 4 | PRACTICOS   | 15.00 | Practicum  | 4 | PRACTICOS   | 15.00 |
| Trabajo Fin de Grado   | 4 | TFG         | 15.00 | Trabajo Fin de Grado   | 4 | TFG         | 15.00 |
| Otras actividades Socioculturales                                      | - | OBLIGATORIA | 3.00  |  |   |             |       |

**Asignaturas obligatorias que aumentan créditos en el Nuevo Plan de Estudios.**

- La asignatura Análisis de Alimentos se incrementa de 4.5 a 6 ETCS. La asignatura Análisis sensorial de alimentos se transforma en la asignatura Análisis Sensorial y Físico de Alimentos, pasando de 4.5 a 6 ETCS. El incremento de créditos de estas dos asignaturas supone un incremento de 3 ECTS de la materia Análisis de Alimentos y del módulo Ciencias de los Alimentos, que pasa a tener 28.5 ECTS
- La asignatura Tecnología Alimentaria II se incrementa de 4.5 a 6 ETCS, por lo que el conjunto de asignaturas obligatorias de la materia Procesado y Producción de Alimentos pasa a tener 18 ECTS.
- La asignatura Gestión de la Seguridad Alimentaria se incrementa de 4.5 a 6 ETCS. El incremento de créditos de esta asignatura supone un incremento de 1.5 ECTS de la materia Seguridad Alimentaria y del módulo Seguridad Alimentaria, que pasa a tener 25.5 ECTS
- La asignatura Gestión de Calidad y Medio Ambiente se incrementa de 4.5 a 6 ETCS. El incremento de créditos de esta asignatura supone un incremento de 1.5 ECTS de la materia Gestión de Calidad y Medio Ambiente y del módulo Gestión, que pasa a tener 15.0 ECTS

### **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 uno de los módulos tendrá asignado un *Coordinador Responsable*. La función de dicho coordinador es revisar 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:

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

## **b) Coordinación horizontal**

Se nombrará un *Coordinador de Curso* 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 de asignatura deberá entregar al Coordinador de Curso, 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 de Curso 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 (Claustro), 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/sites/default/files/Mayo\\_13/pcl-07-movilidad-de-los-estudiantes.pdf](http://ucam.edu/sites/default/files/Mayo_13/pcl-07-movilidad-de-los-estudiantes.pdf)

#### **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 académica, 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**

- Antes de la llegada, la ORI remite a la Universidad socia paquetes informativos individualizados para los estudiantes de acogida.
- Cuando el estudiante llega a nuestro campus, visita la ORI, que le informa, orienta, ayuda a encontrar alojamiento y guía por el campus.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- El Servicio de Informática edita la Tarjeta de Estudiante.

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

## 5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales                 | Actividades No Presenciales                       |
|--|---|
| Apoyo en Aula (SP)                       | Estudio Personal (SP)                             |
| Prácticas (SP)                           | Realización de Trabajos (SP)                      |
| Prácticas en Empresas (SP)               | Elaboración de Memoria de Prácticas Externas (SP) |
| Desarrollo del Trabajo Fin de Grado (SP) | Elaboración del Trabajo Fin de Grado (SP)         |
| Tutorización Académica (SP)              |   |
| Evaluación (SP)                          |   |

## 5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES

### Modalidad Semipresencial

El sistema de enseñanza semipresencial del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se basará en el entorno de enseñanza virtual del que dispone la Universidad Católica San Antonio de Murcia. El control de identidad se realiza mediante nombre de usuario y contraseña que se proporciona al alumno al formalizar la matrícula. El nombre de usuario está activo durante toda su estancia en la universidad y la contraseña se modifica cada curso académico de forma obligatoria, no obstante, el alumno puede modificar su contraseña en cualquier momento. Todos los servicios que se proporcionan en la universidad hacen uso de ese nombre de usuario y contraseña.

**1. Apoyo en aula (SP).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**3. Prácticas en Empresas (SP).** Realización de un periodo de prácticas en Empresas y/o Centros de Investigación relacionados con la Tecnología de los Alimentos.

**4. Desarrollo del Trabajo Fin de Grado (SP).** Actividad personalizada entre el Tutor de TFG y el alumno para la realización del TFG, comprendiendo las labores de elección de la

temática, fijación de objetivos, orientación en la búsqueda y análisis bibliográfico, instrucción en las actividades de laboratorio, análisis de resultados, redacción del documento, preparación de la defensa, evaluación, etc.

**5. Tutorización académica (SP).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

- Foro: esta herramienta está dirigida a la autoevaluación, ya que permite desarrollar un tema específico, y cuya dinámica permite a los estudiantes ir nutriendo y generando un debate con los diferentes planteamientos e intervenciones que realicen. Estas serán moderadas por el profesor y las reorientará hacia el propósito formativo.
- Chat: este espacio cabe destacar como estrategia pedagógica de evaluación formativa, al ser considerado como una herramienta interactiva sincrónica que permite establecer diálogos de discusión, reflexión para generar conocimiento y retroalimentación inmediata.
- Videoconferencia: transmisión de charlas o seminarios del profesor con la participación de los alumnos.
- Autoevaluación: desarrollo de ejercicios periódicos donde el alumno se autoevalúe sobre las competencias adquiridas.
- Tutorías individuales o colectivas: ayuda al alumno a aclarar dudas, estas pueden ser presenciales o mediante el chat, teléfono y correo electrónico. Las tutorías del profesor son un recurso docente imprescindible en el sistema de enseñanza a distancia, por tanto, hay que dotarlas de importancia como parte esencial de las actividades formativas; de manera que en la tutoría no sólo se resuelven problemas relativos a la comprensión de las materias o contenidos, sino que se informa, también, al profesor del ritmo de abordaje y resolución de la materia por parte del estudiante.

**6. Evaluación (SP).** 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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

**7. Estudio personal (SP):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos. Éstos podrán ser individuales o en grupo.

Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias y del propio aprendizaje virtual. Se incluirá en este apartado metodológico la lectura y síntesis de las lecturas recomendadas por los profesores, y de aquellas que el estudiante pueda buscar por su cuenta. Este proceso resulta vital para una correcta preparación de los ejercicios, casos prácticos, problemas y trabajos propuestos; y para que el estudiante acceda a fuentes de información relevantes, en especial revistas y periódicos de actualidad empresarial, que le permitan familiarizarse con autores destacados, y desarrollar la capacidad de análisis, síntesis y argumentación.

**9. Elaboración de Memoria de Prácticas Externas (SP).** El alumno deberá realizar y presentar una memoria escrita al final del período de Prácticas Externas donde tendrá que incluir de forma explícita todas las competencias adquiridas durante esta fase del Grado.

**10. Elaboración del Trabajo Fin de Grado (SP).** El alumno deberá elaborar la memoria del TFG consistente en la redacción de las labores y trabajos de investigación realizados, incluyendo introducción, metodología, resultados, conclusiones y bibliografía

## **5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

### **Modalidad SEMIPRESENCIAL**

#### **Para todas las materias del módulo**

Todas las materias del módulo se evaluarán por procedimientos similares, consistentes en:

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP).

#### **Evaluación del Módulo de Prácticas Externas.**

La evaluación de las Prácticas Externas se llevará a cabo teniendo en cuenta dos notas:

4. Evaluación del tutor externo. Evaluación de la actitud, participación e implicación del alumno durante las prácticas por parte del tutor externo (SP).
5. Evaluación del tutor UCAM. Evaluación de la memoria de prácticas realizada (SP).

#### **Evaluación del Módulo Trabajo Fin de Grado**

La evaluación del Trabajo Fin de Grado se llevará a cabo teniendo en cuenta dos notas:

06. Evaluación del contenido y presentación escrita del trabajo por parte del tutor del Trabajo Fin de Grado (SP).
07. Evaluación de la presentación oral y defensa del trabajo por parte de un tribunal especializado (SP).

## 5.5 MÓDULOS

### MODULO I: CIENCIAS BÁSICAS

El módulo de Ciencias Básicas está constituido a su vez por 7 materias:

- Biología
- Estadística
- Matemáticas
- Fisiología
- Bioquímica
- Física
- Química

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| <b>MÓDULO I</b>       |                |
| <b>Créditos ECTS:</b> | <b>60 ECTS</b> |
| <b>Carácter:</b>      | <b>Básico</b>  |

### MATERIA 1.1: BIOLOGÍA

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>I CIENCIAS BÁSICAS</b>                                    |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>BIOLOGÍA</b>  |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>12 (300 horas)</b>  |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Básica</b>  |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Microbiología (6 ECTS)<br/>Biología Celular (6 (ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>   |

### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: MICROBIOLOGÍA

Tema 1: La célula bacteriana.

Tema 2: Nutrición y crecimiento bacteriano.

Tema 3: Metabolismo bacteriano.

Tema 4: Genética bacteriana.

Tema 5: Principales agentes patógenos transmitidos por los alimentos.

Tema 6: Micología.

Tema 7: Virología.

Tema 8: Contaminación biótica de los alimentos.

Tema 9: Clasificación, filogenia e identificación.

Tema 10: Introducción a la biotecnología.

Práctica 1: Descripción y manejo del microscopio óptico.

Práctica 2: Tinción de microorganismos. Tinción simple.

Práctica 3: Tinciones diferenciales: Tinción de Gram y tinción de Ziehl-Neelsen.

Práctica 4: Tinciones con calor: Tinción de Shaeffer-Fulton.

Práctica 5: Identificación de elementos facultativos: Tinción de cápsulas y tinción de corpúsculos metacromáticos.

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: BIOLOGÍA CELULAR**

Tema 01. Introducción a la célula. Teoría celular.

Tema 02. Estructura, origen y evolución celular. Célula procariota y eucariota.

Tema 03. Estructura y función de las membranas celulares.

Tema 04. Transporte a través de membrana.

Tema 05. Señalización celular.

Tema 06. Especializaciones de la superficie celular. Pared celular.

Tema 07. Citoplasma. Componentes del citoesqueleto y movimiento celular.

Tema 08. Sistemas de endomembranas. Retículo endoplásmico. Aparato de Golgi. Lisosomas. Microcuerpos.

Tema 09. Orgánulos energéticos. Estructura y función de mitocondrias y cloroplastos.

Tema 10. Fotosíntesis.

Tema 11. El núcleo celular. Cromatina y estructura cromosómica. Nucleolo. Ciclo celular.

Tema 12. Ácidos Nucleicos. Bases nitrogenadas. Nucleósidos. Nucleótidos.

Tema 13. Mitosis y meiosis

Tema 14. Replicación. Replicación procariota. Replicación eucariota. Reparación del ADN.

Tema 15. Transcripción. Estructura de los promotores. Etapas de la transcripción. Maduración del ARNm nuclear heterogéneo.

Tema 16. Traducción. El código genético. Etapas de la traducción. Regulación del pro-ceso.

Práctica 1: Manejo del microscopio óptico. Observación de células epiteliales: Epitelio de la ucosa bucal y epidermis de cebolla.

Práctica 2: Frotis de sangre.

Práctica 3: Observación de plastos. Cloroplastos de hoja de espinaca. Cromoplastos de tomate (*Lycopersicum esculentum*). Leucoplastos de patata (*Solanum tuberosum*).

Práctica 4. Mitosis en raíz de cebolla.

## Práctica 5. Turgencia y Plasmólisis.

### **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.

#### **Generales**

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

#### **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 práctica profesional y la investigación.

CT7: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

### **Específicas**

FB1. Conocer los fundamentos químicos, físicos, bioquímicos, biológicos y microbiológicos de aplicación en alimentación.

FB2. Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo.

FB8. Analizar y evaluar los riesgos alimentarios.

FB9. Capacidad de aplicar conocimientos teóricos a la práctica.

CA2. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

### **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

#### **Modalidad Semipresencial**

| <b>Actividades Presenciales</b> | <b>ECTS</b> | <b>Horas</b> | <b>%</b>    | <b>Actividades No Presenciales</b> | <b>ECTS</b> | <b>Horas</b> | <b>%</b>    |
|---------------------------------|-------------|--------------|-------------|------------------------------------|-------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula                   | 0,64        | 16,0         | 5,3         | Estudio Personal                   | 7,52        | 188,0        | 62,7        |
| Prácticas                       | 0,40        | 10,0         | 3,3         | Trabajos                           | 2,16        | 54,0         | 18,0        |
| Tutorización                    | 1,04        | 26,0         | 8,7         |                                    |             |              |             |
| Evaluación                      | 0,24        | 6,0          | 2,0         |                                    |             |              |             |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>2,32</b> | <b>58,0</b>  | <b>19,3</b> | <b>TOTAL</b>                       | <b>9,68</b> | <b>242,0</b> | <b>80,7</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (58 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (16 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (10 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (26 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (242 horas)

**7. Estudio personal (SP) (188 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (54 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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: ESTADÍSTICA

|                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>I CIENCIAS BÁSICAS</b>     |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>ESTADÍSTICA</b>            |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>6 (150 horas)</b>          |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Básica</b>                 |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Estadística (6 (ECTS))</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>                |

### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: ESTADÍSTICA

Tema 1. Introducción: Definición y aplicación de la Estadística en Ciencias de la Salud.

Tema 2. Conceptos generales. Distribuciones de frecuencias.

Tema 3. Medidas descriptivas de una variable estadística.

Tema 4. Fundamentos de probabilidad.

Tema 5. Algunos modelos probabilísticos.

Práctica 1. Problemas de agrupamiento de datos y representación gráfica de variables.

Práctica 2. Cálculo de medidas descriptivas de una variable.

Práctica 3. Problemas de probabilidad general y modelos probabilísticos.

## **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.

### **Generales**

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

### **Transversales**

CT2: Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

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

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

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

### **Específicas**

FB3. Conocer la estadística aplicada a Ciencias.

FB4. Aplicar las diversas funciones y herramientas matemáticas a la resolución de problemas.

FB5. Interpretar resultados matemáticos tanto de forma numérica como gráfica.

FB7. Adquirir habilidades de trabajo en equipo formando parte de grupos de trabajo multidisciplinar de profesionales y demás personal relacionado con la alimentación y su tecnología.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %           | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas        | %           |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,32        | 8,0         | 5,3         | Estudio Personal            | 3,76        | 94,0         | 62,7        |
| Prácticas                | 0,20        | 5,0         | 3,3         | Trabajos                    | 1,08        | 27,0         | 18,0        |
| Tutorización             | 0,52        | 13,0        | 8,7         |                             |             |              |             |
| Evaluación               | 0,12        | 3,0         | 2,0         |                             |             |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>1,16</b> | <b>29,0</b> | <b>19,3</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>4,84</b> | <b>121,0</b> | <b>80,7</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (29 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (8 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar, ...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (5 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (13 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (121 horas)

**7. Estudio personal (SP) (94 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (27 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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: MATEMÁTICAS

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>I CIENCIAS BÁSICAS</b>                            |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>MATEMÁTICAS</b>                                   |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>6 (150 horas)</b>                                 |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Básica</b>  |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Fundamentos de Matemática Aplicada (6 (ECTS))</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>                                       |

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA APLICADA**

Tema 1. Ecuaciones y Sistemas de Ecuaciones.

Tema 2. Trigonometría.

Tema 3. Derivadas

Tema 4. Aplicaciones de las derivadas

Tema 5. Integrales y aplicaciones.

## **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.

### **Generales**

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

### **Transversales**

CT1: Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2: Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

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

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

## Específicas

FB4. Aplicar las diversas funciones y herramientas matemáticas a la resolución de resolución de problemas.

FB 5. Interpretar resultados matemáticos tanto de forma numérica como gráfica.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,32        | 8,0         | 5,3         | Estudio Personal            | 3,76        | 94,0         | 62,7        |
| Prácticas                | 0,20        | 5,0         | 3,3         | Trabajos                    | 1,08        | 27,0         | 18,0        |
| Tutorización             | 0,52        | 13,0        | 8,7         |                             |             |              |             |
| Evaluación               | 0,12        | 3,0         | 2,0         |                             |             |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>1,16</b> | <b>29,0</b> | <b>19,3</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>4,84</b> | <b>121,0</b> | <b>80,7</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (29 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (8 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar, ...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (5 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (13 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que

servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (121 horas)

**7. Estudio personal (94 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (27 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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: FISIOLÓGÍA

|                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>I CIENCIAS BÁSICAS</b>           |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>FISIOLOGÍA</b>                   |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>6 (150 horas)</b>                |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Básica</b>                       |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Fisiología Humana (6 (ECTS))</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>                      |

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: FISIOLOGÍA HUMANA**

Tema 1. Introducción.

Tema 2. Fisiología Celular.

Tema 3. Neurofisiología.

Tema 4. Fisiología Sanguínea.

Tema 5. Fisiología Cardiovascular.

Tema 6. Fisiología Respiratoria.

Tema 7. Fisiología Digestiva.

Tema 8. Fisiología Renal.

Tema 9. Fisiología Endocrina.

Práctica 1. Determinación de Grupo sanguíneo.

Práctica 2. Sentido del gusto.

Práctica 3. Electrocardiografía.

Práctica 4. Tensión arterial.

Práctica 5. Espirometría.

## **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.

### **Generales**

CG1: Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión,

aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

### **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 práctica profesional y la investigación.

CT7: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

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

### **Específicas**

FB1. Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos, biológicos y microbiológicos de aplicación en alimentación.

FB2. Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo.

FB7. Adquirir habilidades de trabajo en equipo formando parte de grupos de trabajo multidisciplinar de profesionales y demás personal relacionado con la alimentación y su tecnología.

FB10 Comprender los fundamentos fisiológicos que sirven para el mejor aprendizaje de todo lo relativo al alimento y la alimentación.

CS1. Aplicar las Ciencias de los Alimentos y de la Nutrición a la práctica profesional.

CS2. Conocer los nutrientes, sus funciones y su utilización metabólica.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia con un total 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS       | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,32        | 8,0         | 5,3         | Estudio Personal            | 3,76       | 94,0         | 62,7        |
| Prácticas                | 0,20        | 5,0         | 3,3         | Trabajos                    | 1,08       | 27,0         | 18,0        |
| Tutorización             | 0,52        | 13,0        | 8,7         |                             |            |              |             |
| Evaluación               | 0,12        | 3,0         | 2,0         |                             |            |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>1,16</b> | <b>29,0</b> | <b>19,3</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>4,8</b> | <b>121,0</b> | <b>80,7</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (29 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (8 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (5 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (13 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (121 horas)

**7. Estudio personal (SP) (94 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (27 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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: BIOQUÍMICA

|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>I CIENCIAS BÁSICAS</b>    |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>BIOQUÍMICA</b>            |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>6 (150 horas)</b>         |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Básica</b>                |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Bioquímica (6 (ECTS))</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>               |

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: BIOQUÍMICA**

Tema 01. Glúcidos.

Tema 02. Proteínas.

Tema 03. Enzimas.

Tema 04. Lípido.

Tema 05. Introducción al metabolismo y la bioenergética.

Tema 06. Catabolismo de glúcidos.

Tema 07. Bioquímica de la respiración celular I.

Tema 08. Bioquímica de la respiración celular II.

Tema 09. Biosíntesis de glúcidos.

Tema 10. Metabolismo del glucógeno.

Tema 11. Catabolismo lipídico.

Tema 12. Biosíntesis de ácidos grasos.

Tema 13. Metabolismo del colesterol.

Tema 14. Catabolismo de aminoácidos. Destino del esqueleto carbonado de los aminoácidos.

Tema 15. Integración del metabolismo en mamíferos.

Práctica 1. Determinación de glucosa por el método de glucosa oxidasa-peroxidasa.

Practica 2. Análisis de algunas propiedades fundamentales de las biomoléculas. Reconocimiento de lípidos y proteínas

Práctica 3. Determinación cuantitativa de proteínas. Método Bradford

Práctica 4. Cálculo del coeficiente de extinción molar de un compuesto ( $\epsilon$ ).

Práctica 5. Caracterización cinética de la fosfatasa alcalina

## **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.

### **Generales**

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

### **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 práctica profesional y la investigación.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

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

### **Específicas**

FB1. Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos, biológicos y microbiológicos de aplicación en alimentación.

FB2. Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo.

CA2. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia con un total 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,32        | 8,0         | 5,3         | Estudio Personal            | 3,8         | 94,0         | 62,7        |
| Prácticas                | 0,20        | 5,0         | 3,3         | Trabajos                    | 1,1         | 27,0         | 18,0        |
| Tutorización             | 0,52        | 13,0        | 8,7         |                             |             |              |             |
| Evaluación               | 0,12        | 3,0         | 2,0         |                             |             |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>1,16</b> | <b>29,0</b> | <b>19,3</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>4,84</b> | <b>121,0</b> | <b>80,7</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (29 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (8 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (5 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (13 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (121 horas)

**7. Estudio personal (SP) (94 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (27 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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: FÍSICA

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>I CIENCIAS BÁSICAS</b>                      |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>FÍSICA</b>                                  |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>6 (150 horas)</b>                           |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Básica</b>                                  |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Fundamentos de Física Aplicada (6 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>                                 |

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: FÍSICA APLICADA**

Tema 1. Unidades y magnitudes físicas

Tema 2. Tamaño, forma y volumen de los alimentos.

Tema 3. Propiedades reológicas de los alimentos

Tema 4. Propiedades térmicas de los alimentos

Tema 5. Propiedades electromagnéticas de los alimentos

Tema 6. Interacción aire-agua-alimento

Tema 7. Actividad de agua y propiedades de sorción de alimentos

## **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.

### **Generales**

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

### **Transversales**

CT1: Elaborar y redactar informes de carácter científico.

CT2: Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

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

## Específicas

FB1. Conocer los fundamentos químicos, físicos, bioquímicos, biológicos y microbiológicos de aplicación en alimentación.

FB5. Interpretar resultados matemáticos tanto de forma numérica como gráfica.

FB6. Medir y manipular las principales características físicas que condicionan las características de los alimentos y los métodos tecnológicos que se aplican en su transformación.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia con un total 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,32        | 8,0         | 5,3         | Estudio Personal            | 3,8         | 94,0         | 62,7        |
| Prácticas                | 0,20        | 5,0         | 3,3         | Trabajos                    | 1,1         | 27,0         | 18,0        |
| Tutorización             | 0,52        | 13,0        | 8,7         |                             |             |              |             |
| Evaluación               | 0,12        | 3,0         | 2,0         |                             |             |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>1,16</b> | <b>29,0</b> | <b>19,3</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>4,84</b> | <b>121,0</b> | <b>80,7</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (29 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (8 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (5 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (13 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (121 horas)

**7. Estudio personal (SP) (94 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (27 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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 1.7: QUÍMICA

|                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>I CIENCIAS BÁSICAS</b> |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>QUÍMICA</b>            |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>18 (450 horas)</b>     |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Carácter:</b>  | <b>Básica</b>   |
| <b>Asignatura</b> | <b>Química General (6 ECTS)</b><br><b>Análisis Químico (6 ECTS)</b><br><b>Ingeniería Química (6 (ECTS))</b> |
| <b>Lengua</b>     | <b>Español</b>  |

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL**

Tema 1. Enlace químico.

Tema 2. Disoluciones.

Tema 3. Termoquímica y cinético-química

Tema 4. Reacciones de transferencia de protones.

Tema 5. Reacciones de transferencia de electrones.

Tema 6. Introducción a la Química Orgánica.

Práctica en laboratorio 1. Medidas de seguridad, reconocimiento de los equipos de laboratorio y técnicas generales

Práctica en laboratorio 2. Preparación de disoluciones

Práctica en laboratorio 3. Valoración ácido-base

Práctica en laboratorio 4. Valoración ácido-base

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: ANÁLISIS QUÍMICO**

Tema 01. Introducción a los métodos químicos.

Tema 02. Etapas previas de un proceso de medida químico.

Tema 03. Métodos químicos cualitativos.

Tema 04. Métodos químicos cuantitativos I: Gravimetría y volumetría.

Tema 05. Métodos químicos cuantitativos II: Métodos ópticos

Tema 06. Métodos químicos cuantitativos III: Cromatografía

Tema 07. Métodos moleculares de análisis (PCR e Inmunoensayo).

Práctica 1. Análisis cualitativo de iones presentes en fertilizantes y aguas.

Práctica 2. Estudio del tratamiento de muestra por vía húmeda. Determinación de fósforo en leche.

Práctica 3. Determinación de antibióticos en miel mediante inmunoensayo.

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: INGENIERÍA QUÍMICA**

Tema 1. Introducción a la Ingeniería Química.

Tema 2. Iniciación al estudio de balances en la Industria Alimentaria.

Tema 3. Ampliación de Balances de materia.

Tema 4. Ampliación de Balances de energía.

Tema 5. Ingeniería de la reacción química.

Tema 6. Introducción al diseño de reactores.

Práctica 1: Resolución de balances de materia con y sin reacción química.

Práctica 2: Balances de energía e ingeniería de la reacción química.

## **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.

### **Generales**

CG1: Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

### **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 práctica profesional y la investigación.

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 técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

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

### **Específicas**

FB1. Conocer los fundamentos químicos, físicos, bioquímicos, biológicos y microbiológicos de aplicación en alimentación.

FB3. Conocer la estadística aplicada a Ciencias.

FB4. Aplicar las diversas funciones y herramientas matemáticas a la resolución de problemas.

FB7. Adquirir habilidades de trabajo en equipo formando parte de grupos de trabajo multidisciplinar de profesionales y demás personal relacionado con la alimentación y su tecnología.

FB11. Conocer el lenguaje, metodología y las características fundamentales del proceso analítico para analizar un problema analítico y seleccionar la metodología adecuada para su resolución.

FB12. Aplicar los aspectos prácticos de la metodología química cualitativa y cuantitativa para determinar sustancias orgánicas e inorgánicas, elementos y moléculas, composición química y análisis estructural.

FB13. Comprender las características fundamentales de los balances de materia, energía y cantidad de movimiento para poder definir las corrientes de proceso en la industria alimentaria.

FB14. Describir el fundamento de los reactores empleados en la industria alimentaria y realizar cálculos de diseño de los más representativos.

CA2. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS         | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,96        | 24,0        | 5,3         | Estudio Personal            | 11,28        | 282,0        | 62,7        |
| Prácticas                | 0,60        | 15,0        | 3,3         | Trabajos                    | 3,24         | 81,0         | 18,0        |
| Tutorización             | 1,56        | 39,0        | 8,7         |                             |              |              |             |
| Evaluación               | 0,36        | 9,0         | 2,0         |                             |              |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>3,48</b> | <b>87,0</b> | <b>19,3</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>14,52</b> | <b>363,0</b> | <b>80,7</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (87 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (24 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (15 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (39 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (363 horas)

**7. Estudio personal (SP) (282 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (81 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

### **Modalidad Semipresencial**

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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: CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS

El módulo de Ciencias de los Alimentos está constituido a su vez por 2 materias:

- Bromatología y Composición de Alimentos
- Análisis de Alimentos

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| <b>MÓDULO II</b>      |                    |
| <b>Créditos ECTS:</b> | <b>28.5 ECTS</b>   |
| <b>Carácter:</b>      | <b>Obligatorio</b> |

### MATERIA 2.1.: BROMATOLOGÍA Y COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>II CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS</b>   |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>BROMATOLOGÍA Y COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS</b>                                |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>12 (300 horas)</b>   |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>  |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Química y Bioquímica de Alimentos (6 ECTS)<br/>Bromatología (6 (ECTS))</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>  |

### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS

Tema 1.- Función de los glúcidos en los alimentos

Tema 2.- Función de los lípidos en los alimentos

Tema 3.- Función de las proteínas en los alimentos

Tema 4.- Función de las vitaminas en los alimentos

Tema 5.- Función de los minerales en los alimentos

Tema 6.- Enzimas en la Industria Alimentaria

Práctica 1. Determinación del contenido de Hidroximetilfurfural (HMF) en mieles.

Práctica 2. Determinación de la actividad amilasa de la saliva.

Práctica 3. Aislamiento de caseínas procedentes de la leche.

Práctica 4. Determinación cuantitativa de proteínas. Método Biuret.

Práctica 5. Determinación de clorofilas en judías verdes.

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: BROMATOLOGÍA**

BLOQUE TEMÁTICO I.- Bromatología General.

Tema 1.- Bromatología.

Tema 2.- Los alimentos.

Tema 3.- Calidad de los alimentos.

Tema 4.- Propiedades sensoriales de los alimentos.

Tema 5.- Estabilidad de los alimentos.

Tema 6.- Aditivos alimentarios.

Tema 7.- Leche y derivados lácteos.

Tema 8.- Productos lácteos.

Tema 9.- Definición, estructura y composición del huevo.

Tema 10.- Bromatología del huevo.

Tema 11.- Ovoproduitos.

Tema 12.- Marisco. Valor nutritivo y calidad de moluscos y crustáceos.

Tema 13.- Inspección bromatológica del pescado.

Tema 14.- Productos de la pesca.

Tema 15.- Frutos secos.

Tema 16.- Calidad y composición nutritiva de la carne.

Tema 17.- Productos cárnicos.

Tema 18.- Grasas y aceites.

Tema 19.- Calidad y composición nutritiva de hortalizas y verduras.

Tema 20.- Calidad y composición nutritiva de las legumbres.

Tema 21.-Cereales, Harinas y productos derivados

Tema 22.- Frutas y productos derivados.

Tema 23.- Azúcares y miel.

Tema 24.- Bebidas alcohólicas.

Tema 25.- Café, té, cacao y productos derivados.

Práctica 1. Pardeamiento enzimático.

Práctica 2. Control de calidad de leche y derivados.

Práctica 3. Control de calidad de las conservas.

Práctica 4. Control de calidad del pescado.

## **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.

### **Generales**

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG4: Conocer los límites de la profesión de tecnólogo de alimentos y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

### **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

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

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

### **Específicas**

FB1. Conocer los fundamentos químicos, físicos, bioquímicos, biológicos y microbiológicos de aplicación en alimentación.

CA1. Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.

CA2. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

CA3. Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.

CA4. Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.

CA6. Evaluar y mejorar la calidad de los métodos de análisis aplicados al control de alimentos.

CA7. Emitir los informes pertinentes que muestren los resultados analíticos de los alimentos, materias primas, ingredientes y/o aditivos alimentarios analizados.

CA10. Conocer las principales alteraciones físico-químicas y de calidad de los diferentes grupos de alimentos.

TA1. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.

### **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

#### **Modalidad Semipresencial**

| <b>Actividades Presenciales</b> | <b>ECTS</b> | <b>Horas</b> | <b>%Pres</b> | <b>Actividades No Presenciales</b> | <b>ECTS</b> | <b>Horas</b> | <b>%Pres</b> |
|---------------------------------|-------------|--------------|--------------|------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| Apoyo en Aula                   | 0,64        | 16,0         | 5,3          | Estudio Personal                   | 7,52        | 188,0        | 62,7         |
| Prácticas                       | 0,40        | 10,0         | 3,3          | Trabajos                           | 2,16        | 54,0         | 18,0         |
| Tutorización                    | 1,04        | 26,0         | 8,7          |                                    |             |              |              |
| Evaluación                      | 0,24        | 6,0          | 2,0          |                                    |             |              |              |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>2,3</b>  | <b>58,0</b>  | <b>19,3</b>  | <b>TOTAL</b>                       | <b>9,7</b>  | <b>242,0</b> | <b>80,7</b>  |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (58 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (16 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar, ...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (10 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (26 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (242 horas)

**7. Estudio personal (SP) (188 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (54 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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.: ANÁLISIS DE ALIMENTOS

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>II CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS</b>   |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>ANÁLISIS DE ALIMENTOS</b>  |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>16.5 (412.5 horas)</b>   |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>  |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Análisis de Alimentos (6.0 ECTS)<br/>Análisis y Aprovechamiento de Subproductos (4.5ECTS)<br/>Análisis Sensorial de Alimentos (6.0 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>  |

### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Tema 1. Introducción al análisis de alimentos.

Tema 2. Protocolo de análisis y toma de muestras.

Tema 3: Determinación de humedad y cenizas.

Tema 4: Análisis de lípidos.

Tema 5: Análisis de carbohidratos.

Tema 6: Análisis de proteínas y otros compuestos nitrogenados.

Tema 7: Determinación de vitaminas y elementos inorgánicos.

Tema 8: Técnicas inmunoquímicas: fundamentos y aplicaciones en el análisis de alimentos

Tema 9: Técnicas genéticas: fundamentos y aplicaciones en el análisis de alimentos

Tema 10: Técnicas electroforéticas: fundamentos y aplicaciones en el análisis de alimentos

Tema 11: Técnicas enzimáticas: fundamentos y aplicaciones en el análisis de alimentos

Práctica 1. Determinación de componentes mayoritarios en alimentos: humedad por desecación en estufa; cenizas y grasa por el método de Soxhlet.

Práctica 2. Determinación de almidón en productos cárnicos.

Práctica 3. Determinación de nitratos en leche

Práctica 4. Determinación cromatográfica de ácidos grasos, acidez e índice de peróxidos en aceites vegetales.

Práctica 5. Determinación volumétrica de vitamina C en matrices vegetales.

Práctica 6. Detección de alérgenos en alimentos mediante inmunoensayo.

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: ANÁLISIS Y APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS**

Tema 1. Introducción. Subproductos: concepto general. Ejemplos de subproductos generados en la industria alimentaria.

Tema 2. Subproductos de la industria cárnica y avícola.

Tema 3. Subproductos de la industria pesquera. Harina de pescado. Fabricación y utilización de los aceites de pescado en la alimentación.

Tema 4. Subproductos de la Industria láctea

Tema 5. Subproductos de la Industria Oleícola

Tema 6. Subproductos de la Industria Hortícola

Tema 7. Subproductos de la industria vitivinícola.

Tema 8. Subproductos de la industria de frutas y zumos.

Introducción

Tema 9. Subproductos de la Industria azucarera

Tema 10. Subproductos de la Industria de los cereales

Tema 11. Subproductos de la Industria de la cerveza

Tema 12. Aprovechamiento energético de subproductos. Producción de biodiesel. Producción de biomasa. Elaboración de combustibles alternativos y ecológicos.

Práctica 1. Obtención de subproductos de origen vegetal.

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: ANÁLISIS SENSORIAL Y FÍSICO DE ALIMENTOS**

### **Bloque 1: Análisis Sensorial de Alimentos**

Tema 01: Introducción al análisis sensorial.

Tema 02: Los sentidos humanos. La percepción sensorial. Umbrales sensoriales.

Tema 03: Metodología general del análisis sensorial. Preparación de una prueba sensorial. Selección y entrenamiento de un panel de catadores.

Tema 04: Pruebas sensoriales. Análisis sensorial descriptivo. Pruebas con consumidores.

Tema 05: Análisis sensorial de diversos productos.

Tema 06: Publicaciones. Casos prácticos. Desarrollo e investigación.

### **Bloque 2: Análisis Físico de Alimentos**

Tema 07. Análisis morfométrico de alimentos.

Tema 08. Análisis colorimétrico de alimentos.

Tema 09. Propiedades texturales y reológicas.

### **Bloque práctico**

Práctica 1. Prueba de la sensibilidad gustativa.

Práctica 2. Pruebas: Triangular y clasificación.

Práctica 3. Análisis sensorial y físico de alimentos

## **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.

## **Generales**

CG1: Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG4: Conocer los límites de la profesión de tecnólogo de alimentos y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

## **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 práctica profesional y la investigación.

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: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y 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.

### **Específicas**

CA1. Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.

CA2. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

CA3. Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.

CA4. Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.

CA5. Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.

CA6. Evaluar y mejorar la calidad de los métodos de análisis aplicados al control de alimentos.

CA7. Emitir los informes pertinentes que muestren los resultados analíticos de los alimentos, materias primas, ingredientes y/o aditivos alimentarios analizados.

CA8. Conocer y medir las características composicionales, microbiológicas, toxicológicas y sensoriales de los principales subproductos de las distintas industrias alimentarias.

CA9. Conocer los procesos básicos de elaboración, transformación y conservación de los subproductos de la industria alimentaria

CA10. Conocer las principales alteraciones físico-químicas y de calidad de los diferentes grupos de alimentos.

CA11. Comprender la importancia del muestreo y saber aplicar diferentes procesos de tratamiento de muestra para acondicionarla al proceso de medida.

CA12. Desarrollar el sentido crítico que permita seleccionar, ante un problema determinado, el procedimiento a emplear y las técnicas analíticas adecuadas que aseguren la calidad esperada en los resultados.

TA1. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.

TA2. Identificar los problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado.

TA4. Gestionar el procesado de los alimentos desde un punto de vista medioambiental.

### **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

## Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS         | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,88        | 22,0        | 5,3         | Estudio Personal            | 10,28        | 257,0        | 62,3        |
| Prácticas                | 0,60        | 15,0        | 3,6         | Trabajos                    | 2,94         | 73,5         | 17,8        |
| Tutorización             | 1,44        | 36,0        | 8,7         |                             |              |              |             |
| Evaluación               | 0,36        | 9,0         | 2,2         |                             |              |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>3,28</b> | <b>82,0</b> | <b>19,9</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>13,22</b> | <b>330,5</b> | <b>80,1</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (82 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (22 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar, ...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (15 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (36 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (330.5 horas)

**7. Estudio personal (SP) (257 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.

- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (73.5 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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 III: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

El módulo de Ciencias de los Alimentos está constituido a su vez por 3 materias:

- Producción de Materias Primas
- Procesado y Producción de Alimentos
- Biotecnología Alimentaria

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| <b>MÓDULO III</b>     |                             |
| <b>Créditos ECTS:</b> | <b>55.5 ECTS</b>            |
| <b>Carácter:</b>      | <b>Obligatorio/Optativo</b> |

## MATERIA 3.1.: PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>III TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS</b>   |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS</b> |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>4.5 (112.5 horas)</b>             |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Carácter:</b>  | <b>Obligatoria</b>                              |
| <b>Asignatura</b> | <b>Producción de Materias Primas (4.5 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>     | <b>Español</b>                                  |

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS**

Tema 1. Factores climáticos

Tema 2: Factores edáficos

Tema 3: Técnicas de producción

Tema 4: Sistemas de producción

Tema 5. Introducción a la producción animal

Tema 6: Producción de ganado vacuno de leche y carne

Tema 7. Porcinocultura

Tema 8. Caprinocultura

Tema 9. Ovinocultura

Tema 10. Producción avícola: carne y huevos.

Tema 11. Otras producciones animales.

## **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.

## **Generales**

CG1: Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

## **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.

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

CT7: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y 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.

## **Específicas**

TA1. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.

TA3. Conocer en profundidad las materias primas, las interacciones entre componentes, los diferentes procesos tecnológicos, así como de las transformaciones que puedan sufrir los productos durante dichos procesos.

TA11. Conocer los sistemas de producción de materias primas de origen vegetal y animal.

TA12. Analizar y evaluar las principales técnicas de producción.

TA13. Evaluar, controlar y gestionar los factores que afectan a la producción de materias primas.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,32        | 8,0         | 7,1         | Estudio Personal            | 2,76        | 69,0        | 61,3        |
| Prácticas                | 0,20        | 5,0         | 4,4         | Trabajos                    | 0,70        | 17,5        | 15,6        |
| Tutorización             | 0,40        | 10,0        | 8,9         |                             |             |             |             |
| Evaluación               | 0,12        | 3,0         | 2,7         |                             |             |             |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>1,04</b> | <b>26,0</b> | <b>23,1</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>3,46</b> | <b>86,5</b> | <b>76,9</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (26 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (8 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (5 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (10 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta

principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (86.5 horas)

**7. Estudio personal (SP) (69 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (17.5 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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.: PROCESADO Y PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>III TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS</b>         |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>PROCESADO Y PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS</b> |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>45 (1125 horas)</b>                     |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria/Optativa</b>                |

|  |   |
|--|---|
| <b>Asignatura</b><br><b>Asignatura Optativa*</b> | <b>Operaciones Básicas de la Industria Alimentaria (6.0 ECTS)</b><br><b>Tecnología Alimentaria I (6.0 ECTS)</b><br><b>Tecnología Alimentaria II (6.0 ECTS)</b><br><b>Tecnología Culinaria* (4.5 ECTS)</b><br><b>Enología* (4.5 ECTS)</b><br><b>Conservas y Zumos Vegetales* (4.5 ECTS)</b><br><b>Industrias Cárnicas* (4.5 ECTS)</b><br><b>Leche y Productos Lácteos* (4.5 ECTS)</b><br><b>Ciencia y Tecnología de las Grasas y Aceites* (4.5 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>                                    | <b>Español</b>  |

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: OPERACIONES BÁSICAS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**

Tema 1. Flujo de fluidos: hidrostática y dinámica.

Tema 2. El calor en el procesado de alimentos.

Tema 3. Destrucción térmica de microorganismos

Tema 4. Aplicación de refrigeración y congelación en el procesado de alimentos.

Tema 5. Concentración de Alimentos por evaporación

Tema 6. Deshidratación de alimentos

Resolución de Casos Prácticos sobre fenómenos de transmisión de calor, destrucción de microorganismos en alimentos y procesado general de alimentos.

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: TECNOLOGÍA ALIMENTARIA I**

Tema 01. Limpieza, selección y clasificación de materias primas.

Tema 02. Reducción de tamaño.

Tema 03. Mezclado y moldeo.

Tema 04. Procesos de separación.

Tema 05. Introducción a la conservación de alimentos.

Tema 06. Conservación de alimentos por calor.

Tema 07. Conservación de alimentos por frío.

Tema 08. Conservación basada en la reducción de la actividad del agua.

Tema 09. Métodos no térmicos de conservación de alimentos.

Tema 10. Envasado de alimentos.

Práctica 1. Métodos de transmisión de calor en alimentos envasados.

Práctica 2. Métodos de conservación de alimentos sin envasar.

Práctica 3. Determinación de la actividad del agua en alimentos.

Práctica 4. Procesado en Planta Piloto.

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: TECNOLOGÍA ALIMENTARIA II**

Tema 1. Transporte y acondicionamiento de los alimentos.

Tema 2. Almacenamiento en atmósferas protectoras.

Tema 3. Diseño de la industria alimentaria.

Tema 4. Limpieza, desinfección y tratamiento de residuos.

Tema 5. Procesado de frutas y hortalizas

Tema 6. Procesado de Carnes y Pescados.

Tema 7. Procesado de Zumos.

Tema 8. Industrias Lácteas.

Tema 9. Grasas y Aceites.

Tema 10. Tecnología de Cereales.

Tema 11. Procesado de Bebidas Alcohólicas.

Práctica: Elaboración, estudio de variables de calidad y métodos analíticos de control en el procesado tecnológico de la cerveza.

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: TECNOLOGÍA CULINARIA**

Tema 01. Introducción a la tecnología culinaria.

Tema 02. Métodos básicos de cocinado.

Tema 03. Tipos de Cocción.

Tema 04. Procesado culinario de carnes.

Tema 05. Procesado culinario de pescados.

Tema 06. Procesado culinario de huevos.

Tema 07. Tecnología culinaria de Cereales y Pasta.

Tema 08. Procesado culinario de Hortalizas y Verduras.

Práctica 1. Estudio de las transformaciones que sufren los alimentos durante el cocinado, así como, la influencia que factores como el tiempo, la temperatura y procedimiento culinario empleado tienen sobre sus características organolépticas.

Práctica 2. Elaboración de diferentes preparaciones culinarias (espumas, geles).

Práctica 3. Tecnología culinaria del huevo. Aplicación culinaria de las propiedades coagulante, emulsionante y espumante del huevo. Tecnología culinaria de la harina.

Práctica 4. Cocina dulce

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: ENOLOGÍA**

Tema 01. Introducción a la Enología

Tema 02. Viticultura: obtención de la materia prima

Tema 03. La uva: materia prima en enología

Tema 04. Procesos de vinificación generales

Tema 05. Tratamientos previos a la vinificación

Tema 06. Fermentación alcohólica y maloláctica: microbiología enológica

Tema 07. La crianza del vino: fenómenos Red-Ox

Tema 08. Procesos finales en la elaboración del vino

Tema 09. Elaboraciones especiales

Tema 10. Iniciación a la cata

Tema 11. Enfermedades, alteraciones y defectos del vino

Práctica 1. Determinaciones analíticas en el vino

Práctica 2. Iniciación al análisis sensorial de vinos.

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: CONSERVAS Y ZUMOS VEGETALES**

Tema 01: Introducción. Conservas y zumos

Tema 02: Procesado de frutas y hortalizas: principios y aplicaciones

Tema 03: Elaboración de conservas de frutas y hortalizas

Tema 04: Elaboración de zumos y néctares

Tema 05: Efectos del procesado en frutas y hortalizas

Tema 06: Técnicas de conservación y transformación de zumos

Tema 07: Mermeladas, confituras y jaleas

Tema 08: Análisis de alteraciones y adulteraciones de la calidad: conservas y zumos

Tema 09: Investigación y desarrollo: el futuro del procesado de zumos y conservas de origen vegetal

Práctica 1. Determinación de la actividad vitamina C.

Práctica 2. Elaboración de zumos, néctares y bebidas funcionales.

Práctica 3. Elaboración de conservas vegetales.

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: INDUSTRIAS CÁRNICAS**

Tema 01. La carne. Generalidades.

Tema 02. El músculo. Conversión del músculo en carne (metabolismo post-mortem).

Tema 03. Composición y valor nutritivo de la carne

Tema 04. Calidad Industrial de la carne

Tema 05. Producción industrial de carne en las distintas especies.

Tema 06. Tecnología en la elaboración de preparados cárnicos frescos.

Tema 07. Tecnología en la elaboración de productos cárnicos crudos-curados y salazones.

Tema 08. Tecnología en la elaboración de productos cárnicos cocidos.

Práctica 1. Evaluación de la calidad tecnológica de la carne: determinación de su composición, estabilidad oxidativa y características sensoriales.

Práctica 2. Elaboración de derivados cárnicos

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS**

Tema 01. Leche e industrias lácteas.

Tema 02. Ordeño manual y mecánico.

Tema 03. Características fisicoquímicas de la leche.

Tema 04. Sustancias nitrogenadas.

Tema 05. Lípidos.

Tema 06. Transporte y recepción de la leche.

Tema 07. Higienización de la leche (pasteurización).

Tema 08. Leche esterilizada.

Tema 9. Leches concentradas.

Tema 10. Leches en Polvo.

Tema 11. Fermentos Lácticos.

Tema 12. Leches fermentadas.

Tema 13. Definición y clasificación de queso.

Tema 14. Fabricación de helados y otros productos lácteos congelados.

Práctica 1. Determinación del extracto seco y densidad de la leche.

Práctica 2. Parámetros de calidad en la recepción de leche

Práctica 3. Determinación del grado de acidez (Soxhlet-Henkel y Domic)

Práctica 4. Determinación del ácido láctico

Práctica 5. Control de la pasteurización

Práctica 6. Coagulación acida y enzimática

## Práctica 7. Elaboración de yogur

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LAS GRASAS Y ACEITES**

Tema 01: Introducción a la Ciencia y Tecnología de Grasas y Aceites

Tema 02: El aceite de oliva

Tema 03: El aceite de pescado

Tema 04: Aceites de semillas oleaginosas

Tema 05: Grasas y origen animal: cárnicas y lácteas

Tema 06: Procesos de fritura y alteraciones de las grasas y aceites

Tema 07: Usos generales de grasas y aceites

Práctica 1. Determinación de la acidez de un aceite

Práctica 2. Determinación del índice de peróxidos de un aceite

Práctica 3. Determinación del coeficiente de extinción K270

Práctica 4. Iniciación al análisis sensorial de aceites

### **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.

#### **Generales**

CG1: Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG4: Conocer los límites de la profesión de tecnólogo de alimentos y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

### **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 práctica profesional y la investigación.

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: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y 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: Tener capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

### **Específicas Obligatorias**

CA1. Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.

CA2. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

CA3. Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.

CA5. Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.

TA1. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.

TA2. Identificar los problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado.

TA3. Conocer en profundidad las materias primas, las interacciones entre componentes, los diferentes procesos tecnológicos, así como de las transformaciones que puedan sufrir los productos durante dichos procesos.

TA4. Gestionar el procesado de los alimentos desde un punto de vista medioambiental.

TA5. Aplicar los conocimientos sobre los principios físicos al diseño del procesado de los alimentos

TA6. Diseñar procesos de conservación y procesado de los alimentos

TA7. Aplicar, modificar y seleccionar las mejores condiciones de procesado de un alimento en función de sus propiedades físicas, limitaciones de tipo técnico y económico, y requerimientos cualitativos y de seguridad alimentaria.

TA8. Describir los procesos tecnológicos acordes a cada tipo de alimento.

TA9. Desarrollar la capacidad de análisis e interpretar diagramas de procesado.

TA10. Aplicar nuevas tecnologías de procesado industrial.

TA14. Valorar la importancia de la aplicación de la tecnología alimentaria y sus consecuencias para el consumidor.

### **Específicas Optativas**

TA17. Conocer las técnicas culinarias para optimizar las características organolépticas y nutricionales de los alimentos, con respeto a la gastronomía tradicional.

TA18. Conocer las principales tecnologías en la elaboración de conservas y procesado de zumos y su repercusión en la calidad, estabilidad, seguridad y aceptación por parte del consumidor

TA19. Capacidad para realizar tareas de formación de personal en el ámbito de las conservas vegetales y zumos.

TA20. Conocer y definir los conceptos básicos de la enología.

TA21. Describir los procesos de elaboración de los diferentes tipos de vinos más importantes y representativos tanto a nivel regional, nacional e internacional.

TA22. Conocer las prácticas enológicas más habituales que se desarrollan en la bodega.

TA23. Evaluar e identificar las características cualitativas más importantes de un vino mediante el análisis químico y sensorial.

TA24. Conocer los diferentes tipos de grasas y aceites de origen vegetal y animal de uso común en alimentación y tecnología de alimentos

TA25. Conocer el proceso tecnológico de elaboración del aceite de oliva.

TA26. Conocer los usos de las grasas y aceites en la tecnología alimentaria, así como su degradación durante dicho manejo.

TA27. Identificar y clasificar la leche y productos lácteos.

TA28. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de la leche y productos lácteos.

TA29. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufre la leche y productos lácteos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

TA30. Conocer los factores ante-mortem y post-mortem que determinan la calidad y seguridad de la carne y sus productos derivados.

TA31. Conocer los procesos tecnológicos fundamentales en la elaboración de los productos cárnicos y sus efectos sobre la composición química, propiedades físico-químicas, valor nutritivo y características organolépticas.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas        | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas        | %Pres      |
|--------------------------|-------------|--------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------|------------|
| Apoyo en Aula            | 3,12        | 78,0         | 6,9         | Estudio Personal            | 27,72       | 693,00       | 0          |
| Prácticas                | 1,80        | 45,0         | 4,0         | Trabajos                    | 7,32        | 183,00       | 0          |
| Tutorización             | 3,96        | 99,0         | 8,8         |                             |             |              |            |
| Evaluación               | 1,08        | 27,0         | 2,4         |                             |             |              |            |
| <b>TOTAL</b>             | <b>9,96</b> | <b>249,0</b> | <b>22,1</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>35,0</b> | <b>876,0</b> | <b>0,0</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (249 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (78 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos

más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (45 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (99 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (876 horas)

**7. Estudio personal (SP) (693 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (183 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

### **Modalidad Semipresencial**

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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.: BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>III TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS</b>        |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA</b>          |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>6 (150 horas)</b>                      |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>                        |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Biotecnología Alimentaria (6 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>                            |

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA**

Tema 1. Introducción y conceptos básicos de la biotecnología alimentaria

Tema 2. Tecnología de las fermentaciones industriales.

Tema 3. Aplicación de la Biotecnología: Fermentaciones alcohólica, acética y acidoláctica.

Tema 4. Otros enfoques biotecnológicos. OMGs. Mejoradores de los alimentos (textura, color, aromas, funcionalidad)

Tema 5. Biosensores y otras aplicaciones biotecnológicas

Práctica 1. Extracción de ADN de levaduras vínicas.

Práctica 2. Replicación por PCR del fragmento 5.8S del ADN ribosómico de levaduras vínicas.

Práctica 3. Comprobación mediante electroforesis de los resultados de la Reacción en cadena de la polimerasa y purificación de los productos.

Práctica 4. Secuenciación del fragmento 5.8S e interpretación de resultados.

### **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.

### **Generales**

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

### **Transversales**

CT2: Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

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

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

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

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

### **Específicas**

TA15. Conocer las principales técnicas de obtención de alimentos modificados genéticamente.

TA16. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos mediante microorganismos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,40        | 10,0        | 6,7         | Estudio Personal            | 3,72        | 93,0         | 62,0        |
| Prácticas                | 0,20        | 5,0         | 3,3         | Trabajos                    | 1,04        | 26,0         | 17,3        |
| Tutorización             | 0,52        | 13,0        | 8,7         |                             |             |              |             |
| Evaluación               | 0,12        | 3,0         | 2,0         |                             |             |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>1,24</b> | <b>31,0</b> | <b>20,7</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>4,76</b> | <b>119,0</b> | <b>79,3</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (31 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (10 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (5 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (13 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (119 horas)

**7. Estudio personal (SP) (93 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (26 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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 IV: CIENCIAS DE LA SALUD Y SALUD PÚBLICA

El módulo de Ciencias de la Salud y Salud Pública está a su vez por 3 materias:

- Nutrición Humana
- Sistemas de Salud y Políticas Alimentarias
- Alimentación y Cultura

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| <b>MÓDULO VI</b>      |                    |
| <b>Créditos ECTS:</b> | <b>25.5 ECTS</b>   |
| <b>Carácter:</b>      | <b>Obligatorio</b> |

## **MATERIA 4.1.: NUTRICIÓN HUMANA**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>IV CIENCIAS DE LA SALUD Y SALUD PÚBLICA</b>          |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>NUTRICIÓN HUMANA</b>                                 |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>12 (300 horas)</b>                                   |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>                                      |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Nutrición Humana (6 ECTS)<br/>Dietética (6 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>  |

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: NUTRICIÓN HUMANA**

Tema 01. Introducción general.

Tema 02. Utilización nutritiva de Hidratos de Carbono.

Tema 03. Utilización nutritiva de Fibra.

Tema 04. Utilización nutritiva de Proteínas.

Tema 05. Utilización nutritiva de Lípidos.

Tema 06. Utilización nutritiva de Vitaminas.

Tema 07. Utilización nutritiva de Minerales.

Tema 08. El agua en la nutrición.

Tema 09. Regulación del hambre y la saciedad.

Tema 10. Nutrigenómica

Práctica 1. Determinación del Índice Glucémico de diferentes alimentos

Práctica 2. Influencia de la alimentación sobre el nivel de colesterol en hígado de animales

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: DIETÉTICA**

Tema 01. Introducción a la Dietética.

Tema 02. Equilibrio Nutricional

Tema 03. Valoración del Estado Nutricional.

Tema 04. Análisis de la composición corporal.

Tema 05. Tablas de composición de alimentos y bases de datos nutricionales.

Práctica 1. Cálculo del gasto energético total y valoración nutricional.

Práctica 2. La entrevista dietética: protocolos y metodología

Práctica 3. Valoración de parámetros e índices antropométricos, evaluación de la composición corporal por métodos de antropometría, bioimpedancia y densitometría.

Práctica 4. Manejo de tabla de composición de alimentos y bases de datos nutricionales.

Práctica 5. Elaboración de dietas en niños, adultos, embarazo, lactancia, ancianos, menopausia

## **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.

### **Generales**

CG1: Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

## **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 práctica profesional y la investigación.

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 técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

## **Específicas**

FB1. Conocer los fundamentos químicos, físicos, bioquímicos, biológicos y microbiológicos de aplicación en alimentación.

FB7. Adquirir habilidades de trabajo en equipo formando parte de grupos de trabajo multidisciplinar de profesionales y demás personal relacionado con la alimentación y su tecnología.

CA1. Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.

CA2. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

CA4. Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.

CS1. Aplicar las Ciencias de los Alimentos y de la Nutrición a la práctica profesional.

CS2. Conocer los nutrientes, sus funciones y su utilización metabólica.

CS3. Calcular los requerimientos nutricionales de un individuo.

CS4. Identificar las bases de una alimentación saludable.

CS5. Participar en el diseño de estudios de dieta.

CS6. Conocer, detectar precozmente y evaluar las desviaciones por exceso o defecto, cuantitativas y cualitativas, del balance nutricional.

CS7. Participar en el equipo multidisciplinar de una unidad de nutrición.

CS11. Identificar las necesidades de la población en términos de alimentación y nutrición, así como identificar los determinantes de salud nutricional.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,64        | 16,0        | 5,3         | Estudio Personal            | 7,52        | 188,0        | 62,7        |
| Prácticas                | 0,40        | 10,0        | 3,3         | Trabajos                    | 2,16        | 54,0         | 18,0        |
| Tutorización             | 1,04        | 26,0        | 8,7         |                             |             |              |             |
| Evaluación               | 0,24        | 6,0         | 2,0         |                             |             |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>2,32</b> | <b>58,0</b> | <b>19,3</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>9,68</b> | <b>242,0</b> | <b>80,7</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (58 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (16 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (10 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (26 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (242 horas)

**7. Estudio personal (SP) (188 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (54 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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.: SISTEMAS DE SALUD Y POLÍTICAS ALIMENTARIAS

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>IV CIENCIAS DE LA SALUD Y SALUD PÚBLICA</b>                       |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>SISTEMAS DE SALUD Y POLÍTICAS ALIMENTARIAS</b>                    |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>9 (225 horas)</b>   |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>   |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Salud Pública (4.5 ECTS)<br/>Nutrición Comunitaria (4.5 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>   |

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: SALUD PÚBLICA**

Tema 1. Concepto de medicina preventiva y salud pública.

Tema 2. Epidemiología: Principios y funciones de la epidemiología

Tema 3. Estudios epidemiológicos descriptivos.

Tema 4. Estudios epidemiológicos analíticos no experimentales.

Tema 5. Estudios analíticos experimentales.

Tema 6. Prevención de enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la alimentación.

Práctica 1. Búsqueda de información y bibliografía: bases de datos, páginas web relacionadas con la salud pública.

Práctica 2. Problemas de epidemiología.

Práctica 3. Desarrollo de un trabajo monográfico sobre un tema de especial interés para la asignatura.

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: NUTRICIÓN COMUNITARIA**

Tema 1. Introducción a la Nutrición comunitaria.

Tema 2. Hábitos alimentarios y salud.

Tema 3 . Estrategias en nutrición comunitaria: Estrategias NAOS.

Tema 4. Políticas alimentarias y nutricionales.

Tema 5. Inseguridad alimentaria: hambre y desnutrición en el mundo.

Tema 6. Metodología de comunicación social en nutrición y alimentación.

Práctica 1: Búsqueda y Revisión de programas de Nutrición comunitaria actuales.

Práctica 2: Análisis de documental sobre hábitos alimentarios

Práctica 3: Las políticas alimentarias en el mundo

Práctica 4: Planificación de un programa Nutricional para un colectivo determinado

## **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.

## **Generales**

CG1: Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG4: Conocer los límites de la profesión de tecnólogo de alimentos y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

## **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: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y 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.

### **Específicas**

FB3. Conocer la estadística aplicada a Ciencias.

CS4. Identificar las bases de una alimentación saludable.

CS6. Conocer, detectar precozmente y evaluar las desviaciones por exceso o defecto, cuantitativas y cualitativas, del balance nutricional.

CS7. Participar en el equipo multidisciplinar de una unidad de nutrición.

CS8. Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, la Nutrición y la Dietética.

CS9. Conocer las organizaciones y los sistemas de salud nacionales e internacionales, así como las políticas de salud.

CS10. Participar en el análisis, planificación, intervención y evaluación de estudios epidemiológicos y programas de intervención en alimentación en diferentes áreas.

CS11. Identificar las necesidades de la población en términos de alimentación y nutrición, así como identificar los determinantes de salud nutricional.

CS12. Colaborar en la planificación de políticas alimentarias-nutricionales para la educación alimentaria de la población.

CS13. Adquirir la capacidad para intervenir en proyectos de promoción, prevención y protección con un enfoque comunitario y de salud pública.

CS14. Conocer la evolución histórica, antropológica y sociológica de la alimentación, la nutrición y la dietética en el contexto de la salud y la enfermedad.

CS17. Describir e identificar los principales factores y determinantes de la salud (genéticos, ambientales, sistema sanitario, estilo de vida, etc.) que influyen en el estado nutricional de la población.

### **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

#### **Modalidad Semipresencial**

| <b>Actividades Presenciales</b> | <b>ECTS</b> | <b>Horas</b> | <b>%Pres</b> | <b>Actividades No Presenciales</b> | <b>ECTS</b> | <b>Horas</b> | <b>%Pres</b> |
|---------------------------------|-------------|--------------|--------------|------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| Apoyo en Aula                   | 0,48        | 12,0         | 5,3          | Estudio Personal                   | 5,52        | 138,0        | 61,3         |
| Prácticas                       | 0,40        | 10,0         | 4,4          | Trabajos                           | 1,56        | 39,0         | 17,3         |
| Tutorización                    | 0,80        | 20,0         | 8,9          |                                    |             |              |              |
| Evaluación                      | 0,24        | 6,0          | 2,7          |                                    |             |              |              |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>1,92</b> | <b>48,0</b>  | <b>21,3</b>  | <b>TOTAL</b>                       | <b>7,08</b> | <b>177,0</b> | <b>78,7</b>  |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (48 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (12 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar, ...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (10 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (20 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (177 horas)

**7. Estudio personal (SP) (138 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (39 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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 4.3.: ALIMENTACIÓN Y CULTURA

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>IV CIENCIAS DE LA SALUD Y SALUD PÚBLICA</b> |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>ALIMENTACIÓN Y CULTURA</b>                  |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>4.5 (112.5 horas)</b>                       |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>                             |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Alimentación y Cultura (4.5 ECTS)</b>       |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>                                 |

### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: ALIMENTACIÓN Y CULTURA

Tema 01. Introducción nutrición y alimentación

Tema 02. La alimentación en la evolución humana I

Tema 03. La alimentación en la evolución humana II

Tema 04. El comportamiento alimentario

Tema 05. La alimentación en las bases del sistema económico y social

Tema 06. El comensal del siglo XXI

### 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.

### **Generales**

CG1: Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

### **Transversales**

CT2: Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

CT7: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT12: Desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

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

UCAM14: Distinguir y diferenciar las grandes producciones culturales de la humanidad

UCAM16: Analizar el comportamiento humano y social

UCAM17: Conocer la estructura diacrónica general del pasado

UCAM18: Conocer la situación cultural y social actual

## Específicas

FB7. Adquirir habilidades de trabajo en equipo formando parte de grupos de trabajo multidisciplinar de profesionales y demás personal relacionado con la alimentación y su tecnología.

CS14. Conocer la evolución histórica, antropológica y sociológica de la alimentación, la nutrición y la dietética en el contexto de la salud y la enfermedad.

CS15. Demostrar preocupación por las distintas culturas alimentarias y su gestión en el plano de la alimentación

CS16. Demostrar capacidad para reflexionar sobre los cambios alimentarios en el sistema político-económico así como sobre las distintas enfermedades relacionadas con la alimentación y su implicación sociocultural.

CS18. Describir y argumentar las desigualdades culturales y sociales que pueden incidir en los hábitos de alimentación

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,24        | 6,0         | 5,3         | Estudio Personal            | 2,76        | 69,0        | 61,3        |
| Prácticas                | 0,20        | 5,0         | 4,4         | Trabajos                    | 0,78        | 19,5        | 17,3        |
| Tutorización             | 0,40        | 10,0        | 8,9         |                             |             |             |             |
| Evaluación               | 0,12        | 3,0         | 2,7         |                             |             |             |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>0,96</b> | <b>24,0</b> | <b>21,3</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>3,54</b> | <b>88,5</b> | <b>78,7</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (24 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (6 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (5 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (10 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de

aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (88.5 horas)

**7. Estudio personal (SP) (69 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (19.5 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

### **Modalidad Semipresencial**

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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: SEGURIDAD ALIMENTARIA**

El módulo de Seguridad Alimentaria está constituido a su vez por 2 materias:

- Higiene Alimentaria
- Seguridad Alimentaria

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| <b>MÓDULO V</b>       |                    |
| <b>Créditos ECTS:</b> | <b>25.5 ECTS</b>   |
| <b>Carácter:</b>      | <b>Obligatorio</b> |

### **MATERIA 5.1: HIGIENE ALIMENTARIA**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>V SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>   |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>HIGIENE ALIMENTARIA</b>   |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>15 (375 horas)</b>  |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>   |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Higiene (4.5 ECTS)<br/>Toxicología (4.5 ECTS)<br/>Restauración Colectiva (6 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>   |

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: HIGIENE**

Tema 01. Introducción a la higiene de alimentos.

Tema 02. Introducción a la seguridad alimentaria.

Tema 03. Principales peligros vehiculados por los alimentos.

Tema 04. Peligros biológicos.

Tema 05. Métodos de control: Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico.

Tema 06. Higiene de los productos de origen animal

Tema 07. Higiene de alimentos vegetales

Práctica 1. Introducción al trabajo en laboratorio de microbiología. Descripción del instrumental y aparatos más importantes. Preparación de material para el análisis de alimentos. Técnicas rápidas de análisis.

Práctica 2. Análisis microbiológico de carne: recuento de aerobios mesófilos totales, enterobacterias y E. coli. Presentación de los distintos tipos de siembra. Control microbiológico de superficies y manipuladores.

Práctica 3. Análisis microbiológico de leche: recuento de aerobios mesófilos totales, enterobacterias y E. coli. Interpretación de resultados de recuento.

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: TOXICOLOGÍA**

Tema 01. Introducción. Concepto de Toxicología alimentaria. Evaluación en la toxicidad de alimentos.

Tema 02. El fenómeno tóxico. Relaciones dosis-respuesta.

Tema 03. Mecanismo de acción de los tóxicos

Tema 04. Sustancias tóxicas naturales de los alimentos.

Tema 05. Sustancias tóxicas procedentes del empleo de los aditivos alimentarios.

Tema 06. Sustancias tóxicas procedentes de la contaminación química de los alimentos. Plaguicidas

Tema 07. Sustancias tóxicas procedentes de la contaminación química de los alimentos. Metales

Tema 08. Sustancias tóxicas procedentes del procesamiento de los alimentos.

Práctica 1. Protocolo para el análisis de la calidad del agua

Práctica 2. Determinación de nitratos en vegetales.

Práctica 3. Resolución de supuestos prácticos.

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: RESTAURACIÓN COLECTIVA**

Tema 01. Introducción. Definición. Tipos. Evolución y situación actual.

Tema 02. Planificación de instalaciones, locales y equipamientos. Principio de marcha adelante. Características de las distintas zonas de la industria de la restauración colectiva.

Tema 03. Condiciones Higiénico-Sanitarias de los establecimientos de restauración.

Tema 04. Tipos de cocinas. Cocina en cadena caliente, fría, envasado al vacío.

Tema 05. Los alimentos preparados. Concepto y clasificación. Requisitos de las comidas preparadas. Condiciones de almacenamiento, conservación, transporte y venta. Envasado y etiquetado. Normas microbiológicas.

Tema 06. Aplicación del Sistema APPCC. Diagrama de flujo de los establecimientos.

Tema 07. Limpieza y desinfección. Características de la suciedad. Estrategias de limpieza y desinfección. Control DDD.

Tema 08. Los manipuladores de alimentos.

Práctica 1. Elaboración de un plan de APPCC de un plato elaborado en caliente.

Práctica 2. Nuevas técnicas y aplicaciones culinarias.

Práctica 3. Protocolo y decoración de platos.

## **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.

### **Generales**

CG1: Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG4: Conocer los límites de la profesión de tecnólogo de alimentos y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

### **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 práctica profesional y la investigación.

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

CT7: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y 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.

## **Específicas**

CA1. Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.

CA2. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

CA5. Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.

TA1. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.

SA1. Elaborar, aplicar, evaluar y mantener prácticas adecuadas de higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos, aplicando la legislación vigente.

SA2. Participar en el diseño, organización y gestión de los distintos servicios de alimentación.

SA4. Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria.

SA5. Evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria.

SA6. Evaluar el riesgo higiénico-sanitario y toxicológico de un proceso, alimento, ingrediente o envase alimentario.

SA10. Evaluar el grado de aceptabilidad de estos productos en el mercado, establecer sus costes de producción y evaluar los riesgos medioambientales de los nuevos procesos productivos.

GE3. Asesorar científica y técnicamente sobre productos alimentarios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.

GE4. Asesorar en las tareas de publicidad y marketing, así como en las de etiquetado y presentación de los productos alimenticios, y conocer los aspectos técnicos más novedosos de cada producto, relacionados con su composición, funcionalidad, procesado, etc.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS       | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,8        | 20,0        | 5,3         | Estudio Personal            | 9,3         | 232,0        | 61,9        |
| Prácticas                | 0,6        | 15,0        | 4,0         | Trabajos                    | 2,6         | 66,0         | 17,6        |
| Tutorización             | 1,3        | 33,0        | 8,8         |                             |             |              |             |
| Evaluación               | 0,4        | 9,0         | 2,4         |                             |             |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>3,1</b> | <b>77,0</b> | <b>20,5</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>11,9</b> | <b>298,0</b> | <b>79,5</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (77 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (20 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (15 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (33 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se

complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (298 horas)

**7. Estudio personal (SP) (232 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (66 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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: SEGURIDAD ALIMENTARIA

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>V SEGURIDAD ALIMENTARIA</b> |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>   |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>10.5 (262.5 horas)</b>      |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>             |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Asignatura</b> | <b>Desarrollo de Nuevos Alimentos (4.5 ECTS)</b><br><b>Gestión de la Seguridad Alimentaria (6.0 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>     | <b>Español</b>  |

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: DESARROLLO DE NUEVOS ALIMENTOS**

Tema 1. Introducción a la innovación en la industria alimentaria

Tema 2: Innovación en alimentos enriquecidos

Tema 3. Innovación en la producción y distribución.

Tema 4. Proyecto de innovación alimentaria. Conceptos y fases

Tema 5. Nuevos métodos y estrategias de comercialización y marketing en la Industria Alimentaria.

Casos prácticos

Desarrollo de nuevo alimento: Producción, distribución y venta.

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA**

Tema 1. Introducción a los Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos y a principios de la gestión.

Tema 2. Visión general de las normas de certificación de inocuidad alimentaria.

Tema 3. Elementos de un sistema de gestión de inocuidad alimentaria.

Tema 4. Prerrequisitos I

Tema 5. Prerrequisitos II

Tema 6. Prerrequisitos III

Tema 7. Gestión de la trazabilidad.

Tema 8. Control de producto y otros controles de proceso.

Tema 9. Auditorías

Tema 10. Otros elementos del sistema de gestión. Gestión de la mejora, Alertas alimentarias. Food defense y Fraude alimentario.

Durante el desarrollo de la asignatura se plantearán actividades de aplicación práctica asociadas al análisis de peligros alimentarios, aplicación de requisitos de normas de certificación en seguridad alimentaria y simulacro de auditoría en una empresa alimentaria.

## **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.

### **Generales**

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG4: Conocer los límites de la profesión de tecnólogo de alimentos y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

### **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 práctica profesional y la investigación.

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

CT7: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

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

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

### **Específicas**

CA1. Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.

CA2. Conocer la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo, la biodisponibilidad, las características organolépticas y las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

CA5. Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.

TA1. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.

SA1. Elaborar, aplicar, evaluar y mantener prácticas adecuadas de higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos, aplicando la legislación vigente.

SA2. Participar en el diseño, organización y gestión de los distintos servicios de alimentación.

SA3. Implantar de sistemas de gestión de la seguridad alimentaria.

SA4. Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria.

SA5. Evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria.

SA7. Identificar las posibles causas de deterioro de los alimentos y establecer mecanismos de trazabilidad.

SA8. Participar en los equipos empresariales de marketing social, publicidad y alegaciones saludables.

SA9. Diseñar y elaborar nuevos procesos y productos para satisfacer las necesidades del mercado en los diferentes aspectos implicados.

SA10. Evaluar el grado de aceptabilidad de estos productos en el mercado, establecer sus costes de producción y evaluar los riesgos medioambientales de los nuevos procesos productivos.

GE1. Conocer los aspectos relacionados con la economía y gestión de las empresas alimentarias.

GE3. Asesorar científica y técnicamente sobre productos alimentarios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,56        | 14,0        | 5,3         | Estudio Personal            | 6,52        | 163,0        | 62,1        |
| Prácticas                | 0,40        | 10,0        | 3,8         | Trabajos                    | 1,86        | 46,5         | 17,7        |
| Tutorización             | 0,92        | 23,0        | 8,8         |                             |             |              |             |
| Evaluación               | 0,24        | 6,0         | 2,3         |                             |             |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>2,12</b> | <b>53,0</b> | <b>20,2</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>8,38</b> | <b>209,5</b> | <b>79,8</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (53 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (14 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (10 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (23 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (209.5 horas)

**7. Estudio personal (SP) (163 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (46.5 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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 VI: GESTIÓN

El módulo de Gestión está constituido a su vez por 3 materias:

- Economía y Gestión Alimentaria
- Regulación Nutricional y Alimentaria en la Unión Europea
- Gestión de Calidad y Medioambiente

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| <b>MÓDULO VI</b>      |                    |
| <b>Créditos ECTS:</b> | <b>15.0 ECTS</b>   |
| <b>Carácter:</b>      | <b>Obligatorio</b> |

## MATERIA 6.1: ECONOMÍA Y GESTIÓN ALIMENTARIA

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>VI GESTIÓN</b>                     |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>ECONOMÍA Y GESTIÓN ALIMENTARIA</b> |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>4.5 (112.5 horas)</b>              |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>                    |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Economía (4.5 ECTS)</b>            |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>                        |

### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: ECONOMÍA

Tema 01. Introducción a la economía y empresa.

Tema 02. El sistema de mercado.

Tema 03. Producción y costes.

Tema 04. Marketing y comercialización.

Tema 05. La información contable.

Tema 06. La estructura económica y financiera de la empresa.

Tema 07. La contabilidad empresarial.

Durante el desarrollo de la asignatura, se trabajarán contenidos prácticos relacionados con el programa teórico de la asignatura, con la finalidad de que los estudiantes reflexionen y pongan en práctica los conceptos aprendidos, identificando las áreas funcionales de una organización y sus interrelaciones, adquiriendo conocimientos adecuados sobre la economía y la organización y gestión de empresas.

### 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.

### **Generales**

CG1: Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

### **Transversales**

CT2: Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

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

CT7: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

CT15: Tener capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

### **Específicas**

SA2. Participar en el diseño, organización y gestión de los distintos servicios de alimentación.

SA8. Participar en los equipos empresariales de marketing social, publicidad y alegaciones saludables.

GE1. Conocer los aspectos relacionados con la economía y gestión de las empresas alimentarias.

GE4. Asesorar en las tareas de publicidad y marketing, así como en las de etiquetado y presentación de los productos alimenticios, y conocer los aspectos técnicos más novedosos de cada producto, relacionados con su composición, funcionalidad, procesado, etc.

GE7. Conocer los principios básicos de la economía y aplicar sus principales herramientas.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,24        | 6,0         | 5,3         | Estudio Personal            | 2,8         | 69,0        | 61,3        |
| Prácticas                | 0,20        | 5,0         | 4,4         | Trabajos                    | 0,8         | 19,5        | 17,3        |
| Tutorización             | 0,40        | 10,0        | 8,9         |                             |             |             |             |
| Evaluación               | 0,12        | 3,0         | 2,7         |                             |             |             |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>0,96</b> | <b>24,0</b> | <b>21,3</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>3,54</b> | <b>88,5</b> | <b>78,7</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (24 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (6 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (5 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (10 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (88.5 horas)

**7. Estudio personal (SP) (69 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (19.5 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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: REGULACIÓN NUTRICIONAL Y ALIMENTARIA EN LA UNIÓN EUROPEA

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>VI GESTIÓN</b>  |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>REGULACIÓN NUTRICIONAL Y ALIMENTARIA EN LA UNIÓN EUROPEA</b>            |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>4.5 (112.5 horas)</b>   |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>   |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Regulación Nutricional y Alimentaria en la Unión Europea (4.5 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>   |

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: REGULACIÓN NUTRICIONAL Y ALIMENTARIA EN LA UNIÓN EUROPEA**

Tema 01. El Derecho alimentario.

Tema 02: El Derecho Alimentario y los tipos de disposiciones legislativas.

Tema 03: Bases legales para la seguridad alimentaria en la UE.

Tema 04: Alimentos y productos alimentarios

Tema 05: Criterios de seguridad alimentaria

Tema 06. Legislación sobre aditivos alimentarios y materiales en contacto con los alimentos

Tema 07. Legislación sobre Higiene en el procesado de los alimentos

Tema 08. Comunicación: etiquetado e Información al consumidor

Tema 9. Legislación sobre controles oficiales alimentarios, sistema intercambio rápido de información y gestión de crisis

Tema 10: Bases legislativas para la gestión medioambiental y de residuos de la industria alimentaria

## **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.

### **Generales**

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

### **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

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

### **Específicas**

SA1. Elaborar, aplicar, evaluar y mantener prácticas adecuadas de higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos, aplicando la legislación vigente.

SA2. Participar en el diseño, organización y gestión de los distintos servicios de alimentación.

SA4. Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria.

SA5. Evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria.

SA8. Participar en los equipos empresariales de marketing social, publicidad y alegaciones saludables.

GE1. Conocer los aspectos relacionados con la economía y gestión de las empresas alimentarias.

GE3. Asesorar científica y técnicamente sobre productos alimentarios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.

GE5. Estudiar e interpretar los informes y expedientes administrativos en relación a un producto, para poder responder razonadamente la cuestión que se plantee, conociendo la legislación vigente.

## **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

### **Modalidad Semipresencial**

| <b>Actividades Presenciales</b> | <b>ECTS</b> | <b>Horas</b> | <b>%Pres</b> | <b>Actividades No Presenciales</b> | <b>ECTS</b> | <b>Horas</b> | <b>%Pres</b> |
|---------------------------------|-------------|--------------|--------------|------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| Apoyo en Aula                   | 0,24        | 6,0          | 5,3          | Estudio Personal                   | 2,8         | 69,0         | 61,3         |
| Prácticas                       | 0,20        | 5,0          | 4,4          | Trabajos                           | 0,8         | 19,5         | 17,3         |
| Tutorización                    | 0,40        | 10,0         | 8,9          |                                    |             |              |              |

|              |             |             |             |              |             |             |             |
|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Evaluación   | 0,12        | 3,0         | 2,7         |              |             |             |             |
| <b>TOTAL</b> | <b>0,96</b> | <b>24,0</b> | <b>21,3</b> | <b>TOTAL</b> | <b>3,54</b> | <b>88,5</b> | <b>78,7</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (24 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (6 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (5 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (10 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (88.5 horas)

**7. Estudio personal (SP) (69 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (19.5 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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: GESTIÓN DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>VI GESTIÓN</b>                                    |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>GESTIÓN DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE</b>            |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>6.0 (150 horas)</b>                               |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>                                   |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Gestión de Calidad y Medioambiente (6.0 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>                                       |

### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: GESTIÓN DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE

Tema 01: Concepto de Calidad. Bases biológicas de la calidad de la fruta.

Tema 02: Calidad y valor nutritivo de los alimentos vegetales.

Tema 03: Gestión de la Calidad total y su mejora. Herramientas clásicas de control.

Tema 04: Diseño del sistema de Calidad. Despliegue funcional.

Tema 05: Análisis de fallos y defectos. AMFE.

Tema 06: Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC).

Tema 07: Implantación y control de procesos.

Tema 08: Gestión de la Calidad orientada a los procesos. El factor humano.

Tema 09: Sistemas voluntarios de mejora del autocontrol. ISO 9000 2000. Manuales de Calidad.

Tema 10: Certificación de Calidad de una empresa agroalimentaria. Auditorias.

Tema 11: Industria agroalimentaria y medioambiente.

Tema 12: Sistemas de gestión medioambiental: las normas ISO 14000.

Tema 13: Influencia del medio ambiente sobre la calidad de los alimentos.

Tema 14: International Food Standard (IFS).

Práctica 1. Trabajo de calidad en alimentos. Certificación de calidad de una empresa alimentaria. Industrias agroalimentarias y medio ambiente.

## **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.

### **Generales**

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG4: Conocer los límites de la profesión de tecnólogo de alimentos y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

### **Transversales**

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

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

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

### Específicas

GE2. Establecer procedimientos y manuales de control de calidad, así como implantar y gestionar sistemas de calidad

GE3. Asesorar científica y técnicamente sobre productos alimentarios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.

GE5. Estudiar e interpretar los informes y expedientes administrativos en relación a un producto, para poder responder razonadamente la cuestión que se plantee, conociendo la legislación vigente.

GE6. Demostrar preocupación por la gestión medioambiental, conociendo las características de los residuos provenientes de la manipulación de alimentos.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

#### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS        | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,32        | 8,0         | 5,3         | Estudio Personal            | 3,8         | 94,0         | 62,7        |
| Prácticas                | 0,20        | 5,0         | 3,3         | Trabajos                    | 1,1         | 27,0         | 18,0        |
| Tutorización             | 0,52        | 13,0        | 8,7         |                             |             |              |             |
| Evaluación               | 0,12        | 3,0         | 2,0         |                             |             |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>1,16</b> | <b>29,0</b> | <b>19,3</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>4,84</b> | <b>121,0</b> | <b>80,7</b> |

### METODOLOGÍAS DOCENTES

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

#### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (29 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (8 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**2. Prácticas (SP) (5 horas).** La naturaleza del título y de las competencias a él asociadas hacen indispensable el desarrollo de prácticas. Estas se desarrollarán y organizarán en forma

de talleres prácticos a lo largo del curso académico de forma paralela al desarrollo de las correspondientes asignaturas.

**5. Tutorización académica (SP) (13 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (121 horas)

**7. Estudio personal (SP) (94 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (27 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

### **Modalidad Semipresencial**

1. Exámenes parciales y/o final tipo test, resolución de problemas y desarrollo de preguntas cortas (SP): (60-80%).
2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-40%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-40%).

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 VII: EDUCACIÓN INTEGRAL

El módulo de Educación Integral está constituido a su vez por 3 materias:

- Teología
- Ética
- Humanidades

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| <b>MÓDULO VII</b>     |                    |
| <b>Créditos ECTS:</b> | <b>18 ECTS</b>     |
| <b>Carácter:</b>      | <b>Obligatorio</b> |

### MATERIA 7.1: TEOLOGÍA

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>VII EDUCACIÓN INTEGRAL</b>  |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>TEOLOGÍA</b>  |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>9 (225 horas)</b>   |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>   |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Teología I (3 ECTS)<br/>Teología II (3 ECTS)<br/>Doctrina Social de la Iglesia (3 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>   |

#### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: TEOLOGÍA I

Tema 1. Punto de partida: el hombre como problema.

Tema 2. El hombre se conoce conociendo a Dios.

Tema 3. La Revelación de Dios en la historia.

Tema 4. La Sagrada Escritura.

Tema 5. La profesión de la Fe Cristiana

#### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: TEOLOGÍA II

Tema 1. La Iglesia, comunidad celebrante.

Tema 2. Los Sacramentos de la Iglesia.

Tema 3. La Iglesia, comunidad viva.

Tema 4. La Moral Cristiana expresión de la Vida Nueva.

Tema 5. La Iglesia, Comunidad Orante.

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA**

Tema 1. Noción, contenido y razones que justifican la DSI.

Tema 2. Sujeto, objeto y finalidad de la DSI.

Tema 3. Antropología subyacente en la DSI.

Tema 4. Fuentes y antecedentes.

Tema 5. Presentación específica de los documentos más significativos desde “Rerum Novarum” hasta “Caritas in Veritate”.

Tema 6. El principio del Bien Común.

Tema 7. El Destino Universal de los Bienes.

Tema 8. El principio de Subsidiaridad.

Tema 9. La Participación.

Tema 10. El principio de Solidaridad.

Tema 11. Los Valores Fundamentales de la Vida Social: Verdad, Libertad y Justicia.

Tema 12. La Vía de la Caridad.

Tema 13. La Familia.

Tema 14. La Vida Económica.

Tema 15. La Comunidad Política.

Tema 16. Las Relaciones Internacionales.

Tema 17. 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 aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

## Transversales

CT2: Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

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

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, 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS       | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS       | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------|------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,2        | 6,0         | 2,7         | Estudio Personal            | 5,4        | 135,0        | 60          |
| Tutorización             | 0,6        | 15,0        | 6,7         | Trabajos                    | 2,5        | 63,0         | 28          |
| Evaluación               | 0,2        | 6,0         | 2,7         |                             |            |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>1,1</b> | <b>27,0</b> | <b>12,0</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>7,9</b> | <b>198,0</b> | <b>88,0</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (27 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (6 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**5. Tutorización académica (SP) (15 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta

principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (198 horas)

**7. Estudio personal (SP) (135 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (88 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-100%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-100%).

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: ÉTICA

|                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>VII EDUCACIÓN INTEGRAL</b>     |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>ÉTICA</b>                      |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>6 (150 horas)</b>              |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>                |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Ética Fundamental (3 ECTS)</b> |

|               |   |
|---------------|---|
|               | <b>Ética Aplicada y Bioética (3 ECTS)</b> |
| <b>Lengua</b> | <b>Español</b>                            |

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: ÉTICA FUNDAMENTAL**

Tema 01. Aproximación a la ética filosófica.

Tema 02. Historia y clarificación conceptual de la ética.

Tema 03. Teorías éticas contemporáneas.

Tema 04. La persona humana y la ley natural.

Tema 05. La persona humana y la dignidad.

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: ÉTICA APLICADA Y BIOÉTICA**

Tema 1. Analogías y diferencias entre Ética, Deontología, Bioética.

Tema 2. Ética y Profesión

Tema 3. Ética de la Relación Clínica

Tema 4. Código deontológico

Tema 5. Ética de la investigación científica.

Tema 6. Aproximación a la bioética

Tema 7. Orientaciones Antropológicas

Tema 8. Cuestiones bioéticas en torno a la sexualidad

Tema 9. Cuestiones bioéticas en torno al inicio de la vida humana

Tema 10. Cuestiones bioéticas en torno al final de la vida humana

### **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.

### Transversales

CT2: Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

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

UCAM7: Conocer y relacionar los contenidos básicos de la ética y la bioética.

UCAM8: Conocer la racionalidad y la objetividad en la argumentación ética.

UCAM9: Identificar las características de la persona humana desde una antropología integral.

UCAM10: Identificar y conocer la dimensión ética presente en cualquier acto humano, personal o profesional

UCAM11: Conocer la relación y la diferencia entre el derecho y la moral, así como la complementariedad y la diferencia entre las virtudes morales y las habilidades técnicas

UCAM12: Analizar racionalmente cuestiones relacionadas con la vida y la salud humanas según la bioética personalista

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

#### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS       | Horas       | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS       | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------|------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,2        | 4,0         | 2,7         | Estudio Personal            | 3,6        | 90,0         | 60          |
| Tutorización             | 0,4        | 10,0        | 6,7         | Trabajos                    | 1,7        | 42,0         | 28          |
| Evaluación               | 0,2        | 4,0         | 2,7         |                             |            |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>0,7</b> | <b>18,0</b> | <b>12,0</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>5,3</b> | <b>132,0</b> | <b>88,0</b> |

### METODOLOGÍAS DOCENTES

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

#### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (18 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (4 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar, ...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**5. Tutorización académica (SP) (10 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo,

el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (4 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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (132 horas)

**7. Estudio personal (SP) (90 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.
- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (42 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos y/o casos prácticos.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

### **Modalidad Semipresencial**

2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-100%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-100%).

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 7.3: HUMANIDADES

|                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>VII EDUCACIÓN INTEGRAL</b> |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>HUMANIDADES</b>            |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>3 (75 horas)</b>           |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Obligatoria</b>            |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Humanidades (3 ECTS)</b>   |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>                |

### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: HUMANIDADES

Tema 1. ¿Qué es la Historia?

Tema 2. Cultura y civilización. Las grandes civilizaciones de la Antigüedad.

Tema 3. Nuestra herencia cristiana.

Tema 4. El Humanismo y la Reforma.

Tema 5. El nacimiento del Estado moderno. España en el centro de la Historia.

Tema 6. Los descubrimientos.

Tema 7. Ilustración y liberalismo.

Tema 8. Socialismo, fascismo e imperialismo. Las Guerras Mundiales

Tema 9. Los problemas del mundo actual en su perspectiva histórica.

Tema 10. ¿Qué es arte?

Tema 11. El inicio del arte unido a la trascendencia. El mundo clásico.

Tema 12. Dios como centro del arte.

Tema 13. Humanismo, Renacimiento y Barroco.

Tema 14. Romanticismo y Realismo.

Tema 15. El Impresionismo y las primeras vanguardias.

Tema 16. El arte abstracto.

Tema 17. La fotografía y el cine.

Tema 18. El nacimiento de las lenguas, de la escritura y del alfabeto

Tema 19. El mundo clásico. El Teatro

Tema 20. Los grandes obras de la Literatura Universal.

Tema 21. El Siglo de Oro Español

Tema 22. La literatura en el mundo moderno

Tema 23. La Poesía

Tema 24. El carácter relacional del ser humano. El ser humano como ser social.

Tema 25. Los fundamentos de la sociedad.

Tema 26. La Geografía. Espacio físico y espacio humano

Tema 27. Los modelos políticos.

Tema 28. La justicia. El equilibrio de la libertad.

Tema 29. Los modelos ideales de la sociedad. Las utopías.

Tema 30. Sociedad del presente/sociedad del futuro. Los nuevos retos sociales.

## **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.

### **Transversales**

CT2: Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.

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

UCAM13: Conocer y distinguir las grandes corrientes del pensamiento

UCAM14: Distinguir y diferenciar las grandes producciones culturales de la humanidad

UCAM15: Conocer las grandes corrientes artísticas de la humanidad

UCAM16: Analizar el comportamiento humano y social

UCAM17: Conocer la estructura diacrónica general del pasado

UCAM18: Conocer la situación cultural y social actual

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS       | Horas      | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS       | Horas       | %Pres      |
|--------------------------|------------|------------|-------------|-----------------------------|------------|-------------|------------|
| Apoyo en Aula            | 0.1        | 2.0        | 2.7         | Estudio Personal            | 1.5        | 45.0        | 0          |
| Tutorización             | 0.2        | 5.0        | 6.7         | Trabajos                    | 1.2        | 21.0        | 0          |
| Evaluación               | 0.1        | 2.0        | 2.7         |                             |            |             |            |
| <b>TOTAL</b>             | <b>0.4</b> | <b>9.0</b> | <b>12.0</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>2.6</b> | <b>66.0</b> | <b>0.0</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (9 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (2 horas).** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**5. Tutorización académica (SP) (5 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (2 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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b) Actividades no presenciales (66 horas)

**7. Estudio personal (SP) (45 horas):** Estudio personal teórico y práctico del estudiante para:

- Asimilar el material impreso y audiovisual presentado en el aula virtual.
- Preparar posibles dudas a resolver en las tutorías.
- Preparar y realizar actividades de aprendizaje virtual.

- Preparar ejercicios de autoevaluación y exámenes.

**8. Realización de trabajos (SP) (21 horas).** La resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de problemas, ejercicios, trabajos, y/o casos prácticos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

2. Evaluación de la realización de trabajos, boletines de problemas y exposición de seminarios (SP): (0-100%).
3. Evaluación continuada fundamentalmente en prácticas, seminarios y tutorías (SP): (0-100%).

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 VIII: PRÁCTICAS EXTERNAS

El módulo de Prácticas Externas está constituido a su vez por la materia:

- Prácticas Externas

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| <b>MÓDULO VIII</b>    |                |
| <b>Créditos ECTS:</b> | <b>15 ECTS</b> |
| <b>Carácter:</b>      | <b>PRC</b>     |

## MATERIA 8.1: PRÁCTICAS EXTERNAS

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>VIII PRÁCTICAS EXTERNAS</b> |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>PRÁCTICAS EXTERNAS</b>      |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>15 (375 horas)</b>          |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Prácticas Externas</b>      |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Prácticas Externas</b>      |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>                 |

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: PRÁCTICAS EXTERNAS**

### Prácticas en Empresas

#### **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.

##### **Generales**

CG1: Reconocer los elementos esenciales de la profesión de tecnólogo de alimentos, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG2: Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG3: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en tecnología de la alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG4: Conocer los límites de la profesión de tecnólogo de alimentos y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG7: Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos al ejercicio profesional en el ámbito de la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

### **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 práctica profesional y la investigación.

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: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y 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: Tener capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos.

### **Específicas**

PR1. Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación en el Grado, a una actividad profesional específica, relacionada con alguna de las materias o itinerarios específicos que se desarrollen.

## **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

### **Modalidad Semipresencial**

| Actividades Presenciales | ECTS       | Horas        | %Pres       | Actividades No Presenciales | ECTS       | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|------------|--------------|-------------|-----------------------------|------------|--------------|-------------|
| Apoyo en Aula            | 0,1        | 2,0          | 0,5         | Elaboración Memoria         | 6,0        | 150,0        | 40          |
| Prácticas Empresa        | 8,6        | 215,0        | 57,3        |                             |            |              |             |
| Tutorización             | 0,2        | 5,0          | 1,3         |                             |            |              |             |
| Evaluación               | 0,1        | 3,0          | 0,8         |                             |            |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>9,0</b> | <b>225,0</b> | <b>60,0</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>6,0</b> | <b>150,0</b> | <b>40,0</b> |

## METODOLOGÍAS DOCENTES

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

### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (225 horas)

**1. Apoyo en Aula (SP) (2 horas):** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**3. Prácticas en Empresas (SP) (215 horas).** Realización de un periodo de prácticas en Empresas y/o Centros de Investigación relacionados con la Tecnología de los Alimentos.

**5. Tutorización académica (SP) (5 horas).** Cada asignatura está planificada entorno al desarrollo de actividades relacionadas con el seguimiento constante en el proceso de aprendizaje del estudiante, que denominamos Mecanismos de Tutorización. De este modo, el profesor se preocupa de la participación activa del alumno mediante las distintas herramientas propuestas y disponibles a través del Campus Virtual. De esta forma, el profesor supervisa, controla y evalúa constantemente los resultados de aprendizaje del alumno.

**6. Evaluación (SP) (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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc.

b). Actividades no presenciales (150 horas)

**9. Elaboración de la memoria de Prácticas Externas (SP) (150 horas).** El alumno deberá realizar y presentar una memoria escrita al final del período de Prácticas Externas donde tendrá que incluir de forma explícita todas las competencias adquiridas durante esta fase del Grado.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Modalidad Semipresencial

La evaluación de la materia Prácticas Externas se llevará a cabo teniendo en cuenta dos notas:

- Evaluación del tutor externo. Evaluación de la actitud, participación e implicación del alumno durante las prácticas por parte del tutor externo (SP): (50%)

5. Evaluación del tutor UCAM. Evaluación de la memoria de prácticas realizada (SP): (50%).

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: TRABAJO FIN DE GRADO**

El módulo de Trabajo Fin de Grado está constituido a su vez por la materia:

- Trabajo Fin de Grado

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| <b>MÓDULO IX</b>      |                |
| <b>Créditos ECTS:</b> | <b>15 ECTS</b> |
| <b>Carácter:</b>      | <b>TFG</b>     |

### **MATERIA 9.1: TRABAJO FIN DE GRADO**

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Módulo al que pertenece:</b>    | <b>IX TRABAJO FIN DE GRADO</b> |
| <b>Denominación de la materia:</b> | <b>TRABAJO FIN DE GRADO</b>    |
| <b>Créditos ECTS:</b>              | <b>15 (375 horas)</b>          |
| <b>Carácter:</b>                   | <b>Trabajo Fin de Grado</b>    |
| <b>Asignatura</b>                  | <b>Trabajo Fin de Grado</b>    |
| <b>Lengua</b>                      | <b>Español</b>                 |

### **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: TRABAJO FIN DE GRADO**

Tema 1: Procedimiento para la Elaboración y Defensa del TFG

Tema 2: Formato y estilo del TFG

Tema 3: Búsqueda bibliográfica, referencias y plagio

### **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.

### **Generales**

CG5: Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la industria alimentaria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG6: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con la alimentación y la tecnología de alimentos.

CG8: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

### **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 práctica profesional y la investigación.

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

CT7: Mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad profesional.

CT8: Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos técnicos y científicos.

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

CT10: Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución.

CT11: Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

### Específicas

TFG1. Ser capaz de realizar, presentar y defender de forma individual ante un tribunal, un trabajo original en el que se plasmen alguno de los contenidos relacionados con alguno de los itinerarios específicos que se desarrollen.

TFG2. Definir objetivos claros en el desarrollo de una memoria o proyecto de investigación y ser capaz de plantear conclusiones de acuerdo a los objetivos planteados.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el cuadro siguiente se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, 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.

#### Modalidad Semipresencial

| Actividades Presenciales | ECTS        | Horas       | %Pres      | Actividades No Presenciales | ECTS         | Horas        | %Pres       |
|--------------------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------|
| Apoyo en aula            | 0,32        | 8,0         | 2,1        | Elaboración del TFG         | 14,18        | 354,5        | 94,5        |
| Desarrollo TFG           | 0,48        | 12,0        | 3,2        |                             |              |              |             |
| Evaluación               | 0,02        | 0,5         | 0,1        |                             |              |              |             |
| <b>TOTAL</b>             | <b>0,82</b> | <b>20,5</b> | <b>5,5</b> | <b>TOTAL</b>                | <b>14,18</b> | <b>354,5</b> | <b>94,5</b> |

### METODOLOGÍAS DOCENTES

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

#### Modalidad Semipresencial

a) Actividades presenciales (20.5 horas)

**1. Apoyo en aula (SP) (8 horas):** Se desarrollarán seminarios de apoyo en aula. En cada asignatura la dinámica y contenidos de las sesiones será diferente, de forma que en la primera sesión se presentará al estudiante la asignatura (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable.

**4. Desarrollo del Trabajo Fin de Grado (SP).** Actividad personalizada entre el Tutor de TFG y el alumno para la realización del TFG, comprendiendo las labores de elección de la temática, fijación de objetivos, orientación en la búsqueda y análisis bibliográfico, instrucción en las actividades de laboratorio, análisis de resultados, redacción del documento, preparación de la defensa, evaluación, etc.

**6. Evaluación (SP) (0.5 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 estudiante en cada materia. En ella se tendrá en cuenta principalmente el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros debate, etc. Se complementarán estas actividades con la autoevaluación a través del campus virtual, que servirá al alumno como herramienta para facilitar la formación continuada y gestionar su

aprendizaje. Esta metodología de trabajo a distancia cuenta con un mecanismo de control de identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.

b). Actividades no presenciales (354.5 horas)

**10. Elaboración del Trabajo Fin de Grado (SP) (354.5 horas).** El alumno deberá elaborar la memoria del TFG consistente en la redacción de las labores y trabajos de investigación realizados, incluyendo introducción, metodología, resultados, conclusiones y bibliografía

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

### **Modalidad Semipresencial**

La evaluación del Trabajo Fin de Grado se llevará a cabo teniendo en cuenta dos notas:

6. Evaluación del contenido y presentación escrita del trabajo por parte del tutor del Trabajo Fin de Grado (SP): (50%).
7. Evaluación de la presentación oral y defensa del trabajo por parte de un tribunal especializado (SP): (50%).

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

| TOTAL                   | NÚMERO |
|-------------------------|--------|
| Profesores Master/Grado | 25     |

| Categoría         | Nº total por categoría | % según categoría del total de profesorado | % de doctores según categoría | % de horas que imparte una misma categoría Semipresencial |
|-------------------|------------------------|--|-------------------------------|---|
| Titular           | 7                      | 28.0                                       | 100                           | 34.0  |
| Contratado Doctor | 12                     | 48.0                                       | 100                           | 50.0  |
| Ayudante Doctor   | 2                      | 8.0  | 100                           | 4.2   |
| Asociado          | 4                      | 16.0                                       | 25                            | 11.7  |

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROFESORADO DEL GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

| Nº | Categoría Grado Académico  | Experiencia  | Tipo de Vinculación y Dedicación UCAM | Adecuación a los ámbitos de conocimiento           | Materia en la que imparte                   | Horas a impartir | ECTS |
|----|----------------------------|--|---------------------------------------|--|---|------------------|------|
| 1  | Profesor Contratado Doctor | 7 años de experiencia docente Universitaria  | Tiempo Completo                       | Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos          | Bioquímica                                  | 29               | 6    |
|    |                            | 11 años de experiencia investigadora   |                                       | Acreditación ANECA. Contratado Doctor              | Nutrición Humana                            | 29               | 6    |
|    |                            |  |                                       | TFG  | 8   | 15               |      |
| 2  | Profesor Contratado Doctor | 12 años de experiencia docente Universitaria   | Tiempo Completo                       | Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos          | Bromatología y Composición de Alimentos     | 29               | 6    |
|    |                            | 13 años de experiencia investigadora   |                                       | Acreditación ANECA. Contratado Doctor              | Sistemas de Salud                           | 24               | 4,5  |
| 3  | Profesor Titular           | 15 años de experiencia docente Universitaria<br>18 años de experiencia investigadora | Tiempo Completo                       | Dr. Veterinaria<br><br>Acreditación ANECA. Titular | Regulación                                  | 24               | 4,5  |
| 4  | Profesor Titular           | 15 años de experiencia docente Universitaria   | Tiempo Completo                       | Dr. Veterinaria                                    | Producción de Materias Primas               | 13               | 2,25 |
|    |                            | 18 años de experiencia investigadora   |                                       | Acreditación ANECA. Titular                        | Procesado y Producción Alimentos (Optativa) | 26               | 4,5  |

|    |                                   |  |                 |   |   |    |      |
|----|-----------------------------------|--|-----------------|---|---|----|------|
| 5  | <b>Profesor Contratado Doctor</b> | 19 años de experiencia docente Universitaria   | Tiempo Completo | Dr. Veterinaria                                       | Higiene Alimentaria                             | 29 | 6    |
|    |                                   | 21 años de experiencia investigadora   |                 | Acreditación ANECA. Contratado Doctor                 | Procesado y Producción Alimentos (Optativa)     | 26 | 4,5  |
| 6  | <b>Profesor Titular</b>           | 15 años de experiencia docente Universitaria   | Tiempo Completo | Dr. Ingeniero Agrónomo                                | Matemáticas                                     | 29 | 6    |
|    |                                   | 21 años de experiencia investigadora   |                 | Acreditación ANECA. Titular                           | Física  | 29 | 6    |
|    |                                   |  |                 |   | Procesado y Producción Alimentos                | 31 | 6    |
| 7  | Profesor Titular                  | 19 años de experiencia docente Universitaria   | Tiempo Completo | Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos             | Producción de Materias Primas                   | 13 | 2,25 |
|    |                                   | 19 años de experiencia investigadora   |                 | Acreditación ANECA. Titular                           | Procesado y Producción de Alimentos (Optativas) | 78 | 13,5 |
|    |                                   |  |                 |   | Gestión de Calidad y Medioambiente              | 29 | 6    |
| 8  | Profesor Asociado Licenciado      | 12 años de experiencia docente Universitaria<br>14 años de experiencia profesional   | Tiempo Parcial  | Lic. Veterinaria                                      | Gestión de la Seguridad                         | 29 | 6    |
| 9  | Profesor Contratado Doctor        | 13 años de experiencia docente Universitaria   | Tiempo Completo | Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos             | Estadística                                     | 29 | 6    |
|    |                                   | 13 años de experiencia investigadora   |                 |   | Biología  | 29 | 6    |
|    |                                   |  |                 |   | Seguridad Alimentaria                           | 24 | 4,5  |
| 10 | Profesor Titular                  | 24 años de experiencia docente Universitaria<br>24 años de experiencia investigadora | Tiempo Completo | Dr. Biología<br>Acreditación ANECA. Titular           | Química   | 29 | 6    |
| 11 | Profesor Contratado Doctor        | 2 años de experiencia docente Universitaria<br>5 años de experiencia investigadora   | Tiempo Completo | Dr. Biología<br>Acreditación ANECA. Contratado Doctor | Biotecnología                                   | 31 | 6    |
| 12 | Profesor Contratado Doctor        | 9 años de experiencia docente Universitaria  | Tiempo Completo | Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos             | Análisis de Alimentos                           | 29 | 6    |

|    |                            |  |                 |  |  |          |          |
|----|----------------------------|--|-----------------|--|--|----------|----------|
|    |                            | 12 años de experiencia investigadora   |                 | Acreditación ANECA. Contratado Doctor  | Procesado y Producción de Alimentos<br>Procesado y Producción de Alimentos (Optativas) | 31<br>26 | 6<br>4,5 |
| 13 | Profesor Contratado Doctor | 6 años de experiencia docente Universitaria<br>8 años de experiencia investigadora   | Tiempo Completo | Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos<br>Acreditación ANECA. Contratado Doctor | Practicum  | 10       | 15       |
| 14 | Profesor Contratado Doctor | 8 años de experiencia docente Universitaria<br>10 años de experiencia investigadora  | Tiempo Completo | Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos  | Biología   | 29       | 6        |
| 15 | Profesor Asociado Graduado | 4 años de experiencia docente Universitaria<br>4 años de experiencia investigadora   | Tiempo Parcial  | Graduado en Nutrición  | Análisis de Alimentos  | 22       | 4,5      |
| 16 | Profesor Ayudante Doctor   | 5 años de experiencia docente Universitaria<br>5 años de experiencia investigadora   | Tiempo Completo | Dr. Veterinaria  | Higiene Alimentaria  | 24       | 4,5      |
| 17 | Profesor Titular           | 16 años de experiencia docente Universitaria<br>22 años de experiencia investigadora | Tiempo Completo | Dr. Química<br>Acreditación ANECA. Titular   | Química<br>Análisis de Alimentos   | 29<br>29 | 6<br>6   |
| 18 | Profesor Contratado Doctor | 9 años de experiencia docente Universitaria<br>9 años de experiencia investigadora   | Tiempo Completo | Dr. Química<br>Acreditación ANECA. Contratado Doctor                               | Higiene Alimentaria  | 24       | 4,5      |
| 19 | Profesor Contratado Doctor | 8 años de experiencia docente Universitaria<br>11 años de experiencia investigadora  | Tiempo Completo | Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos<br>Acreditación ANECA. Contratado Doctor | Nutrición Humana<br>Sistemas de Salud  | 29<br>24 | 6<br>4,5 |

|    |                              |  |                 |  |   |               |             |
|----|------------------------------|--|-----------------|--|---|---------------|-------------|
| 20 | Profesor Asociado Doctor     | 9 años de experiencia docente Universitaria<br>13 años de experiencia investigadora  | Tiempo Parcial  | Dr. Teología   | Teología<br>Ética<br>Humanidades                                  | 27<br>18<br>9 | 9<br>6<br>3 |
| 21 | Profesor Contratado Doctor   | 8 años de experiencia docente Universitaria<br>12 años de experiencia investigadora  | Tiempo Completo | Dr. Ciencia y Tecnología de los Alimentos<br>Acreditación ANECA. Contratado Doctor | Procesado y Producción de Alimentos                               | 29            | 6           |
| 22 | Profesor Contratado Doctor   | 23 años de experiencia docente Universitaria<br>12 años de experiencia investigadora | Tiempo Completo | Dr. Veterinaria<br>Acreditación ANECA. Contratado Doctor                           | Bromatología y Composición de Alimentos<br>Alimentación y Cultura | 29<br>24      | 6<br>4,5    |
| 23 | Profesor Asociado Licenciado | 3 años de experiencia docente Universitaria<br>12 años de experiencia investigadora  | Tiempo Parcial  | Licenciado en Medicina y Cirugía   | Fisiología  | 29            | 6           |
| 24 | Profesor Titular             | 9 años de experiencia docente Universitaria<br>11 años de experiencia investigadora  | Tiempo Completo | Dr. Químicas<br>Acreditación ANECA. Titular  | Química   | 29            | 6           |
| 25 | Profesor Ayudante Doctor     | 5 años de experiencia docente Universitaria<br>9 años de experiencia investigadora   | Tiempo Completo | Dr. Administración Dirección Empresas<br>Acreditación ANECA. Ayudante Doctor       | Economía  | 24            | 4,5         |

### **Asignación de horas de Prácticas Externas**

Las horas presenciales de Prácticas Externas asignadas al profesor responsable de la asignatura corresponde a las horas de Seminarios/Apoyo en Aula y Evaluación. La tutorización en la empresa correrá a cargo del Tutor de Prácticas de la empresa asignado a cada alumno, y dependerá cada año de la demanda del título.

### **\*Asignación de horas de Trabajo Fin de Grado**

Las horas presenciales de Trabajo Fin de Grado asignadas al profesor responsable de la asignatura corresponden a las horas de Seminarios/Apoyo en aula. La dedicación presencial correspondiente a la tutorización específica de cada alumno se asignará a los

profesores que se nombren como tutores en función de los trabajos elegidos y de la carga docente puntual de cada profesor asignado al Título.

## 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

| Tipo de vinculación con la universidad | Formación y experiencia profesional           | Adecuación a los ámbitos de conocimiento            |
|--|---|---|
| Dedicación exclusiva                   | Técnico superior de laboratorio               | Colaboración de prácticas y tareas de investigación |
| Dedicación exclusiva                   | Técnico superior de laboratorio               | Colaboración de prácticas y tareas de investigación |
| Dedicación exclusiva                   | Ciclo Formativo Grado Superior Administrativo | Tareas de gestión administrativas                   |

El Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos semipresencial dispone de personal de apoyo necesario para ayudar al estudiante en su proceso de aprendizaje ante cuantas dudas le puedan surgir sobre los distintos servicios que ofrece el Grado.

Secretaría Técnica. Apoyo al alumno de cuantas cuestiones pueda tener respecto al proceso de aprendizaje, funcionamiento del campus virtual y asesoramiento sobre los procesos de gestión.

Servicio Campus Virtual es el órgano responsable de aportar apoyo al profesorado y a la Secretaría Técnica de la Titulación, sobre el uso de la plataforma e-learning. De este modo desde dicho servicio se definen las Guías de uso de la plataforma a estudiantes y profesores, así como de la formación específica al profesorado en el uso, posibilidades y novedades de dicha herramienta en el proceso de aprendizaje a distancia.

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.

### **6.3 MECANISMOS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD.**

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.

## 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 Jerónimos (Murcia) se ajustan a las necesidades previstas para el desarrollo del plan formativo durante los 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*.

#### 7.1.1. Recursos materiales generales

##### Aulas de docencia

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 m<sup>2</sup>/alumno, estando perfectamente iluminadas y dotadas con equipos de aire acondicionado para verano e invierno.

##### Aulas de aplicación informática

La Universidad cuenta actualmente con aulas de aplicación informática, con aproximadamente 200 ordenadores, todos ellos con conexión a Internet. Estas aulas se utilizan para la docencia de algunas asignaturas y la realización de exámenes, y además, son usadas de forma libre por los estudiantes cuando no están ocupadas.

##### Intranet de la universidad

Compuesta por:

- 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, tanto a los estudiantes como a los profesores.
- Red Fija de datos que permite el acceso y conexión de ordenadores desde cualquier ubicación de la UCAM.

##### Biblioteca

La Biblioteca, ubicada en el edificio monumental, cuenta con 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. 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.

## **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 disponibles centralizados**

#### **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.

## **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/servicios/seap>).

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://ucam.edu/servicios/sie>).

## **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.

### **7.1.3 Servicios de mantenimiento generales**

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.

### **7.1.4 Recursos materiales y Servicios disponibles específicos de la titulación**

#### **Aulas de docencia semipresencial**

Se dota a la titulación de aulas de una capacidad de hasta 70 alumnos donde se desarrollarán las actividades docentes. Además de las dotaciones generales disponibles en todas las aulas (pizarra, proyector de transparencias, pantalla telescópica, ordenador con conexión a Internet para el profesor y cañón de vídeo), las aulas disponen de webcam y software necesario para la emisión en directo de las clases, así como su grabación para posterior publicación en el campus virtual.

#### **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 Máster. 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. Esta plataforma es vital para la gestión de toda la docencia semipresencial.

### **Laboratorio de Química, Bioquímica y Física**

Con capacidad para 30 puestos de 65m<sup>2</sup> con el siguiente equipamiento: espectrofotómetros/colorímetros, centrifugas, equipos de electroforesis de ADN, equipos de electroforesis de proteínas, campana de extracción de gases, agitadores-calefactores, agitadores de tubos, material de vidrio y plástico, micropipeta de volúmenes variables, termociclador, balanzas, balanza de precisión, baño termostático, PH-metro, rotavapor, frigoríficos, evaporador rotativo, Cromatografo de gases, GC/MS con inyector automático, cromatógrafo de líquidos HPLC (DAD - Detector de fluorescencia-inyector automático), homogeneizador de muestras, masticator, lector de placas, armarios de seguridad.

### **Laboratorio de Nutrición y Bromatología**

Laboratorio de 30 puestos con 65m<sup>2</sup> que contiene el siguiente equipamiento: campana de extracción de gases, balanzas, micropipetas, pH-metro, espectrofotómetro, equipo de electroforesis de proteínas, centrifuga, rotavapor, bomba calorimétrica, equipo para análisis de grasas, equipo para análisis de proteínas, refractómetro, texturómetro, colorímetro, penetrómetro, texturómetro, viscosímetro. Material para el estudio de la composición corporal (plicómetros, paquímetros, tallímetro, antropómetros, lápiz demográfico, bioimpedanciometro).

### **Laboratorio de Microbiología**

Laboratorio de 30 puestos de superficie 65m<sup>2</sup>, 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-metro, estufas de cultivo, frigorífico, agitadores calefactores, agitador orbital, espectrofotómetros, baño termostático, instalación de gas, microscopios ópticos.

### **Laboratorio de Gastronomía (Gastrolab)**

Aula equipada con 24 puestos sentados y posibilidad de colocar paneles para obtener independencia en la actividad individual a la hora de desarrollar paneles de análisis sensorial. El aula está equipada para poder realizar todos los procesos asociados a la tecnología culinaria. Horno Rational selfcooking center 101 eléctrico, Placas de calefacción por inducción, Horno microondas, Freidoras, Plancha a gas, Fermentadora, Heladora-mantecadora, Abatidor de temperatura, Plonge y Lavavajillas, Vitroceramica Bosch, Armarios de conservación por refrigeración y congelación, Envasadora de campana, para conservación a vacío y en atmosfera protectora, Cafetera profesional, Pequeños electrodomésticos (loncheadora, triturador, batidora robot, thermomix, thermochef y balanza)

### **Planta Piloto**

La Planta piloto de tecnología de alimentos tiene una superficie de 98m<sup>2</sup> y está diseñada como espacio multifuncional para abordar las prácticas de tecnología de alimentos relacionadas con productos lácteos (leche, fermentados lácteos, quesos y derivados), productos cárnicos (frescos y crudos curados), zumos y conservas vegetales y fermentaciones alcohólicas (vino, cerveza).

Equipamiento de la planta piloto:

- Planta de preparación minicomponentes, recombinación y mezcla, planta de mezclado y planta de tratamiento térmico en continuo (esterilización – Pasteurización)
- Envasadora de campana ROMAG, para conservación a vacío y en atmosfera protectora
- Conservación en refrigeración y congelación
- Cámara climática para curado y estimación de vida útil de alimentos
- Cuba de coagulación para elaboración de quesos
- Equipamiento para picado y embutido de preparados y productos cárnicos crudos-curados
- Equipo de esterilización Autoclave
- Deshidratador spray dry
- Deshidratador liofilizador

### **Convenios y tutores para Prácticas Externas**

En las prácticas, habrá algunas que se harán externas, todas las empresas en las que los estudiantes realicen estas prácticas deben tener según la normativa de la Universidad, un convenio firmado y en vigor con la UCAM. Con estos convenios se asegura la totalidad de las prácticas a todos los alumnos del Máster.

*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 dichos convenios. No obstante, quedan a disposición del Ministerio y/o la Agencia Evaluadora por si los necesitan y están disponibles en:*

[https://www.ucam.edu/sites/default/files/estudios/grados/grado-nutricion/empresas\\_cyta\\_web.pdf](https://www.ucam.edu/sites/default/files/estudios/grados/grado-nutricion/empresas_cyta_web.pdf)

## Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)



ACUERDO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LA AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

En Murcia, a 30 de septiembre de 2011

### REUNIDOS

De una parte, **D. Francisco Ramón Montero de Espinosa Freije**, Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, nombrado por Resolución del Consejo Rector de esta Agencia Estatal, de 24 de marzo de 2009, publicada por Resolución de 27 de marzo de 2009 (BOE de 9 abril), actuando en nombre y representación de esta Agencia Estatal, en ejercicio de las competencias que tiene delegadas por Resolución de 20 de febrero de 2008 de la Presidencia de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (BOE de 21 de febrero).

De otra parte, el **Sr. D. José Luis Mendoza Pérez**, Presidente de la Universidad Católica San Antonio de Murcia, 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.

Ambas partes se reconocen, en la representación que ostentan, capacidad jurídica suficiente para suscribir el presente Acuerdo Marco de Colaboración y obligarse en los términos del mismo, y a tal efecto,

### EXPONEN

1º.- Que la Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica, establece el marco normativo para promover, en el ámbito de la investigación científica y el desarrollo e innovación tecnológica, la cooperación y la colaboración de los Organismos Públicos de Investigación con las Comunidades Autónomas, con las Universidades, Fundaciones y con otras instituciones sin ánimo de lucro, tanto nacionales como extranjeras, así como con empresas públicas y privadas.

A estos efectos, el artículo 15.2 de la citada Ley 13/1986, de 14 de abril, prevé que los Organismos Públicos de Investigación puedan suscribir convenios de colaboración con instituciones sin ánimo de lucro para la realización de las siguientes actividades: proyectos de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica; transferencia de conocimientos y de resultados científicos; la creación, gestión o financiación de

## Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA)



**CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA, A TRAVÉS DEL INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y ALIMENTARIO (IMIDA) Y LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN ANTONIO EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN EN GRADO, MÁSTER Y DOCTORADO.**

En Murcia, a 27 de Diciembre de 2012

### REUNIDOS

**De una parte**, el Excmo. Sr. Antonio Cerdá Cerdá, Consejero de Agricultura y Agua actuando en el ejercicio del cargo que desempeña para el que fue nombrado mediante Decreto de la Presidencia nº 15/2011, de 27 de junio, y en representación de la Administración de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, previa autorización del Consejo de Gobierno mediante Acuerdo de fecha de fecha 7 de diciembre de 2012.

**Y de otra**, el Excelentísimo Sr. D. José Luis Mendoza Pérez, Presidente de la Fundación Universitaria San Antonio, con C.I.F. G-30626303, actuando en representación de ésta, en virtud de las competencias que tiene atribuidas por el artículo 9 de sus Estatutos y oído el parecer de su Junta Rectora de fecha de fecha de 30 de julio de 2012.

Las partes se reconocen mutuamente la capacidad para obligarse en los términos del presente Convenio Marco, y al efecto

### MANIFIESTAN

**PRIMERO.-** Que específicamente el IMIDA, como organismo público de investigación, ejerce las funciones de impulso de la investigación y el desarrollo tecnológico, así como promover y fomentar las relaciones científicas y tecnológicas con otras instituciones, como en este caso, la Fundación Universitaria San Antonio, en virtud de lo dispuesto en el artículo 3.c) de la Ley 8/2002. Y para el desarrollo de esta función puede establecer relaciones de cooperación con entidades privadas, dándoseles un trato de especial consideración a las constituidas con las Universidades.



**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.

## Centro Tecnológico de la Conserva (CTC)



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
SAN ANTONIO



### CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE CENTRO TECNOLÓGICO NACIONAL DE LA CONSERVA Y LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO

En Murcia, a 22 de mayo de 2009.

#### REUNIDOS

De una parte, D. JOSÉ LUIS MENDOZA PÉREZ, PRESIDENTE de la UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA.

Y, de otra parte, D. LUIS DUSSAC MORENO en representación de CENTRO TECNOLÓGICO NACIONAL DE LA CONSERVA en su condición de SECRETARIO 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 1497/1981 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 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 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.

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.

## El Pozo Alimentación S.A.



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SAN ANTONIO

### CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE EL POZO ALIMENTACIÓN, S.A. Y LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA

En Murcia, a 3 de julio de 2001.

#### REUNIDOS



De una parte, D. JOSÉ LUIS MENDOZA PÉREZ, PRESIDENTE de la UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA,

y, de otra parte, D. MANUEL GARCÍA JUESAS en representación de la entidad/empresa EL POZO ALIMENTACIÓN, S.A. en su condición de DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS.

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 en la entidad cofirmante del mismo de los alumnos de la Universidad Católica San Antonio de Murcia. Dada la naturaleza de la actividad de aquella, los alumnos beneficiarios de las prácticas habrán de estar cursando estudios correspondientes a una titulación oficial de la UCAM.

SEGUNDA.- La relación alumno-entidad/empresa no supondrá más compromiso que el derivado del presente Convenio. En ningún caso generará relación laboral. La realización de prácticas de alumnos en la entidad/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.

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.

**Hero España S.A.**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
SAN ANTONIO



**CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE HERO ESPAÑA, S.A. Y  
LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO**

En Murcia, a 27 de julio 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<sup>a</sup>. ENCARNA GUIRAO JARA en representación de HERO ESPAÑA, S.A. en su condición de DIRECTORA RR.HH.

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 alguna titulación de la UCAM.

**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 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.

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.

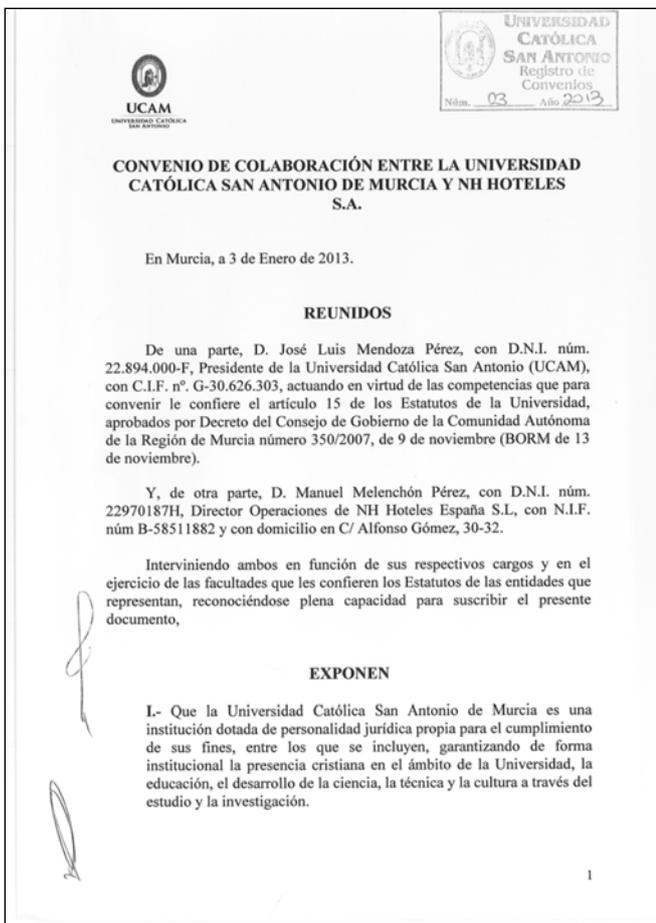
**CUARTA.-** La coordinación y supervisión del presente Convenio se llevarán a cabo por medio del Servicio de Orientación e Información Laboral de la Universidad Católica.

La Universidad tiene firmados convenios con diferentes cadenas hoteleras con el objeto de poner a disposición de todos los títulos oficiales de la Universidad las instalaciones de dichos hoteles para realizar cualquier tipo de actividad docente (tutorías, exámenes...), considerándose estos hoteles como centros examinadores de la UCAM.

El desarrollo de las actividades docentes en estos centros se hará del mismo modo que se hace en la Universidad. La identificación del alumno se hará a través el DNI del alumno, tal y como se describe en este punto 7.

En estas actividades docentes participará el profesorado de la Universidad que se desplazará hasta el hotel que se haya concretado.

Adjunto se incluye en este punto dos de los convenios (ACHM SPAIN MANAGEMENT, S.L. y NH HOTELES S.A) ya que, debido al peso de la herramienta, no se pueden incluir todos. Queda a disposición de ANECA el resto de convenios cuando lo consideren oportunos.



## 7.2 PREVISIÓN DE ADQUISICIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS NECESARIOS

No Aplica

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1. ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

|   |            |
|---|------------|
| <b>TASA DE GRADUACIÓN</b>   | <b>70%</b> |
| <b>TASA DE ABANDONO</b>   | <b>12%</b> |
| <b>TASA DE EFICIENCIA</b>   | <b>85%</b> |
| <b>RENDIMIENTO (número de créditos superados partido de número de créditos matriculados por cien)</b> | <b>75%</b> |
| <b>NO PRESENTADOS (créditos presentados/créditos matriculados)- 1%</b>                                | <b>8%</b>  |

#### Justificación de los estimadores propuestos

La estimación de los indicadores está basada en los datos históricos procedentes de las titulaciones actuales en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición Humana y Dietética en nuestra Universidad. Hemos tenido en cuenta el histórico de la Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética porque al ser la actual Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos una titulación de segundo grado, los históricos que tenemos hasta ahora es probable que no sean muy indicativos de lo que pueda pasar con el Título de Grado. Con la introducción de la nueva metodología semipresencial se prevé la mejora de alguno de estos parámetros corrigiendo ciertas desviaciones puestas en evidencia en el proceso de autoevaluación.

### 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y RESULTADOS

La Dirección de Estudios de la UCAM 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 periodo 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 Grado 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://ucam.edu/servicios/calidad/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-sgic-de-la-universidad>

A continuación, adjuntamos el certificado obtenido:

  
AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN  
DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

# AUDIT

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  
eqar®

ANECA es miembro de pleno derecho de:  


Fecha de emisión: 25/10/2010  
Validez hasta: 25/10/2013

Por ANECA

  
Zúlima 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).

Certificado

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO

#### Modalidad Semipresencial

| CALENDARIO DE IMPLANTACION | 2020-2021 |
|----------------------------|-----------|
| PRIMER CURSO               | ACTIVO    |
| SEGUNDO CURSO              | ACTIVO    |
| TERCER CURSO               | ACTIVO    |
| CUARTO CURSO               | ACTIVO    |

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN, EN SU CASO, AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES PROCEDENTES DE LA ANTERIOR ORDENACIÓN UNIVERSITARIA.

No aplica.

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN POR LA IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTOS

CALENDARIO DE EXTINCIÓN DE LA LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

| Curso 2008/09 | Curso 2009/10 | Curso 2010/11 |
|---------------|---------------|---------------|
| 4º Curso      | 4º Curso      |               |
| 5º Curso      | 5º Curso      | 5º Curso      |

Pasado el Curso 2010/11, solamente se evaluarán mediante examen, y durante dos cursos más, a los alumnos que queden con asignaturas pendientes de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.