

Universidad Autónoma de Madrid  
Facultad de Ciencias

# Memoria de Verificación del título

## “Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos”

Código RUCT: 2500265

**Fecha de verificación: 13/05/2009**  
**Fecha de modificación: 01/03/2018**

Universidad Autónoma de Madrid • Ciudad Universitaria de Cantoblanco.  
Facultad de Ciencias.  
c/ Tomás y Valiente 7. 28049 Madrid.  
Teléfono: 91 497 4367.

Correo electrónico: [decanato.ciencias@uam.es](mailto:decanato.ciencias@uam.es)

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Autónoma de Madrid		Facultad de Ciencias	28027060
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ciencia y Tecnología de los Alimentos	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad Autónoma de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
María de los Ángeles Martín Cabrejas		Delegada de Decano para el Grado en Ciencias de la Alimentación	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JUAN ANTONIO HUERTAS MARTÍNEZ		Vicerrector de Coordinación Académica y de Calidad	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José María Carrascosa Baeza		Decano	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Campus Cantoblanco C/ Eistein nº 1		28049	Madrid
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
juanantonio.huertas@uam.es		Madrid	

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Madrid, AM 9 de enero de 2018
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad Autónoma de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

#### LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Industria de la alimentación	

#### NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

#### AGENCIA EVALUADORA

Fundación para el Conocimiento Madrimasd

#### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Autónoma de Madrid

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
023	Universidad Autónoma de Madrid

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

#### LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	9
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
24	132	15

#### LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

### 1.3. Universidad Autónoma de Madrid

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28027060	Facultad de Ciencias

#### 1.3.2. Facultad de Ciencias

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
60	60	60
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
60	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

<b>PRIMER AÑO</b>	37.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	37.0	60.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	24.0	36.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	24.0	36.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1234886368616/contenidoFinal/Normativa_Propia_de_la_UAM.htm">http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1234886368616/contenidoFinal/Normativa_Propia_de_la_UAM.htm</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB1 - 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
CB2 - 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
CB3 - 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
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
CG1 - Aplicar los principios del método científico
CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos
CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión
CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas
CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes
CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional
CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Aplicar los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y fisiología humana necesarios al desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos
CE9 - Capacidad para aplicar los conocimientos de formulación, transformación, procesado, envasado, conservación, almacenamiento y distribución de todos los alimentos, cualquiera que sea su destino o forma de comercialización.
CE3 - Ser capaz de reconocer las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, y valorar su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.
CE4 - Relacionar la composición de los alimentos con sus propiedades físicas, químicas y tecnológicas.
CE5 - Identificar e interpretar los cambios y las reacciones responsables del deterioro y/o transformación de los alimentos.

CE6 - Utilizar la instrumentación, técnicas y métodos habituales para el análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de los alimentos.
CE7 - Reconocer los diferentes sistemas de producción de las materias primas de origen animal y vegetal.
CE8 - Aplicar las operaciones básicas y los fundamentos de los procesos en la industria alimentaria para seleccionar el equipamiento más adecuado y organizar las líneas de elaboración y envasado de alimentos.
CE10 - Aplicar las herramientas básicas de la ingeniería genética en la biotecnología alimentaria.
CE11 - Ser capaz de reconocer los principales problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado así como establecer herramientas de control de procesos.
CE12 - Seleccionar los procesos más adecuados de elaboración de un alimento sobre la base de unos objetivos de sostenibilidad y protección del medio ambiente.
CE13 - Capacidad para aplicar los conocimientos de la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos para garantizar la higiene y seguridad alimentaria
CE14 - Diseñar las medidas para garantizar la higiene de productos y procesos de la industria alimentaria.
CE15 - Capacidad para diseñar e implementar un programa de gestión de calidad en una industria agroalimentaria.
CE16 - Utilizar los conocimientos básicos de la legislación y la deontología para su aplicación en el ámbito alimentario.
CE17 - Capacidad para aplicar los fundamentos básicos de economía, técnicas de mercado y gestión empresarial para diseñar un plan de empresa y un esquema de organización empresarial.
CE18 - Aplicar el conocimiento adquirido sobre los nutrientes y los procesos metabólicos, al estudio de la funcionalidad de éstos en el cuerpo humano.
CE19 - Utilizar las herramientas básicas para calcular los requerimientos energéticos y nutritivos en las diferentes etapas de la vida así como en distintas culturas.
CE20 - Ser capaz de relacionar el impacto de la alimentación en la salud.
CE22 - Capacidad de realizar individualmente un trabajo en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de Alimentos en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas así como su presentación y defensa ante una comisión de evaluación.
CE21 - Aplicar los conocimientos, competencias y destrezas que se adquieren a lo largo de la titulación en un entorno profesional.

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

##### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

###### REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Las vías y requisitos de acceso al Grado en Nutrición Humana y Dietética-Ciencia y Tecnología de Alimentos vienen condicionados por las Normas de solicitud de ingreso en las Universidades Públicas de Madrid. Dichas normas estarán disponibles en la página Web de la Universidad Autónoma de Madrid:

[http://www.uam.es/servicios/administrativos/ordenacion/web\\_acceso/default.html](http://www.uam.es/servicios/administrativos/ordenacion/web_acceso/default.html)

#admission

De acuerdo con la normativa vigente, el requisito imprescindible para ingresar en el Grado de Ciencias Ambientales es haber superado la correspondiente Prueba de Acceso a la Universidad. Independientemente de este requisito, por el hecho de tratarse de un Grado en Ciencias, el perfil de ingreso recomendado es el de haber cursado el Bachillerato por la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y la Salud, o bien haber cursado la opción de Ciencias e Ingeniería de la modalidad Tecnológica. Los futuros estudiantes disponen de un folleto, elaborado por la Fundación Universidad-Empresa, con la descripción pormenorizada de las características, capacidades y motivaciones deseables de los estudiantes de Ciencias de la Alimentación. Dicho documento se encuentra colgado en la propia web de la Oficina de Orientación y Atención al Estudiante de la UAM. (<http://www.uam.es/estudiantes/acceso>)

- Según el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

Podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinen en el presente real decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.

- c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- d) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad
- e) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos
- f) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho estado miembro para acceder a sus Universidades.
- g) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- h) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- i) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- j) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- k) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- l) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- m) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

Los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado regulados en el presente Real Decreto se aplicarán a partir del curso académico 2017-2018, afectando a los estudiantes que hayan obtenido el título de bachiller del Sistema Educativo Español de acuerdo con la redacción del artículo 37 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, introducida por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

- Con la Orden ECD/194/2016 de 22 de diciembre y su desarrollo en la Comunidad de Madrid, mediante orden 47/2017 de 13 de enero de la Consejería de Educación, se desarrolla finalmente los aspectos sobre la evaluación final de Bachillerato para el Acceso a la universidad, que se ve trasladado al Acuerdo de las Universidades Públicas de Madrid sobre procedimientos de admisión para estudiantes con el título de Bachiller, equivalente u homologado, Curso 2017-2018, por el que se establecen los procedimientos para la admisión a los estudios oficiales de grado.
- Acuerdo de las Universidades Públicas de Madrid 6. febrero.2017

Los procedimientos regulados en este acuerdo serán de aplicación para la admisión en los estudios universitarios oficiales de grado de las universidades públicas de la Comunidad de Madrid para el curso 2017-18. Las exclusiones al mismo, si las hubiere, se promoverán de forma visible y serán protocolizadas por cada universidad del distrito, en función de sus regulaciones internas.

Como principio básico, las universidades públicas de la Comunidad de Madrid manifiestan su acuerdo en el mantenimiento del distrito único a efectos de admisión. En este sentido, no se establecerán bachilleratos prioritarios.

Con objeto de garantizar los principios de igualdad, mérito y capacidad, la ordenación en cada Grado se hará en función de la Nota de Admisión, que tendrá reconocimiento común para todas las universidades públicas de la Comunidad de Madrid. Esta Nota de Admisión se establecerá con carácter general mediante la suma de la Calificación de Acceso a la Universidad y las ponderaciones detalladas en el apartado B de este documento:

#### A. La Calificación de Acceso a la Universidad (en lo sucesivo CAU) podrá alcanzar 10 puntos, resultante de:

1. Para los estudiantes con título de Bachillerato LOMCE, la CAU, conforme a su regulación en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, se calculará ponderando un 40 por 100 la calificación de la Evaluación para el Acceso a la Universidad (en lo sucesivo, EvAU) y un 60 por 100 la calificación final de la etapa. La nota obtenida en la EvAU será la media aritmética de las calificaciones numéricas de cada una de las cuatro materias troncales generales cursadas objeto de la prueba, y deberá ser igual o superior a 4 puntos para que pueda ser tenida en cuenta para el cálculo de la CAU. Se entenderá que se ha superado la EvAU y que se reúnen los requisitos de acceso cuando el resultado de dicha ponderación sea igual o superior a cinco puntos:  $CAU = 0,4x\text{EvAU} + 0,6x\text{CFB}$  5
2. Para los estudiantes con **título de Bachillerato LOE** que hayan superado la PAU en años anteriores, la **Nota de Acceso** (60 %, Nota Media de Bachillerato, y 40 %, calificación de la Fase General). En caso de que se presenten a la EvAU y superen la CAU, su nota de acceso se calculará de acuerdo con el apartado A. 1.
3. Para los estudiantes del sistema educativo español, con título de **Bachillerato anterior a la LOE, que hayan superado alguna prueba de acceso a la universidad** (LOGSE con PAU, COU con PAU, COU anterior a 1974-75, y planes anteriores), la **calificación definitiva de acceso que tuvieron en su momento**. En caso de que se presenten a la EvAU y superen la CAU, su nota de acceso se calculará de acuerdo con el apartado A.1.



4. Para los estudiantes con título de Bachiller LOE o anterior, que no hayan superado la prueba y no tengan otra vía de acceso (incluidos los que obtuvieron el título de Bachiller en el curso 2015-2016 y no superaron la PAU), y los estudiantes que iniciaron estudios de Bachillerato conforme al sistema educativo anterior y obtengan un título de Bachiller en el curso 2016-2017, y se presenten y superen la EvAU, su CAU sería la obtenida conforme al apartado A.1.

Los estudiantes de este apartado que estén incluidos en la Disposición Transitoria Única de la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, en caso de que no superen la EvAU, su CAU será la calificación final de Bachillerato e).

5. Para los estudiantes en posesión de **títulos oficiales de Técnico Superior de FP, Artes Plásticas y Diseño, y Técnico Deportivo Superior**, pertenecientes al sistema educativo español o declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, **la Nota media de su titulación o diploma correspondientes**.

6. Para los **estudiantes** en posesión del título de **Bachillerato Internacional o del Bachillerato Europeo**, o de títulos de Bachiller procedentes de **sistemas educativos de la UE o estados con acuerdo internacional** en régimen de reciprocidad siempre **que cumplan** con los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades: **la Nota de credencial**, expedida por la UNED u órgano competente equivalente.

7. Para los **Estudiantes** en posesión de títulos de Bachiller procedentes de **sistemas educativos de la UE o estados con acuerdo internacional**, en régimen de reciprocidad que **no cumplan** con los **requisitos** académicos exigidos en sus sistemas educativos **para acceder a sus Universidades**:

Nota media de los estudios cursados certificados en la credencial de la UNED u órgano competente equivalente. En caso de que se hayan presentado a alguna prueba de Acceso a la Universidad (UNED o EvAU), su CAU se calculará conforme al apartado A.1.2

8. Para otros **estudiantes con títulos o diplomas diferentes** de los anteriores, procedentes de estados de la UE o de otros estados con los que exista acuerdo internacional en reciprocidad, siempre **que cumplan** con los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades: **la Nota de credencial**, expedida por la UNED u órgano competente equivalente.

9. Para los **estudiantes en posesión de títulos**, diplomas o estudios **homologados al título de Bachiller español**, obtenidos en estados extracomunitarios sin acuerdo internacional de reciprocidad, **la Nota proporcionada en su credencial de evaluación por el Ministerio de Educación, la UNED u órgano competente equivalente**.

**B. La Nota de Admisión** podrá alcanzar hasta 14 puntos y se obtendrá a través de la suma de la CAU, y de la utilización de los siguientes parámetros:

1. Para los estudiantes citados en el apartado primero (A.1), se tomarán **las mejores ponderaciones de hasta cuatro materias** de las que podrán examinarse en la parte optativa o voluntaria de la prueba, que podrán ser **de opción o de modalidad, cursadas o no cursadas**, a su elección (1). Además, podrá **ponderar la calificación del ejercicio de la materia troncal de modalidad, realizado en el bloque obligatorio**, sin que sea necesario presentarse a la fase optativa. Para ser tenidas en cuenta, estas calificaciones deberán tener una calificación igual o superior a 5, en la misma o anteriores convocatorias.

**Nota de admisión** = *Calificación de Acceso* + ( $axM1 + bxM2$ ), siendo a, b, los parámetros de ponderación, y M1, M2 = Las calificaciones de las **materias de opción o de modalidad superadas en la prueba, con las que se obtenga la mejor nota de admisión**, asociadas a la rama de conocimiento en las que esté adscrito el Grado conforme al cuadro adjunto.

2. Para los estudiantes citados en el apartado segundo (A.2), **la ponderación de dos materias**, bien superadas en **la fase específica de 2016 de la PAU**, o bien superadas en el examen de hasta cuatro materias de la prueba, que podrán ser **materias de opción o de modalidad**, a elección del estudiante (4), asociadas a la rama de conocimiento en las que esté adscrito el Grado, conforme al cuadro adjunto.

3. Para los estudiantes citados en el apartado tercero (A.3), **la ponderación de dos materias**, bien superadas en **la fase específica de 2016 de la PAU**, o bien superadas en el examen de hasta cuatro materias de la prueba, que podrán ser **materias de opción o de modalidad**, a elección del estudiante, asociadas a la rama de conocimiento en las que esté adscrito el Grado, conforme al cuadro adjunto.

4. Para los estudiantes citados en el apartado cuarto (A.4), **que se hayan examinado y superado la EvAU y hayan obtenido una CAU igual o superior a 5**, **la ponderación de hasta cuatro materias** examinadas en la prueba, que podrán ser **materias de opción o de modalidad**, cursadas o no cursadas, a elección del estudiante, asociadas a la rama de conocimiento en las que esté adscrito el Grado, conforme al cuadro adjunto. Además, podrá **ponderar la calificación del ejercicio de la materia troncal de modalidad, realizado en el bloque obligatorio**, sin que sea necesario presentarse a la fase optativa. Para ser tenidas en cuenta, estas calificaciones deberán tener una calificación igual o superior a 5, en la misma o anteriores convocatorias.

Para los estudiantes que no hayan superado la EvAU, y que estén incluidos en Disposición Transitoria Única de la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, su nota de admisión será la calificación final de Bachillerato.

5. Para los estudiantes citados en el apartado quinto (A.5), la ponderación de **dos materias**, bien superadas **en la fase específica de 2016 de la PAU**, o bien superadas en el examen de hasta cuatro materias de la prueba, que podrán ser **materias de opción o de modalidad**, a elección del estudiante, asociadas a la rama de conocimiento en las que esté adscrito el Grado, conforme a la tabla adjunta.

6. Para los estudiantes citados en el apartado sexto (A.6), se podrá utilizar una de las siguientes opciones:

- La ponderación de hasta dos **materias superadas en la fase específica** de la PAU de 2016.
- La ponderación **de hasta dos materias de las** examinadas y superadas en la prueba (cuatro como máximo), que podrán ser materias de opción o de modalidad, a elección del estudiante,
- La ponderación de hasta **dos materias de la fase específica con la mejor calificación** de la **Prueba de Acceso a la Universidad organizada por la UNED.**
- La ponderación de hasta dos **materias de la evaluación realizada para la obtención del título o diploma que da acceso a la universidad en su sistema educativo de origen**, conforme a la nota de dicha materia incluida en la credencial expedida por la UNED u órgano competente.

En todos los casos, las materias estarán asociadas a la rama de conocimiento en las que esté adscrito el Grado conforme al cuadro adjunto.

Cada universidad podrá añadir un procedimiento específico de admisión para los estudiantes de este grupo que no sean residentes en España, respetando las opciones de este apartado 8.6.

7. Para los estudiantes citados en el apartado séptimo (A.7), con alguna prueba de Acceso superada, la ponderación de hasta cuatro materias examinadas en la prueba, que podrán ser materias de opción o de modalidad, cursadas o no cursadas, a elección del estudiante, o la ponderación de hasta dos materias de la fase específica de la **Prueba de Acceso a la Universidad organizada por la UNED.** En todo caso las materias estarán asociadas a la rama de conocimiento en las que esté adscrito el Grado conforme al cuadro adjunto. Para los estudiantes que no hayan superado alguna prueba, su nota de admisión será la calificación de Bachillerato, incluida en la credencial expedida por la UNED u órgano competente.

8. Para los estudiantes citados en el apartado octavo (A.8), **la ponderación de dos materias, bien superadas en la fase específica de 2016 de la PAU, o bien superadas en la prueba, en la que se podrá examinar de hasta cuatro materias de opción o de modalidad, o la ponderación de hasta dos materias de la fase específica de la Prueba de Acceso a la Universidad organizada por la UNED.** En cualquier caso, estarán asociadas a la rama de conocimiento en las que esté adscrito el Grado, conforme al cuadro adjunto.

9. Para los estudiantes citados en el apartado noveno (A.9), con alguna prueba de Acceso superada, se podrá utilizar una de las siguientes opciones:

- La ponderación de las dos mejores calificaciones de hasta cuatro materias examinadas en la prueba, que podrán ser de opción o de modalidad, asociadas a la rama de conocimiento en las que esté adscrito el Grado, conforme a la tabla adjunta.
- La ponderación de hasta **dos materias con la mejor calificación** de la fase específica de la **Prueba de Acceso a la Universidad organizada por la UNED.**
- La ponderación de hasta **dos materias con la mejor calificación de la fase específica de la PAU realizada en el 2016.**

Para estos estudiantes, cada universidad podrá añadir un procedimiento específico de admisión.

#### ADJUDICACIÓN DE PLAZAS

El orden de prelación en la adjudicación de plazas será el siguiente:

- 1.- Se efectuará una primera adjudicación de plazas a los estudiantes que hayan superado la EvAU, la PAU, o alguna prueba de acceso a la Universidad, o sean de los grupos 6 y 8 y dispongan de la credencial de la UNED, o posean el título de Técnico Superior (o similar), en el momento de la convocatoria ordinaria del año en curso, o anteriores.
  - 2.- Se efectuará una segunda adjudicación de plazas a los estudiantes que hayan superado la EvAU en convocatoria extraordinaria, o cuenten con una prueba de acceso a la universidad superada, dispongan de la credencial de la UNED o del título de Técnico Superior (o similar), en el momento de dicha convocatoria.
- Se efectuará un último reparto para los estudiantes con título de Bachiller incluidos en los grupos 4 (estudiantes de la Disposición Transitoria Única de la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre), 7 y 9, sin alguna prueba de acceso a la Universidad superada.

- **ADENDA/ANEXO AL ACUERDO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE MADRID SOBRE PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN PARA ESTUDIANTES CON EL TÍTULO DE BACHILLER, EQUIVALENTE U HOMOLOGADO, CURSO 2017-2018, DE 6 DE FEBRERO DE 2017.**

Por acuerdo de las partes firmantes, y en relación a los apartados **A.7 y B.7**, sobre el acceso para los **estudiantes en posesión de títulos de Bachiller** procedentes de sistemas educativos de la UE o estados con acuerdo internacional, en régimen de reciprocidad, **que no cumplan con los requisitos académicos exigidos** en sus sistemas educativos **para acceder** a sus Universidades; así como a los apartados **A.9 y B.9**, sobre el acceso para los **estudiantes en posesión de títulos**, diplomas o estudios **homologados al título de Bachiller español**, obtenidos en estados extracomunitarios sin acuerdo internacional de reciprocidad; **SE ESTABLECE** como requisito mínimo de acceso para participar en el primer reparto: **la acreditación de la Modalidad de Bachillerato (acreditaciones UNEDassís)**. En caso de no acreditarse los estudiantes de este grupo, podrán acudir a último reparto de la convocatoria extraordinaria, según el orden de prelación establecido en el acuerdo.

Para los estudiantes de este grupo que acrediten la Modalidad de Bachillerato se establece que:

a) La **Nota de Acceso**, de 5 a 10 puntos, será la calificación acreditada de los estudios equivalentes a Bachillerato -correspondiendo un 60% de la nota- más la ponderación de las calificaciones obtenidas en cada prueba de competencias específicas (PCE) realizadas, siempre que obtenga al menos una calificación de 5 sobre 10, por el coeficiente 0,1.

$$\text{Nota de Acceso} = (0,2 \times \text{NMB} + 4) + 0,1 \times M1 + 0,1 \times M2 + 0,1 \times M3 + 0,1 \times M4$$

NMB= Nota media de bachillerato.

M1-4= Calificaciones obtenidas en la PCE.

b) Por su parte, la **Nota de Admisión**, hasta 14 puntos, se calculará conforme se establece en el Acuerdo, añadiendo a la Nota de Acceso las calificaciones obtenidas por el estudiante en la PCE (con una calificación igual o superior a 5) que mayor calificación aporten una vez ponderadas por los coeficientes 0,1 o 0,2, conforme a las tablas de ponderaciones de los grados.

$$\text{Nota de Admisión} = \text{Nota de Acceso} + M1 \times 0,1/0,2 + M2 \times 0,1/0,2$$

M1, M2= Troncales de modalidad o de opción, superadas en la PCE por el estudiante.

#### **En cuanto a los protocolos:**

Periodos de presentación de solicitudes de nuevo ingreso;

documentación a aportar;

portal electrónico a utilizar para solicitar estudios previo registro;

y criterios de asignación de plazas en función de las notas de admisión aportadas en las solicitudes de los estudiantes y cupos establecidos para capacidad (5% de oferta inicial de cada grado); Deportistas de alto rendimiento-alto nivel (3% de la oferta inicial, más 5% adicional en grados vinculados); y Titulados universitarios (1% de la oferta inicial de plazas); se publican de acuerdo a las directrices de la Comisión Interuniversitaria del Distrito único de Madrid. Con este fin los plazos son publicados previamente -y cada curso académico- en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, y posteriormente en las Universidades Públicas del Distrito en las páginas web de las mismas. En el caso de la Universidad Autónoma de Madrid se publica en nuestro espacio de Estudios de Grado-Admisión.

En esta Universidad, toda la información se centraliza en el Servicio de Ordenación Académica y Atención al Estudiante/Área de Alumnos y la publicación de las normas reguladoras del distrito, por orden de la Comisión citada con anterioridad, debe ser publicada en nuestra página web.

La calificación final obtenida en la Evaluación de bachillerato (las tres asignaturas troncales comunes más la cuarta troncal vinculada a la modalidad), junto con las ponderaciones a realizar, en su caso, de las calificaciones obtenidas en la fase optativa, permitirá ordenar y priorizar la demanda en la admisión. Para ello, es preciso resaltar que las materias que ponderan para el ingreso a este Grado son:

Matemáticas II (0.2); Biología (0.2); Física (0.2); Química (0.2); Geología (0.2) y Dibujo Técnico (0.1) para el curso 2017-2018.

**No se requiere pruebas especiales para el ingreso a este Grado.**

### **4.3 APOYO A ESTUDIANTES**

La Universidad Autónoma de Madrid, además de contar con los procedimientos de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso señalados, establecerá un Plan de Acción Tutelar para los alumnos de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. En este plan se contempla que los alumnos tengan un apoyo directo en su proceso de toma de decisiones y el seguimiento continuo a través de la figura del tutor.

Los mecanismos básicos del Plan de Acción Tutorial desde la entrada en la universidad son:

- la tutoría de matrícula: que consiste en informar, orientar y asesorar al estudiante respecto a todo aquello que es competencia del plan de estudios;
- la jornada de acogida: que tiene como finalidad facilitar la inclusión en la vida universitaria a los estudiantes de nuevo ingreso y,
- el sistema de apoyo permanente a los estudiantes una vez matriculados, que consistirá en un seguimiento directo del estudiante durante todos sus estudios de Grado.

Después del periodo de matrícula y unas fechas antes del inicio formal del curso académico, se desarrolla un acto de recepción a los nuevos estudiantes, donde se les da la bienvenida a la Facultad de Ciencias y se les presenta a los miembros del Equipo de Gobierno del Centro cuyo ámbito de responsabilidad va a tener más relación con ellos. En dicho acto se les informa de servicios que la UAM les proporciona por el hecho de ser estudiantes, de la necesidad de observar las normas de permanencia, y de cualquier otra normativa que les pueden ser de especial interés para el adecuado desarrollo de su vida en el campus. Cada alumno se reunirá con su Profesor Tutor, para iniciar el desarrollo de la acción tutorial desde el ingreso mismo a la Titulación. La experiencia demuestra que una buena orientación docente es un factor de acierto en el desempeño de los estudiantes universitarios. Los tutores orientarán a los estudiantes sobre el plan de estudios, la vida académica en la Titulación; les darán asesoramiento sobre la selección de materias, sobre los métodos y las formas de estudiar, etc.

Asimismo, el Coordinador de la Titulación de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos organizará a mitad del curso una jornada de presentación de asignaturas optativas, Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado, en la que los profesores de estas asignaturas expondrán a los alumnos sus objetivos, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación y responderán a todas las posibles dudas y aclaraciones solicitadas por los alumnos acerca de cada asignatura, con el fin de orientarles en la selección de las asignaturas cuyos contenidos puedan resultar más interesantes para completar su formación y para facilitarles los criterios para elegir e iniciar el Trabajo Fin de Grado.

Con carácter general, la Oficina de Orientación y Atención al Estudiante, junto con los Servicios de Estudios de Grado (Ordenación Académica), Posgrado y Movilidad, mantienen a través de la web de la Universidad, folletos institucionales y Unidades de Información que permiten orientar y reconducir las dudas de los estudiantes ya matriculados.

En la Facultad de Ciencias existen:

- Oficina de Información al Estudiante
- Oficina de Relaciones Internacionales
- Oficina de Prácticas Externas

que transmiten una información más cercana al estudiante en su propio Centro de estudios.

La Facultad de Ciencias nombra Comisiones de la Titulación, para cada uno de sus títulos, con miembros propuestos por los Departamentos más relacionados con materias afines a cada titulación. En la comisión existe representación de profesores, estudiantes y personal de administración y servicios. En la siguiente página web de la Facultad de Ciencias de la UAM se puede encontrar la normativa y composición de las comisiones de titulación:

([http://www.uam.es/centros/ciencias/comisionesdeseguimiento/comisiones\\_de\\_seguimiento\\_titulaciones.htm](http://www.uam.es/centros/ciencias/comisionesdeseguimiento/comisiones_de_seguimiento_titulaciones.htm)).

Las Comisiones de la Titulación constituyen también sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

Por otra parte, y desde el momento de la matrícula, al estudiante se le asigna una dirección de correo electrónico institucional [nombre.apellido@estudiante.uam.es](mailto:nombre.apellido@estudiante.uam.es) para facilitar el contacto con sus profesores, y sus representantes en las distintas comisiones. En esta dirección reciben también información general de su interés, becas, cursos, etc.

A través de la página del profesor (<http://www.uam.es/servicios/ti/servicios/docencia/>), el estudiante recibe información específica de cada asignatura en la que está matriculado (guía académica, convocatorias, presentaciones, guiones, lecturas, avisos, foro de debate, etc.).

Por otra parte, la **Oficina de Acción Solidaria y Cooperación** de la UAM (<http://www.uam.es/otros/uamsolidaria/>) presta apoyo a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad. Sus actividades se organizan en tres áreas de trabajo: Voluntariado y Cooperación al Desarrollo, Atención a la Discapacidad y Formación, Análisis y Estudios.

La labor de **apoyo a los estudiantes con discapacidad**

([http://www.uam.es/otros/uamsolidaria/discapacidad/discapacidad\\_estudiantes/discapacidad\\_estudiantes\\_atencion.htm](http://www.uam.es/otros/uamsolidaria/discapacidad/discapacidad_estudiantes/discapacidad_estudiantes_atencion.htm)), con el objetivo de que puedan realizar todas sus actividades en la universidad en las mejores condiciones, se concreta en:

1. Atención, información, asesoramiento y seguimiento personalizado: para la realización de la matrícula, aspectos organizativos, etc. El primer contacto tiene lugar en los primeros días del curso académico y, caso de que no haya demandas específicas por parte del estudiante, la Oficina vuelve a ponerse en contacto con ellos un mes antes de empezar las convocatorias de exámenes.
2. Acciones conducentes a la igualdad de oportunidades: servicio de tutorías, asistencia por parte de cuidadores procedentes de las Escuelas de Enfermería, servicio de intérpretes por lengua de signos, servicio de transporte adaptado y servicio de voluntariado de acompañamiento. Además, se facilita la gestión de recursos materiales y técnicos, por ejemplo, la transcripción de exámenes y material impreso a Braille.
3. Asesoramiento para la accesibilidad universal, tanto arquitectónica como electrónica.
4. Asesoramiento y orientación al empleo: programas específicos para estudiantes con discapacidad.
5. Asesoramiento al personal docente sobre adaptación del material didáctico y pruebas de evaluación y al personal de administración y servicios en cuanto a la evaluación de las necesidades del alumnado y las adaptaciones que cada año son necesarias.

La UAM, además de contar con los procedimientos de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingresos señalados, establecerá un **Plan de Acción Tutorial** para los alumnos del Grado en Nutrición Humana y Dietética. En este plan se contempla que los alumnos tengan un apoyo directo en su proceso de toma de decisiones y el seguimiento continuo a través de la figura del tutor.

Los mecanismos básicos del **Plan de Acción Tutorial** desde la entrada en la universidad son: la **tutoría de matrícula**: que consiste en informar, orientar y asesorar al estudiante respecto a todo aquello que es competencia del plan de estudios; la **jornada de acogida**: que tiene como finalidad facilitar la inclusión en la vida universitaria a los estudiantes de nuevo ingreso y el **sistema de apoyo permanente a los estudiantes** una vez matriculados, que consistirá en un seguimiento directo del estudiante durante todos sus estudios de Grado.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36
<p>NORMATIVA SOBRE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID</p> <p>Aprobada por Consejo de Gobierno de 8 de febrero de 2008.</p> <p>(Texto íntegro también accesible en la página web de la UAM en el enlace <a href="http://www.uam.es/estudios/nplanes/archivos/adaptacion_reconocimiento_transferencia_creditos.pdf">http://www.uam.es/estudios/nplanes/archivos/adaptacion_reconocimiento_transferencia_creditos.pdf</a>)</p> <p>Modificada en Consejo de Gobierno del 8 de octubre de 2010.</p> <p>PREÁMBULO</p> <p>El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, potencia la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Al tiempo, el proceso de transformación de las titulaciones previas al Espacio Europeo de Educación Superior en otras conforme a las previsiones del Real Decreto citado crea situaciones de adaptación que conviene prever. Por todo ello, resulta imprescindible un sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad puedan ser reconocidos e incorporados al expediente académico del estudiante.</p> <p>En este contexto la Universidad Autónoma de Madrid tiene como objetivo, por un lado, fomentar la movilidad de sus estudiantes para permitir su enriquecimiento y desarrollo personal y académico, y por otro, facilitar el procedimiento para aquellos estudiantes que deseen reciclar sus estudios universitarios cambiando de centro y/o titulación.</p> <p>Inspirado en estas premisas la Universidad Autónoma de Madrid dispone el siguiente sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes.</p> <p>Artículo 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN</p> <p>El ámbito de aplicación de estas normas son las enseñanzas universitarias oficiales de grado y posgrado, según señalan las disposiciones establecidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.</p> <p>Artículo 2. DEFINICIONES</p> <p>1. Adaptación de créditos</p> <p>La adaptación de créditos implica la aceptación por la Universidad Autónoma de Madrid de los créditos correspondientes a estudios previos al Real Decreto 1393/2007, realizados en esta Universidad o en otras distintas.</p> <p>2. Reconocimiento de créditos</p> <p>El reconocimiento de créditos ECTS implica la aceptación por la Universidad Autónoma de Madrid de los créditos ECTS que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial.</p> <p>También podrán ser objeto de reconocimiento los créditos superados en enseñanzas superiores oficiales y en enseñanzas universitarias no oficiales. Asimismo, podrán reconocerse créditos por experiencia laboral o profesional acre-</p>	

ditada, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al título que se pretende obtener. En ambos casos deberán tenerse en cuenta las limitaciones que se establecen en los artículos 4 y 6.

### 3. Transferencia de créditos

La transferencia de créditos ECTS implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, la Universidad Autónoma de Madrid incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas conducido a la obtención de un título oficial.

#### Artículo 3. REGLAS SOBRE ADAPTACIÓN DE CRÉDITOS

1. En el supuesto de estudios previos realizados en la Universidad Autónoma de Madrid, en una titulación equivalente, la adaptación de créditos se ajustará a una tabla de equivalencias que realizará la Comisión Académica (u órgano equivalente), conforme a lo que se prevea al amparo del punto 10.2 del Anexo I del Real Decreto 1393/2007.

2. En el caso de estudios previos realizados en otras universidades o sin equivalencia en las nuevas titulaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, la adaptación de créditos se realizará, a petición del estudiante, por parte de la Comisión Académica (u órgano equivalente) atendiendo en lo posible a los conocimientos asociados a las materias cursadas y su valor en créditos.

#### Artículo 4. REGLAS SOBRE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

1. Se reconocerán automáticamente:

a) Los créditos correspondientes a materias de formación básica siempre que la titulación de destino de esta Universidad pertenezca a la misma rama de conocimiento que la de origen.

b) Los créditos correspondientes a aquellas otras materias de formación básica cursadas pertenecientes a la rama de conocimiento de la titulación de destino.

En los supuestos a) y b) anteriores la Comisión Académica (u órgano equivalente) decidirá, a solicitud del estudiante, a qué materias de ésta se imputan los créditos de formación básica de la rama de conocimiento superados en la titulación de origen, teniendo en cuenta la adecuación entre competencias y los conocimientos asociados a dichas materias. Necesariamente el número de créditos superados en la titulación de origen coincidirá con el de los reconocidos en la de destino.

Sólo en el caso de que se haya superado un número de créditos menor asociado a una materia de formación básica de origen se establecerá, por el órgano responsable, la necesidad o no de concluir los créditos determinados en la materia de destino por aquellos complementos formativos que se diseñen.

c) Los créditos de los módulos o materias definidos por el Gobierno en las normativas correspondientes a los estudios de máster oficial que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas.

2. El resto de los créditos no pertenecientes a materias de formación básica podrán ser reconocidos por la Comisión Académica (u órgano equivalente) teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias, los conocimientos y el número de créditos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien valorando su carácter transversal.

3. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.

4. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de los créditos que constituyen el plan de estudios.

No obstante, lo anterior, los créditos procedentes de títulos no oficiales podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación deberá constar dicha circunstancia conforme a los criterios especificados en el R.D. 861/2010.

5. Se articularán Comisiones Académicas, por Centros, en orden a valorar la equivalencia entre las materias previamente cursadas y las materias de destino para las que se solicite reconocimiento.

6. Al objeto de facilitar el trabajo de reconocimiento automático en las Secretarías de los Centros, las Comisiones adoptarán y mantendrán actualizadas tablas de reconocimiento para las materias previamente cursadas en determinadas titulaciones oficiales cursadas con anterioridad en la misma u otra universidad titulaciones y universidades que más frecuentemente lo solicitan.

7. ~~Se podrá reconocer~~ Los estudiantes podrán solicitar reconocimiento de créditos por participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de ~~6 créditos del total del~~ el valor máximo establecido en el plan de estudios cursado, de acuerdo con la normativa que sobre actividades de tipo extracurricular se desarrolle.

(Ver a continuación la Normativa **para el reconocimiento de créditos por actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación para estudios de grado** (aprobada por Consejo de Gobierno de 16 de julio de 2015).

#### Artículo 5. REGLAS SOBRE TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Se incluirán en el expediente académico del estudiante los créditos correspondientes a materias superadas en otros estudios universitarios oficiales no terminados.

#### Artículo 6. CALIFICACIONES

1. Al objeto de facilitar la movilidad del estudiante se arrastrará la calificación obtenida en los reconocimientos y transferencias de créditos ECTS y en las adaptaciones de créditos previstas en el artículo 3. En su caso, se realizará media ponderada cuando coexistan varias materias de origen y una sola de destino.

2. ~~En el supuesto de no existir calificación se hará constar APTO, y no baremará a efectos de media de expediente.~~ El reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no incorporará la calificación de los mismos.

#### Artículo 7. ÓRGANOS COMPETENTES

El órgano al que compete la adaptación, el reconocimiento y la transferencia de créditos es la Comisión Académica (u órgano equivalente que regula la ordenación académica de cada titulación oficial), según quede establecido en el Reglamento del Centro y en los Estatutos de la Universidad Autónoma de Madrid.

#### Artículo 8. PROCEDIMIENTO

1. Las reglas que regirán el procedimiento de tramitación de las solicitudes de adaptación, transferencia y reconocimiento de créditos, necesariamente, dispondrán de:
2. Un modelo unificado de solicitud de la Universidad Autónoma de Madrid.
3. Un plazo de solicitud.
4. Un plazo de resolución de las solicitudes.

2. Contra los acuerdos que se adopten podrán interponerse los recursos previstos en los Estatutos de la Universidad Autónoma de Madrid.

#### DISPOSICIÓN ADICIONAL

Los estudiantes que, por programas o convenios internacionales o nacionales, estén bajo el ámbito de movilidad se registrarán, aparte de lo establecido en esta normativa, por lo regulado en su propia normativa y con arreglo a los acuerdos de estudios suscritos previamente por los estudiantes y los centros de origen y destino de los mismos.

Estudiantes UAM:

[http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1234886374930/contenidoFinal/Normativas\\_de\\_movilidad.htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1234886374930/contenidoFinal/Normativas_de_movilidad.htm)

Estudiantes de otras universidades:

[http://www.uam.es/internacionales/normativa/al\\_ext.html](http://www.uam.es/internacionales/normativa/al_ext.html)

**Con el fin de regular lo dispuesto en el Artículo 12, apartado 8 del Real Decreto 1393/2008 y sus modificaciones y el apartado 7, artículo 4 de la Normativa de la UAM: ... los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.**

*A efectos de lo anterior, el plan de estudios deberá contemplar la posibilidad de que los estudiantes obtengan un reconocimiento de al menos 6 créditos sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades. . esta Universidad se dotó de un Reglamento de actuación para este tipo de reconocimientos:*

#### **NORMATIVA PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN PARA ESTUDIOS DE GRADO**

(Aprobada por Consejo de Gobierno de 16 de julio de 2015 y modificada en su artículo 9 por Acuerdo de la Comisión de Estudios de 3 de noviembre de 2015, con el fin de ajustarla a las Directrices de Representación Estudiantil, aprobadas por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 16 de julio de 2015. Modificada por Consejo de Gobierno de 5 de febrero de 2016)

De acuerdo con lo estipulado en el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por los RR.DD. 861/2010 y 43/2011, determina que los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A efectos de lo anterior, el plan de estudios deberá contemplar la posibilidad de que los estudiantes obtengan un reconocimiento de al menos 6 créditos sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades.

La Normativa sobre Adaptación, Reconocimiento y Transferencia de Créditos de esta Universidad, aprobada por Consejo de gobierno de 8 de febrero de 2008, modificada el 8 de octubre de 2010, recoge esta posibilidad en su artículo 4, remitiendo al desarrollo de una normativa específica al efecto.

Con el fin de dar cumplimiento a estas disposiciones y adoptar las condiciones para la obtención de los mencionados créditos, el Consejo de Gobierno de la Universidad Autónoma de Madrid aprueba la siguiente normativa.

#### **ARTÍCULO 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.**

La presente normativa será de aplicación a las enseñanzas conducentes a títulos oficiales de grado.

Quedan exceptuadas, pues, las enseñanzas conducentes a los títulos de licenciado, ingeniero y diplomado que se acogerán a la Normativa para la obtención y reconocimiento de créditos de libre configuración aprobada por Consejo de Gobierno de 17 de diciembre de 2004 y modificada por Consejo de Gobierno de 2 de marzo de 2007.

#### **ARTÍCULO 2. ACTIVIDADES CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN**

Las actividades de carácter extracurricular por las que los estudiantes podrán obtener reconocimiento de créditos serán las siguientes:

- a. Cursos y Seminarios: Cursos de Formación Continua y Otros Cursos
- b. Idiomas distintos al castellano



- c. Coro y Orquesta
- d. Actividades deportivas
- e. Actividades solidarias y de cooperación
- f. Becas de formación
- g. Participación de estudiantes en tareas académicas, de gestión y de colaboración activa en eventos académicos y/o de investigación con proyección nacional o internacional
- h. Actividades formativas asociadas a la participación voluntaria en investigaciones de la UAM

Cuantas actividades determine y apruebe la Comisión de Estudios, en uso de sus competencias en el seguimiento de planes y que se relacionarían en Anexos a esta normativa.

### ARTÍCULO 3. CURSOS Y SEMINARIOS

#### 1. Cursos de Formación Continua

- a) Los estudiantes podrán obtener el reconocimiento de créditos por los cursos que, previa su aprobación como cursos de formación continua por la Comisión de Postgrado y Formación Continua, cuenten con la posterior aprobación de la Comisión de Estudios según el procedimiento aprobado por ésta y siempre con anterioridad al inicio del curso.
- b) Las propuestas deberán especificar la equivalencia en créditos, en función del número de horas del curso, pudiéndose reconocer 1 crédito por cada 25 horas, entre presenciales y de trabajo del estudiante.

#### 2. Otros cursos y seminarios

Se podrá obtener el reconocimiento de créditos por los siguientes cursos y seminarios previa aprobación por parte de la Comisión de Estudios:

- a) Cursos y seminarios dependientes de centros de la UAM organizados por profesores, quienes elevarán la propuesta al Vicedecano/a Subdirector/a del Centro al que estén adscritos, para contar con la aprobación de la Junta de Centro correspondiente u órgano en el que delegue.
- b) Otros cursos y seminarios en la UAM. La Comisión de Estudios, a iniciativa propia o mediante propuesta razonada de Servicios universitarios no dependientes de algún Centro, podrá acordar el reconocimiento de créditos por la realización de otros cursos y seminarios en atención al especial interés que tales actividades tengan para contribuir a la formación integral del estudiante.
- c) Cursos y seminarios propuestos por entidades con las que la UAM establezca convenios. Se podrán obtener créditos por cursos y seminarios de otras universidades o instituciones con los que la UAM establezca convenios al efecto. La Comisión de Estudios vigilará que la selección de los cursos y la realización de los mismos cumplan los requisitos establecidos en la normativa.

#### 3. Requisitos para el reconocimiento:

- a) Aprobación por la Comisión de Estudios antes del comienzo del curso o seminario.
- b) La responsabilidad de las enseñanzas y de la evaluación deberá recaer, necesariamente, en profesores de la Universidad Autónoma de Madrid en servicio activo.
- c) Los cursos o seminarios deberán tener un nivel académico universitario.
- d) Las propuestas deberán especificar la equivalencia en créditos, en función del número de horas del curso, pudiéndose reconocer 1 crédito por cada 25 horas, entre presenciales y de trabajo del estudiante.
- e) El límite global de reconocimiento por cursos y seminarios será de 6 créditos, con un máximo de 3 créditos por curso o seminario.

### ARTÍCULO 4. IDIOMAS DISTINTOS AL CASTELLANO

1. Se podrán obtener hasta un total de 6 créditos por el conocimiento y aprendizaje de idiomas distintos al castellano.
2. Dichos créditos se podrán obtener por las siguientes vías:
  - a) Realización de cursos del Servicio de Idiomas de la Universidad Autónoma de Madrid, o tutelados por el mismo.
  - b) Certificados expedidos por el Servicio de Idiomas de la UAM.
  - c) Certificados oficiales expedidos por las universidades y miembros de A.L.T.E.
  - d) Certificados oficiales expedidos por la Escuela Oficial de Idiomas.
3. Para la concesión de créditos, tanto por certificados como por cursos, será preciso acreditar un nivel intermedio o superior en el caso de que el idioma sea el mismo que el elegido como lengua extranjera en las pruebas de acceso a la Universidad.
4. En el caso de estudios en los que, para titularse, se deba acreditar un nivel intermedio o superior de inglés, una certificación de nivel B2 o superior podrá utilizarse para el reconocimiento de créditos y como acreditación del nivel de inglés para obtener el título.
5. La Universidad Autónoma pondrá a disposición de los estudiantes a través de su página web y/o cualquier otro medio de difusión la relación completa de certificados que son susceptibles de reconocimiento, así como el número de créditos correspondientes.

#### ARTÍCULO 5. CORO Y ORQUESTA.

1. Se podrán reconocer créditos por la participación activa en el coro y orquesta de la UAM, en función de las horas efectivas de participación. El responsable de dichas instituciones será el encargado de certificar la asistencia y participación activa en dichas actividades.
2. Por este concepto se podrán reconocer hasta un máximo de 6 créditos, con un límite de 3 por curso académico.

#### ARTÍCULO 6. ACTIVIDADES DEPORTIVAS.

1. Se podrán reconocer créditos por la asistencia y participación activa en actividades deportivas realizadas en la Universidad Autónoma de Madrid.
2. Cada año, el Servicio de Deportes de la UAM propondrá un conjunto de actividades susceptibles de reconocimiento de créditos, que deberán cumplir las normas generales previstas en materia de duración, evaluación, etc. Cualquier modificación de la oferta deberá ser notificada a la Comisión de Estudios para su revisión y aprobación, si procede.
3. El Servicio de Deportes se encargará de difundir su oferta mediante su página web y/o cualquier otro medio, detallando claramente los cursos que dan derecho a reconocimiento de créditos, sus horarios, duración y el número de créditos asignados.
4. Podrán reconocerse créditos por distintas actividades deportivas, así como por cada nivel especificado dentro de una misma actividad. En el caso de actividades en que no se señalan niveles, podrán reconocerse créditos una sola vez.
5. Los créditos obtenidos en diferentes competiciones de una misma modalidad deportiva no son acumulables dentro del mismo curso académico.
6. Por la realización de actividades deportivas se podrán reconocer 4 créditos por curso académico, hasta un total de 6 créditos por este tipo de actividad.

#### ARTÍCULO 7. ACTIVIDADES SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN.

1. Se podrán reconocer hasta 6 créditos por la participación en los programas de acción formativa en voluntariado universitario que cuenten con la aprobación de la Comisión de Estudios.

2. Para la aprobación del citado reconocimiento por parte de dicha Comisión, estas actividades deberán incluir un itinerario educativo que el estudiante deberá cumplir en su totalidad para la obtención de los créditos.

3. Podrán otorgarse hasta 6 ECTS por actividades de mentoría, en función de las directrices recogidas en cada uno de los programas de mentoría aprobados por las Comisiones Delegadas del Consejo de Gobierno. En ningún caso los estudiantes realizarán funciones en esos programas que sean atribuibles al personal docente o de administración y servicios.

En relación al Programa de Mentores Internacionales de la UAM obtendrán reconocimiento de créditos los estudiantes que completen los apartados de formación (asistencia a cursos y reuniones) y el plan de acción con estudiantes mentorizados que diseñe cada centro de acuerdo a las directrices del programa y que se recogerá, para su evaluación en un informe de seguimiento.

#### ARTÍCULO 8. BECAS DE FORMACIÓN.

1. Con carácter excepcional y en función del carácter formativo de las actividades realizadas en relación con los objetivos de una titulación determinada, los Centros podrán conceder créditos a los becarios que participen en los siguientes programas:

- a) Becas de colaboración del Ministerio de Educación.
- b) Becas de aprovechamiento académico excelente.
- c) Aquellas otras Becas que la Comisión de Estudios determine, en función de las convocatorias organizadas por organismos oficiales.

2. La actividad propuesta deberá conllevar un proceso formativo tutelado por un/a profesor/a universitario/a, que efectuará la correspondiente evaluación.

3. Por el conjunto de estas actividades, el estudiante podrá obtener un máximo de 3 créditos.

#### ARTÍCULO 9. PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN TAREAS ACADÉMICAS Y DE GESTIÓN

1. Se podrá reconocer hasta 2 créditos por curso académico, a los Delegados y Subdelegados de grupo, curso y titulación y que participen en tareas de representación en función de las directrices aprobadas en la Comisión de Estudiantes.

El máximo a reconocer por este tipo de actividad es de 6 créditos.

2. Se podrán reconocer 2 créditos extras para los representantes en Comisiones de seguimiento de titulaciones, Consejos de Departamento, Junta de Centro y Comisiones delegadas de la misma, que asistan como mínimo a un 75% de las sesiones en las que hubieran sido convocados, participen activamente y realicen aquellos cometidos que se les encarguen.

3. Podrán otorgarse hasta 2 créditos por la colaboración activa en preparación de Congresos con proyección nacional o internacional, a propuesta del Comité de dirección del citado Congreso y previa aprobación de la Comisión de Estudios.

4. El estudiante deberá adjuntar un informe de las actividades realizadas en el ejercicio de las actividades expresadas en los apartados anteriores. Dicho informe deberá contar con el visto bueno del responsable correspondiente a la función desempeñada, según se indica más abajo.

5. El control de asistencia y cumplimiento de estas funciones se informará por los siguientes órganos:

- a) Coordinadores/as de Titulación en las Comisiones de Seguimiento de las Titulaciones.
- b) Directores/as o Secretarios/as de Departamento en los Consejos de Departamento.
- c) Presidentes de las Comisiones Delegadas de Junta de Centro en las mismas.
- d) Secretario/a de la Facultad o Escuela, en Juntas de Centro.
- e) Vicedecano/a o Subdirector/a de Estudiantes, para los delegados y subdelegados de grupo, curso y titulación.

6. El límite global de reconocimiento por participación de estudiantes en tareas académicas y de gestión será de 6 créditos.

#### ARTÍCULO 10. ACTIVIDADES FORMATIVAS ASOCIADAS A LA PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA EN INVESTIGACIONES DE LA UAM

1. La Comisión de Estudios, a propuesta del Vicerrector/a con competencias en materia de investigación, podrá aprobar el reconocimiento de créditos por las actividades formativas de los estudiantes, asociadas a su participación voluntaria en investigaciones de la UAM de las que son ellos mismos parte del objeto de estudio.

2. Los proyectos de investigación deberán contar con la previa aprobación por parte del Comité de Ética de Investigación de la UAM.

3. El responsable del Proyecto expedirá credencial a efectos de reconocimiento, con mención expresa del número de horas de dedicación del estudiante

4. Por este tipo de actividades se podrán reconocer 3 créditos por proyecto de investigación, con un máximo de 6 créditos.

#### ARTÍCULO 11. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN E INCORPORACIÓN DEL RECONOCIMIENTO AL EXPEDIENTE.

1. Para el reconocimiento de créditos por las actividades relacionadas en el artículo 2 será preciso el establecimiento de un procedimiento de evaluación adecuado a la actividad correspondiente. Para conseguir la mención de APTO, entre los criterios de evaluación, deberá tenerse en cuenta la asistencia y participación en la actividad.

2. Los créditos obtenidos mediante el reconocimiento de las actividades relacionadas en esta normativa, se computarán dentro de los créditos optativos fijados en la estructura del plan de estudios.

3. Los créditos reconocidos serán incorporados al expediente del estudiante como *reconocimiento de créditos*, añadiendo el nombre de la actividad en castellano e inglés. Los créditos se consignarán con la calificación de Apto y, por tanto, no se tendrán en cuenta en el cálculo de la nota media del expediente académico.

#### ARTÍCULO 12. PUBLICACIÓN DE LA OFERTA DE ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

La Universidad dispondrá de una página web permanentemente actualizada, donde se publicará la relación completa de todas aquellas actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación para estudios de grado que tengan reconocimiento de créditos.

## DISPOSICIÓN ADICIONAL. RECONOCIMIENTO ENTRE ESTUDIOS EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Tal como estipula el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, en su artículo 2, podrán ser objeto de reconocimiento los estudios que conduzcan a la obtención de los siguientes títulos oficiales españoles de educación superior: los títulos de graduado en enseñanzas artísticas; los títulos de técnico superior de artes plásticas y diseño; los títulos de técnico superior de formación profesional y los títulos de técnico deportivo superior.

A este fin y en defecto de posibles desarrollos, se estará a lo estipulado en las memorias de verificación en cuanto a los reconocimientos entre estudios superiores.

## DISPOSICIÓN FINAL. ENTRADA EN VIGOR

Esta normativa entrará en vigor una vez sea aprobada por el Consejo de Gobierno de esta Universidad.

- **Procedimiento para el reconocimiento de créditos por acreditación profesional (Aprobado por Consejo de Gobierno de 11 de febrero de 2011)**

El procedimiento establecido por el Consejo de gobierno del 11 de febrero de 2011 [https://www.uam.es/UAM/documento/1242653425760/Procedimiento\\_reconocimiento\\_experiencia\\_laboral\\_Consejo\\_Gobierno\\_11\\_02\\_2011.pdf?blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadervalue1=attachment;%20filename=Procedimiento\\_reconocimiento\\_experiencia\\_laboral\\_Consejo\\_Gobierno\\_11\\_02\\_2011.pdf](https://www.uam.es/UAM/documento/1242653425760/Procedimiento_reconocimiento_experiencia_laboral_Consejo_Gobierno_11_02_2011.pdf?blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadervalue1=attachment;%20filename=Procedimiento_reconocimiento_experiencia_laboral_Consejo_Gobierno_11_02_2011.pdf), establece, que la experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios, 240 al tratarse de una Titulación de Grado, por lo que el porcentaje establecido supone un umbral máximo de 36 créditos.

### 1) Parte del plan de estudios afectada por el reconocimiento:

- Se dará prioridad al reconocimiento de prácticas externas, siempre que no hayan sido cursadas, entendiéndose que esta asignatura y por lo tanto las competencias adquiridas, se desarrollan en el ámbito de la actividad profesional de un graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- A continuación, podrán ser reconocibles créditos del resto de asignaturas, en el siguiente orden: optativas, obligatorias y formación básica, siempre que exista adecuación o concordancia entre las destrezas y habilidades adquiridas durante el desempeño profesional con las competencias y resultados de aprendizaje establecidos en el Plan de Estudios para cada materia o asignatura, para las que se solicite el reconocimiento.
- No se podrá reconocer el TFG.
- El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificaciones de las mismas por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.
- El máximo número de créditos susceptibles de reconocimiento por cada ~~un~~ año de experiencia profesional está fijado en 12 ECTS, con un máximo de 36 ECTS a partir de tres años de experiencia profesional.

### 2) Definición del tipo de experiencia profesional que podrá ser reconocida:

Se podrán reconocer actividades profesionales ejercidas en un ámbito muy amplio. Se mencionan a continuación algunas a modo de ejemplo: actuación en tareas ejecutivas o de asesoramiento científico y técnico en entidades que requieren asistencia y colaboración en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos, sean sus fines de índole comercial o de otra naturaleza; puestos que conlleven gestión y control de calidad de procesos y productos, desarrollo e innovación, puestos técnicos en los campos de seguridad e higiene alimentaria, así como en la comercialización, comunicación y marketing de productos alimenticios. En cualquier caso, se estudiará detalladamente cada caso particular a la luz de la adecuación entre las destrezas adquiridas y las competencias de las materias para las que se solicite el reconocimiento.

### 3) Justificación de dicho reconocimiento en términos de competencias ya que el perfil de egresados ha de ser el mismo:

Para garantizar la correcta evaluación del perfil profesional del solicitante con las competencias que adquiere un Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos a través de las distintas materias y asignaturas de las que consta la Titulación, junto a la solicitud, el solicitante debe aportar información relevante y concisa relativa a la actividad profesional realizada, como 1º. Contrato de Trabajo; 2º. Vida Laboral u Hoja de Servicios; y 3º. Memoria de actividades

profesionales, que incluya una descripción de las actividades profesionales desempeñadas durante el /los periodo/s de trabajo con una extensión máxima de 5 páginas, tal y como se recoge en el procedimiento de la UAM:

[http://www.uam.es/UAM/documento/1242653424062/RECONOCIMIENTO\\_ASIGNATURAS\\_\\_aprobado\\_por\\_Consejo\\_Gobierno\\_11\\_02\\_2011\\_.pdf?blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadervalue1=attachment;%20filename=RECONOCIMIENTO\\_ASIGNATURAS\\_\\_aprobado\\_por\\_Consejo\\_Gobierno\\_11\\_02\\_2011\\_.pdf](http://www.uam.es/UAM/documento/1242653424062/RECONOCIMIENTO_ASIGNATURAS__aprobado_por_Consejo_Gobierno_11_02_2011_.pdf?blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadervalue1=attachment;%20filename=RECONOCIMIENTO_ASIGNATURAS__aprobado_por_Consejo_Gobierno_11_02_2011_.pdf)

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Clases magistrales		
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos		
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates		
Clases prácticas de laboratorio		
Clases prácticas con medios informáticos		
Prácticas ligadas a visitas al sector alimentario		
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos		
Prácticas externas curriculares		
Trabajo Fin de Grado		
Pruebas de evaluación		
Trabajo personal del alumno		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Exámenes		
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)		
Resolución de problemas y casos prácticos		
Realización de trabajos e informes escritos		
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)		
Informes del tutor		
<b>5.5 NIVEL 1: CIENCIAS BÁSICAS</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: BIOLOGÍA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Biología
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología Celular y Molecular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Microbiología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se trata de formar para la capacidad de análisis y de razonamiento para la obtención de criterios que distingan a un profesional universitario. Se hará incidencia en la comprensión de los fundamentos químicos, bioquímicos, microbiológicos y físicos que sirvan para el aprendizaje de todo lo relativo a los alimentos y que será impartido en el resto de materias. Se dará la formación básica de la estructura y función del cuerpo humano necesaria para afrontar los estudios relativos a la alimentación humana. Se desarrollarán las habilidades para utilizar técnicas matemáticas y estadísticas como herramientas que permitan la interpretación de datos y resultados, así como encontrar soluciones a los problemas numéricos que se planteen en el ejercicio de la profesión.</p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer y describir la composición, organización morfológica y funcional de las células eucariotas y las diferencias estructurales y funcionales con las procariotas y su relación con la evolución celular.</li> <li>2. Entender la interrelación entre los diferentes orgánulos y compartimentos celulares y las funciones específicas de cada uno de ellos.</li> <li>3. Comprender la naturaleza de los diferentes procesos celulares, sus mecanismos de regulación y las implicaciones fisiológicas y patológicas de las funciones celulares, así como sus posibles aplicaciones biotecnológicas.</li> <li>4. Dominar la terminología básica en Biología, aprendiendo a describir con precisión y corrección las estructuras y procesos celulares.</li> <li>5. Dominar técnicas básicas en biología para la identificación de componentes, estructuras y actividades celulares y para resolver problemas científicos sencillos.</li> <li>6. Conocer el origen de la microbiología y saber definirla adecuadamente.</li> <li>7. Elaborar medios de cultivo, cultivar, manipular, aislar y cuantificar microorganismos en un laboratorio de microbiología.</li> <li>8. Conocer los parámetros que caracterizan el crecimiento microbiano, saber cuantificarlo, conocer los factores que lo potencian o limitan</li> <li>9. Conocer las técnicas de observación macro y microscópicas y saber aplicarlas a microorganismos.</li> <li>10. Conocer la estructura y metabolismo de los procariotas y saber identificar los distintos componentes celulares y su función.</li> <li>11. Conocer los principales grupos de microorganismos y saber clasificar microorganismos atendiendo a sus características morfológicas, microbiológicas y bioquímicas. Saber diseñar una estrategia básica de identificación de microorganismos y saber realizar los ensayos microbiológicos y bioquímicos básicos pertinentes.</li> <li>12. Conocer el papel de los distintos microorganismos en los ciclos biogeoquímicos y en las aplicaciones industriales más relevantes.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Biología (12 ECTS)</b></p> <p>Características de los seres vivos. Niveles de organización. La base química de la Vida: bioelementos y biomoléculas. Estructura y fisiología celular. Transmisión de los caracteres hereditarios. Mecanismos de variabilidad genética. El proceso evolutivo. El origen de las especies. Modelos de especiación. Origen y extensión de la Microbiología. Principales grupos de microorganismos procarióticos y eucarióticos. Técnicas generales en Microbiología: Técnicas de aislamiento y enumeración de microorganismos. Estructura y metabolismo de los procariotas. Biodiversidad y clasificación de los procariotas. Ecología Microbiana.</p> <p><b>Asignatura 1. Biología Celular y Molecular (6 ECTS)</b></p> <p>Origen y evolución de las células. El ciclo celular. La célula en interfase: estructura y funciones. Membrana plasmática. Citoplasma. Citoesqueleto. Retículo endoplasmático, aparato de Golgi, lisosomas y peroxisomas. Mitocondrias y fundamentos del catabolismo celular. Cloroplastos. Fotosíntesis. Comunicación intercelular. Núcleo. La célula en división: genética. Reproducción y ciclos biológicos. Regulación de la expresión génica. Técnicas básicas de ingeniería genética. Genética y domesticación de cultivos.</p> <p><b>Asignatura 2. Microbiología (6 ECTS)</b></p> <p>Origen y extensión de la Microbiología. Estructura y metabolismo de los procariotas. Genética bacteriana. Principales grupos de microorganismos procarióticos y eucarióticos. Biodiversidad y clasificación de los procariotas. Ecología Microbiana. Introducción a la biotecnología microbiana. Técnicas generales en Microbiología. Técnicas de aislamiento y enumeración de microorganismos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</p>		

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS:**

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

1.-Estructuración de la Materia:

La materia de Biología (12 ECTS) se estructura en dos asignatura teórico-práctica semestral: Biología Celular y Molecular (6 ECTS semestral) y Microbiología.

2.-Programación de las Asignaturas:

Las asignaturas de Biología Celular y Molecular y Microbiología se programan en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, prácticas de laboratorio, clases prácticas en aula y tutorías).

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CB1 - 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

CB3 - 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

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional

CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE1 - Aplicar los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y fisiología humana necesarios al desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.

CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos

CE10 - Aplicar las herramientas básicas de la ingeniería genética en la biotecnología alimentaria.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	95	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	18	100
Clases prácticas de laboratorio	27	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	5	100

Pruebas de evaluación	10	100
Trabajo personal del alumno	145	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	20.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: QUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Química
<b>ECTS NIVEL2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	12	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Química I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis Químico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Se trata de formar para la capacidad de análisis y de razonamiento para la obtención de criterios que distingan a un profesional universitario. Se hará incidencia en la comprensión de los fundamentos químicos, bioquímicos, microbiológicos y físicos que sirvan para el aprendizaje de todo lo relativo a los alimentos y que será impartido en el resto de materias. Se dará la formación básica de la estructura y función del cuerpo humano necesaria para afrontar los estudios relativos a la alimentación humana. Se desarrollarán las habilidades para utilizar técnicas matemáticas y estadísticas como herramientas que permitan la interpretación de datos y resultados, así como encontrar soluciones a los problemas numéricos que se planteen en el ejercicio de la profesión.

Al finalizar la Materia con aprovechamiento, el estudiante será capaz de:

1. Describir y explicar los aspectos fundamentales de la estructura atómica y del enlace.
2. Conocer los aspectos fundamentales de la cinética química y aplicarlos a reacciones sencillas.
3. Interpretar los conceptos del equilibrio químico y, en particular, su aplicación correspondiente a equilibrios ácido-base, precipitación, formación de complejos y red-ox en disolución acuosa.
4. Conocer la estructura, propiedades físico-químicas y reactividad de las principales familias de compuestos orgánicos.
5. Conocer la implicación de la Química Orgánica en los procesos biológicos y la vida cotidiana. Conocer y comprender las diferentes moléculas que sustentan los procesos biológicos, mostrando su diversidad y la relación existente entre su estructura química, y la función biológica que desempeñan.
6. Explicar el significado, importancia y finalidad del Análisis Químico y sus implicaciones en el análisis de alimentos.
7. Identificar, ubicar e interpretar las etapas a seguir para resolver un problema analítico general. Enumerar las posibles operaciones previas la medida de la señal analítica y elegir las más adecuadas para el análisis de alimentos.
8. Describir y explicar los fundamentos de los métodos clásicos de análisis, volumetrías y gravimetrías en general, y su aplicación particular en el análisis de alimentos. Identificar y realizar los cálculos apropiados para la resolución de problemas analíticos cuantitativos.
9. Analizar, plantear y resolver problemas, según modelos previamente estudiados y razonados aplicando los conceptos teóricos de esta materia.
10. Trabajar correctamente en un laboratorio químico: identificar y utilizar adecuadamente el material de uso habitual; manejar de manera correcta reactivos químicos, preparación de disoluciones; obtención y procesamiento de datos experimentales.
11. Interpretar un protocolo científico del correspondiente nivel y llevarlo a cabo. Elaborar un cuaderno de laboratorio y presentar los datos obtenidos adecuadamente.
12. Adquirir la capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones, manejando adecuadamente el lenguaje químico y bioquímico tanto de forma oral como por escrito.
13. Relacionar estas disciplinas con otras materias afines en el ámbito de la alimentación.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Química (12 ECTS)

Estructura atómica. Tabla periódica y propiedades periódicas. Formulación y Nomenclatura química. Estequiometría. Enlace. Estados de agregación de la materia. Disoluciones. Termodinámica química. Equilibrio químico en disolución. Reactividad química. Cinética química. Química de grupos funcionales orgánicos. Conceptos básicos de química de coordinación. Fundamentos básicos del análisis químico clásico e instrumental.

#### Asignatura 1: Química I (6 ECTS)

Introducción. Termodinámica química. Estructura atómica y sistema periódico. Formulación y Nomenclatura de compuestos inorgánicos. Enlace. Estados de agregación de la materia. El agua. Las disoluciones y sus propiedades físicas. Cinética química. Equilibrio químico. Ácidos y bases. Equilibrios de precipitación y de formación de complejos. Equilibrios de óxido-reducción. Electroquímica.

#### Asignatura 2. Química II (6 ECTS)

Introducción. Nomenclatura básica. Isomería. Propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos. Hidrocarburos y derivados halogenados. Alquenos. Compuestos orgánicos oxigenados. Ácidos y bases orgánicas y sus derivados. Introducción a la Bioquímica. Hidratos de carbono: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Lípidos derivados del glicerol y de la esfingosina. Terpenos y esteroides. Aminoácidos. Enlace peptídico. Proteínas: niveles estructurales. Técnicas de estudio.

**Asignatura 3. Análisis Químico (6 ECTS)**

El proceso analítico. Propiedades analíticas. Muestreo. Tratamiento de muestra para el análisis de alimentos. Tratamiento de datos analíticos. Aspectos generales del análisis gravimétrico y volumétrico. Aplicaciones relacionadas con el análisis de alimentos. Introducción al análisis instrumental.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según consta en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS:**

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

1.-Estructuración de la Materia:

La materia Química (18 ECTS) se estructura en tres asignaturas: Química I (6 ECTS, semestre 1), Química II (6 ECTS, semestre 2) y Análisis Químico (6 ECTS, semestre 2).

2.-Programación de las Asignaturas:

Las asignaturas de Química I, Química II y Análisis Químico se programan cada una de ellas en 6 ECTS teórico-prácticos (clases magistrales, seminarios, prácticas de laboratorio y tutorías individuales y/o en grupos reducidos).

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

CB1 - 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

CB2 - 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

CB3 - 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

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aplicar los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y fisiología humana necesarios al desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	135	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	8	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	22	100
Clases prácticas de laboratorio	39	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	4	100
Pruebas de evaluación	17	100
Trabajo personal del alumno	225	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: BIOQUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias de la Salud	Bioquímica
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bioquímica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se trata de formar para la capacidad de análisis y de razonamiento para la obtención de criterios que distingan a un profesional universitario. Se hará incidencia en la comprensión de los fundamentos químicos, bioquímicos, microbiológicos y físicos que sirvan para el aprendizaje de todo lo relativo a los alimentos y que será impartido en el resto de materias. Se dará la formación básica de la estructura y función del cuerpo humano necesaria para afrontar los estudios relativos a la alimentación humana. Se desarrollarán las habilidades para utilizar técnicas matemáticas y estadísticas como herramientas que permitan la interpretación de datos y resultados, así como encontrar soluciones a los problemas numéricos que se planteen en el ejercicio de la profesión.</p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer y comprender los principios básicos de la biocatálisis, el papel de los enzimas, mecanismos de acción, cinética y regulación enzimática.</li> <li>2. Obtener una visión general de la bioquímica metabólica</li> <li>3. Conocer el metabolismo de órganos y tejidos, y su integración en el organismo</li> <li>4. Conocer el control del peso corporal: ejes nutrientes-tejido adiposo-sistema nervioso central</li> <li>5. Conocer el metabolismo de macronutrientes, vitaminas y minerales</li> </ol>		



6. Conocer la regulación del metabolismo y del metabolismo energético.
7. Integrar el conocimiento de las principales vías metabólicas y el papel de los nutrientes en situaciones de salud y enfermedad.
8. Conocer los últimos avances dentro del campo de la bioquímica y adquirir las habilidades necesarias para mantenerse en actualización constante.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Bioquímica (6 ECTS)

Estructura, propiedades y organización de los componentes moleculares de la materia viva. Relaciones entre la estructura y la función de los componentes moleculares de los seres vivos. Enzimas, mecanismos de acción. Cinética enzimática. Termodinámica de los sistemas biológicos. Membranas y transporte. Metabolismo de las biomoléculas. Bases moleculares del flujo de la información genética.

Introducción. Enzimas. Catálisis enzimática. Cinética enzimática. Regulación enzimática. Coenzimas. Digestión y absorción de grasas, hidratos de carbono y proteínas. Mecanismos. Transporte electrónico y fosforilación oxidativa. Fotofosforilación. Ciclo de Krebs. Degradación y biosíntesis de hidratos de carbono. Glucólisis y gluconeogénesis. Metabolismo del glucógeno. Regulación del metabolismo de los hidratos de carbono. Metabolismo de los ácidos grasos: biosíntesis y degradación. Regulación. Metabolismo de otros lípidos. Catabolismo de los aminoácidos: ciclo de la urea. Biosíntesis de los aminoácidos. Biosíntesis y degradación de los nucleótidos. Regulación hormonal del metabolismo. Ayuno. Diabetes. Obesidad. Bioquímica del deporte. Metabolismo del etanol.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

#### 1.-Estructuración de la Materia:

La materia Bioquímica (6 ECTS) se estructura en una única asignatura: Bioquímica (6 ECTS semestral).

#### 2.-Programación de las Asignaturas:

La asignatura Bioquímica se programa en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías).

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CB1 - 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

CB2 - 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

CB3 - 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

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aplicar los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y fisiología humana necesarios al desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE18 - Aplicar el conocimiento adquirido sobre los nutrientes y los procesos metabólicos, al estudio de la funcionalidad de éstos en el cuerpo humano.		
CE20 - Ser capaz de relacionar el impacto de la alimentación en la salud.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	45	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	5	100
Clases prácticas de laboratorio	15	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	1	100
Pruebas de evaluación	4	100
Trabajo personal del alumno	80	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	70.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: FÍSICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se trata de formar para la capacidad de análisis y de razonamiento para la obtención de criterios que distingan a un profesional universitario. Se hará incidencia en la comprensión de los fundamentos químicos, bioquímicos, microbiológicos y físicos que sirvan para el aprendizaje de todo lo relativo a los alimentos y que será impartido en el resto de materias. Se dará la formación básica de la estructura y función del cuerpo humano necesaria para afrontar los estudios relativos a la alimentación humana. Se desarrollarán las habilidades para utilizar técnicas matemáticas y estadísticas como herramientas que permitan la interpretación de datos y resultados, así como encontrar soluciones a los problemas numéricos que se planteen en el ejercicio de la profesión.</p> <p>Al finalizar la Materia de Física los estudiantes serán capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener un conocimiento claro de las magnitudes físicas fundamentales y derivadas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.</li> <li>2. Conocer los principios de la mecánica newtoniana, trabajo y energía, y las relaciones que se derivan de ellos, aplicándolos al movimiento de una partícula y de un sistema de partículas, incluyendo el movimiento rotacional y oscilatorio.</li> <li>3. Comprender los principios del movimiento ondulatorio, y los fundamentos de la mecánica de fluidos.</li> </ol>		

4. Conocer las magnitudes que describen un sistema termodinámico y los principios de la Termodinámica, así como su aplicación en procesos térmicos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Física (6 ECTS)

Cinemática y dinámica. Trabajo y energía. Sistemas de partículas. Teoremas de conservación. Dinámica de rotación. Gravitación. Fluidos. Hidrostática. Dinámica de fluidos. Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple. Movimiento ondulatorio: características generales. Campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Circuitos eléctricos. Campo magnético. Radiación electromagnética. Principios de óptica.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

#### 1.-Estructuración de la Materia:

La materia de Física (6 ECTS) se estructura en una asignatura: Física (6 ECTS semestral).

#### 2.-Programación de las Asignaturas:

La asignatura Física se programa en 6 ECTS teórico-prácticos (clases magistrales, seminarios, prácticas de laboratorio y tutorías individuales y/o en grupos reducidos).

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CB1 - 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

CB3 - 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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional

CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y fisiología humana necesarios al desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.

CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	35	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	10	100
Clases prácticas de laboratorio	12	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	2	100
Pruebas de evaluación	6	100
Trabajo personal del alumno	85	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: MATEMÁTICAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Matemáticas</b>		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se trata de formar para la capacidad de análisis y de razonamiento para la obtención de criterios que distingan a un profesional universitario. Se hará incidencia en la comprensión de los fundamentos químicos, bioquímicos, microbiológicos y físicos que sirvan para el aprendizaje de todo lo relativo a los alimentos y que será impartido en el resto de materias. Se dará la formación básica de la estructura y función del cuerpo humano necesaria para afrontar los estudios relativos a la alimentación humana. Se desarrollarán las habilidades para utilizar técnicas matemáticas y estadísticas como herramientas que permitan la interpretación de datos y resultados, así como encontrar soluciones a los problemas numéricos que se planteen en el ejercicio de la profesión</p> <p>Al finalizar la Materia de Matemáticas los estudiantes serán capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manejar los principios básicos del Cálculo diferencial e integral, las funciones básicas del Cálculo y su representación geométrica.</li> <li>2. Aplicar los principios básicos del Cálculo a la resolución de problemas prácticos.</li> <li>3. Manejar el lenguaje y principios básicos del Álgebra Lineal, incluyendo el concepto de valores propios y alguna de sus aplicaciones.</li> <li>4. Reconocer las relaciones entre el desarrollo teórico de los métodos algebraicos y su uso en problemas concretos.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Álgebra y Cálculo Matemáticas (6 ECTS)</b></p> <p>Matrices y su álgebra. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Movimientos en el plano y en el espacio. Diagonalización de matrices. Formas cuadráticas. Sistemas dinámicos discretos. Funciones de una y varias variables reales. Cálculo diferencial e integral en una y varias variables. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales. Sistemas dinámicos continuos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p>El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p><b>ACTIVIDADES FORMATIVAS:</b></p> <p>Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p>Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.</p>		

1.-Estructuración de la Materia:

La materia de Matemáticas (6 ECTS) se estructura en una asignatura: Matemáticas (6 ECTS semestral),

2.-Programación de las Asignaturas:

La asignatura de Matemáticas se programa en 6 ECTS (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías)

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CB1 - 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

CB3 - 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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y fisiología humana necesarios al desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.

CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	40	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	10	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	2	100
Pruebas de evaluación	8	100
Trabajo personal del alumno	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo

Aprendizaje basado en problemas y casos

Tutoría individual o colectiva

Aprendizaje cooperativo

Aprendizaje autónomo

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	20.0	70.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	30.0

#### NIVEL 2: ESTADÍSTICA

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Estadística
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se trata de formar para la capacidad de análisis y de razonamiento para la obtención de criterios que distingan a un profesional universitario. Se hará incidencia en la comprensión de los fundamentos químicos, bioquímicos, microbiológicos y físicos que sirvan para el aprendizaje de todo lo relativo a los alimentos y que será impartido en el resto de materias. Se dará la formación básica de la estructura y función del cuerpo humano necesaria para afrontar los estudios relativos a la alimentación humana. Se desarrollarán las habilidades para utilizar técnicas matemáticas y estadísticas como herramientas que permitan la interpretación de datos y resultados, así como encontrar soluciones a los problemas numéricos que se planteen en el ejercicio de la profesión.</p> <p>Al finalizar la Materia de Estadística los estudiantes serán capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtener conclusiones razonadas a partir de una muestra de datos observados, utilizando para ello las técnicas básicas de la Inferencia Estadística.</li> <li>2. Interpretar los resultados obtenidos en un análisis estadístico.</li> <li>3. Utilizar funcionalidades sencillas de programas informáticos para el análisis de datos estadísticos.</li> </ol>		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Estadística</b></p> <p>Análisis exploratorio de datos. Estadística descriptiva. Inferencia estadística. La distribución normal. Modelos de probabilidad y técnicas de muestreo. Noción de intervalo de confianza y método de construcción. Estimación puntual y por intervalos. Intervalos de confianza en poblaciones normales. Metodología para contrastar hipótesis. Estadístico del contraste. Contrastes de hipótesis paramétricas y no paramétricas. Regresión lineal simple. Programas informáticos para el análisis estadístico.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p>El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p><b>ACTIVIDADES FORMATIVAS:</b></p> <p>Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p>Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.</p> <p>1.-Estructuración de la Materia:</p> <p>La materia Estadística (6 ECTS) se estructura en una asignatura: Estadística (6 ECTS semestral)</p> <p>2.-Programación de las Asignaturas:</p> <p>La asignatura de Estadística se programa en 6 ECTS (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías)</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Aplicar los principios del método científico		
CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas		
CB1 - 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		
CB3 - 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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y fisiología humana necesarios al desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	30	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	15	100
Clases prácticas con medios informáticos	10	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	4	100
Pruebas de evaluación	6	100

Trabajo personal del alumno	85	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	30.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: FISIOLÓGÍA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias de la Salud	Fisiología
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fisiología Humana</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se trata de formar para la capacidad de análisis y de razonamiento para la obtención de criterios que distingan a un profesional universitario. Se hará incidencia en la comprensión de los fundamentos químicos, bioquímicos, microbiológicos y físicos que sirvan para el aprendizaje de todo lo relativo a los alimentos y que será impartido en el resto de materias. Se dará la formación básica de la estructura y función del cuerpo humano necesaria para afrontar los estudios relativos a la alimentación humana. Se desarrollarán las habilidades para utilizar técnicas matemáticas y estadísticas como herramientas que permitan la interpretación de datos y resultados, así como encontrar soluciones a los problemas numéricos que se planteen en el ejercicio de la profesión.</p> <p>Al finalizar esta asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender y describir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano sano en sus diferentes niveles de organización.</li> <li>2. Comprender los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis.</li> <li>3. Relacionar esta disciplina con otras materias afines en el ámbito de la alimentación.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Fisiología (6 ECTS)</b></p> <p>Fisiología humana. Fisiología de las células excitables. Fisiología de los sentidos. Composición y funciones de la sangre. Circulación sistémica. Presión arterial. Regulación de la circulación. Mecánica respiratoria. Transporte de gases en sangre. Sistema inmune. Tejidos. Funciones de la membrana plasmática. Aparato excretor. Función renal. Equilibrio hidroelectrolítico. Secreciones gastrointestinales. Digestión y absorción. Función hepática. Secreciones endocrinas. Fisiología del embarazo y el recién nacido.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p>El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p><b>ACTIVIDADES FORMATIVAS:</b></p> <p>Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p>Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Estructuración de la Materia: <ul style="list-style-type: none"> <li>La materia Fisiología Humana (6 ECTS) se estructura en una única asignatura: Fisiología (6 ECTS semestral).</li> </ul> </li> <li>2.-Programación de las Asignaturas: <ul style="list-style-type: none"> <li>La asignatura Fisiología se programa en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías).</li> </ul> </li> </ol>		

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Aplicar los principios del método científico		
CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas		
CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.		
CB1 - 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		
CB2 - 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		
CB3 - 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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aplicar los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y fisiología humana necesarios al desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE18 - Aplicar el conocimiento adquirido sobre los nutrientes y los procesos metabólicos, al estudio de la funcionalidad de éstos en el cuerpo humano.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	46	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	4	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	10	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	4	100
Pruebas de evaluación	6	100
Trabajo personal del alumno	80	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	20.0	70.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	30.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0

Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	40.0
<b>5.5 NIVEL 1: CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DE LOS ALIMENTOS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
12		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Composición y Propiedades de los Alimentos I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Química y Bioquímica de los alimentos</b>		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Composición y Propiedades de los Alimentos II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Este módulo se basa en el estudio para el conocimiento de los componentes que forman parte de los alimentos, de las alteraciones que pueden sufrir en función de sus características químicas, así como de los factores de control de las mismas, como base para el desarrollo de nuevos productos con una determinada composición o con unas propiedades específicas. Se trata de formar para la comprensión de la naturaleza y características específicas que describan los diferentes grupos de alimentos para aprender posteriormente a conocer la calidad sensorial, nutritiva, tecnológica y comercial de los diferentes productos alimenticios. Todo ello constituye la base imprescindible para poder abordar con éxito la formación para las competencias específicas de un profesional en el ámbito de la alimentación.</p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p>		

1. Definir, clasificar e identificar adecuadamente los alimentos en función de su composición, valor nutritivo y propiedades.
2. Interpretar y utilizar las tablas de composición de alimentos.
3. Conocer las relaciones existentes entre composición, estructura y propiedades de los diferentes sistemas alimentarios.
4. Conocer y predecir las consecuencias de los sistemas de producción, procesado, almacenamiento y manejo de los alimentos sobre su calidad, propiedades sensoriales y valor nutritivo.
5. Explicar los métodos para evitar o disminuir las reacciones de deterioro de los alimentos o favorecer las transformaciones deseables.
6. Caracterizar la calidad de las materias primas y de los productos elaborados y saber seleccionar parámetros que permiten valorar la calidad de un alimento o condicionar su formulación.
7. Conocer de manera general la metodología oficial de análisis y control de calidad aplicado a los alimentos. Seleccionar y aplicar los métodos y técnicas instrumentales más adecuadas para el análisis de alimentos, así como las técnicas estadísticas de tratamiento de datos y de muestreo.
8. Interpretar los resultados procedentes de los análisis de alimentos, así como detectar anomalías y adulteraciones, y solucionar problemas que puedan surgir de un eficiente control de calidad.
9. Adquirir la capacidad para el correcto funcionamiento en un laboratorio bioquímico alimentario.
10. Manejar la bibliografía y bases de datos específicas relacionadas con la composición, el análisis físico-químico y el control de calidad de alimentos, y adquirir la capacidad para elaborar y realizar presentaciones científicas y técnicas.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### **Composición y propiedades de los alimentos (18 ECTS)**

Organización estructural de los seres vivos. Necesidades energéticas de los seres vivos. Necesidades nutricionales del ser humano. Estructura de los alimentos. Valor nutricional de las distintas biomoléculas. Glúcidos: clasificación, estructura, propiedades, transformaciones en los alimentos y su uso en alimentación. Lípidos: clasificación, propiedades físicas y químicas, procesado y modificación de grasas. Propiedades y función de las proteínas en los alimentos. Modificaciones de las proteínas en el procesado de alimentos. Enzimas: especificidad, catálisis y regulación. Análisis enzimáticos. Mecanismos de control de actividades endógenas. Enzimas inmovilizadas. Aromas y sabores. Pigmentos. Vitaminas y minerales. Aditivos alimentarios. Conceptos generales, composición, valor nutritivo y Métodos Oficiales de Análisis de los principales grupos de alimentos: Cereales y derivados; Hortalizas y setas; Frutas; Leguminosas; Azúcares y edulcorantes; Alimentos estimulantes; Especies y condimentos; Bebidas alcohólicas; Agua y bebidas refrescantes; Grasas y aceites; Leche y derivados; Carne y productos cárnicos; Pescado y productos afines; Huevos; Otros productos alimenticios.

#### **Asignatura 1. Química y Bioquímica de Alimentos (6 ECTS)**

Introducción. El agua como medio físico y químico de los alimentos. Actividad del agua. Estado vítreo y de dispersión. Hidratos de carbono en alimentos. Propiedades estructurales, organolépticas y de reactividad química. Reacciones de pardeamiento no enzimático. Mono, oligo y polisacáridos en la industria alimentaria. Almidón. Grasas alimentarias. Polimorfismo, plasticidad. Oxidación lipídica. Emulsionantes. Proteínas alimentarias. Estructura. Propiedades funcionales. Transformaciones. Aromas, sabores, pigmentos. Sustancias sápidas. Odorantes. Aromatización de alimentos. Colorantes. Enzimas: análisis enzimáticos. Inactivación térmica. Enzimas naturales, exógenas e inmovilizadas. Vitaminas y minerales.

#### **Asignatura 2. Composición y Propiedades de los Alimentos I (6 ECTS)**

Alimentos. Definición y Clasificación de los alimentos. Nutrientes y necesidades energéticas y nutricionales. Calidad de los alimentos: concepto y atributos. Valor nutritivo, salubridad, propiedades sensoriales, calidad tecnológica y comercial. Compuestos bioactivos. Compuestos no deseables. Alteración de los alimentos. Aditivos y coadyuvantes alimentarios. Tipos de aditivos y funciones. Métodos Oficiales de análisis de los principales grupos de alimentos. Composición, propiedades y valor nutritivo de: Aceites y Grasas. Cereales y productos panarios. Leguminosas y productos derivados. Hortalizas, setas y productos horticolas. Frutas y frutos secos.

#### **Asignatura 3. Composición y Propiedades de los Alimentos II (6 ECTS)**

Composición, propiedades y valor nutritivo de: Azúcares, edulcorantes, dulces y miel. Alimentos estimulantes: Café, té, chocolate. Especies y condimentos. Leche y productos lácteos. Carne y productos cárnicos. Pescado y otros productos afines. Huevos y tipos de ovoproductos. Bebidas alcohólicas. Agua y bebidas refrescantes. Otros productos alimenticios.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### **ACTIVIDADES FORMATIVAS:**

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad

a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad:

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales

#### 1.-Estructuración de la Materia

La materia Composición y Propiedades de los Alimentos (18 ECTS) se estructura en tres asignaturas: Química y Bioquímica de los Alimentos (6 ECTS, semestral), Composición y Propiedades de los Alimentos I (6 ECTS semestral) y Composición y Propiedades de los Alimentos II (6 ECTS, semestral).

#### 2.-Programación de las Asignaturas:

Las asignaturas de Química y Bioquímica de los Alimentos, Composición y Propiedades de los Alimentos I y II se programan en 18 ECTS teórico-prácticos (clases magistrales, seminarios, prácticas de laboratorio y tutorías individuales y/o en grupos reducidos).

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

CB1 - 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

CB2 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional

CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad

CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético

CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor

CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Ser capaz de reconocer las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, y valorar su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.



CE4 - Relacionar la composición de los alimentos con sus propiedades físicas, químicas y tecnológicas.		
CE5 - Identificar e interpretar los cambios y las reacciones responsables del deterioro y/o transformación de los alimentos.		
CE6 - Utilizar la instrumentación, técnicas y métodos habituales para el análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de los alimentos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	110	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	10	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	15	100
Clases prácticas de laboratorio	40	100
Clases prácticas con medios informáticos	2	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	5	100
Pruebas de evaluación	12	100
Trabajo personal del alumno	256	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	30.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: ANALISIS DE ALIMENTOS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
<b>ECTS NIVEL2</b>		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
6	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	12
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Técnicas de Análisis de Alimentos I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Técnicas de Análisis de Alimentos II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Análisis Sensorial de Alimentos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar esta Materia, el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer y utilizar los diferentes métodos generales y específicos para caracterización de compuestos químicos en matrices alimentarias.</li> <li>2. Comprender el procedimiento analítico, los diferentes pasos que lo integran y el tratamiento estadístico de los datos experimentales.</li> <li>3. Conocer los fundamentos de las principales técnicas instrumentales de análisis de alimentos.</li> <li>4. Aplicar los métodos de separación en el proceso analítico, sus principios básicos y la selección del método de separación y preparación de muestra más adecuado en cada caso.</li> <li>5. Capacidad para aplicar distintas metodologías de análisis en la resolución de problemas de análisis cualitativo y cuantitativo.</li> <li>6. Desarrollar habilidad para manejar instrumentación química estándar y equipos analíticos, como los empleados para determinación estructural y separación de compuestos.</li> <li>7. Conocer y aplicar los fundamentos del análisis sensorial de los productos alimenticios así como la preparación de muestras para el análisis sensorial</li> <li>8. Comprender los diversos aspectos de la percepción sensorial, tales como la fisiología de los sentidos y propiedades sensoriales de los alimentos, concienciando al alumno sobre la vinculación de las características sensoriales de los alimentos con la calidad de estos.</li> <li>9. Entender la importancia de las metodologías del análisis sensorial de alimentos: tipos de pruebas, jueces, diseño de experimentos, etc.</li> <li>10. Desarrollar habilidad para llevar a cabo buenas prácticas en procedimientos de análisis de alimentos y adquirir destrezas para realizar la evaluación sensorial de alimentos.</li> <li>11. Desarrollar capacidades para organizar, dirigir y ejecutar tareas en laboratorios químicos o en instalaciones complejas donde se desarrollen procesos de análisis de alimentos.</li> </ol>		

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Asignatura 1. Técnicas de Análisis de Alimentos I

Introducción al análisis de alimentos. Clasificación de las técnicas de análisis de alimentos. Preparación de los alimentos para el análisis. Determinación de parámetros globales de los alimentos: análisis de humedad y cenizas. Determinación global de los principales constituyentes de los alimentos: análisis de carbohidratos, lípidos y proteínas. La cromatografía aplicada al análisis de alimentos: fundamentos, cromatografía de líquidos y de gases. Análisis de alimentos por cromatografía de gases de alta resolución (HRGC). Análisis de residuos y contaminantes en alimentos por HRGC. Técnicas espectroscópicas aplicadas al análisis de alimentos. Técnicas electroforéticas aplicadas al análisis de alimentos.

#### Asignatura 2. Técnicas de Análisis de Alimentos II

Análisis de alimentos por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC). Análisis de componentes mayoritarios de los alimentos por cromatografía de líquidos de alta eficacia (HPLC). Análisis de componentes minoritarios, aditivos, residuos y contaminantes en alimentos por HPLC. Espectrometría de masas (MS) en el análisis de alimentos: principales analizadores y acoplamientos con técnicas cromatográficas (GC-MS y LC/MS). Acoplamientos y automatización de técnicas de análisis. Resonancia Magnética Nuclear (RMN) aplicada al análisis de alimentos. Últimas tendencias de análisis metalbólico y nuevas tecnologías empleadas en análisis instrumental de alimentos.

#### Asignatura 3. Análisis Sensorial de Alimentos

Fundamentos teóricos del análisis sensorial. Proceso sensorial, receptor y estímulo. Umbrales de percepción. Campo de aplicación del análisis sensorial. Los sentidos y las propiedades sensoriales. Color: concepto y medida; olfato; sabor: clasificación y percepción gustativa; textura: evaluación instrumental y sensorial. Intercorrelaciones de los sentidos. Metodología del análisis sensorial de alimentos: jueces, condiciones de las pruebas y tipos de pruebas sensoriales. Pruebas discriminativas, Pruebas afectivas, Pruebas descriptivas: perfil sensorial.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales

#### 1.-Estructuración de la Materia:

La materia Análisis de Alimentos (18 ECTS) se estructura en tres asignaturas: Técnicas Avanzadas de Alimentos I (6 ECTS, semestral), Técnicas Avanzadas de Alimentos II (6 ECTS semestral) y Análisis Sensorial de Alimentos (6 ECTS, semestral).

#### 2.-Programación de las Asignaturas:

Las asignaturas Técnicas Avanzadas de Alimentos I y II se programan en 4,5 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías) y 1,5 ECTS teórico-prácticos (clases prácticas de laboratorio).

La asignatura Análisis Sensorial de Alimentos se programa en 3 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías) y 3 ECTS prácticos (clases prácticas de laboratorio en la sala de cata).

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CB1 - 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

CB3 - 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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aplicar los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y fisiología humana necesarios al desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE6 - Utilizar la instrumentación, técnicas y métodos habituales para el análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de los alimentos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	110	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	15	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	5	100
Clases prácticas de laboratorio	55	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	6	100
Pruebas de evaluación	14	100
Trabajo personal del alumno	245	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	70.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	30.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	30.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	30.0

<b>NIVEL 2: PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS ALIMENTARIAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Producción de Materias Primas Alimentarias</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se trata de formar en el conocimiento de los diferentes sistemas de producción de alimentos, partiendo de la obtención de materias primas, donde se establecen las bases para comprender los factores ligados al rendimiento y calidad de los alimentos e incluyendo la aplicación de la biotecnología alimentaria. Todo ello es imprescindible dentro del contexto actual de aumento de producción y mejora de las propiedades y/o funcionalidad de los alimentos. Se profundizará en el aprendizaje de las técnicas de procesado de los alimentos, incluyendo las operaciones básicas en tecnología de alimentos, técnicas de conservación, técnicas culinarias básicas y el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se desarrollará la capacidad de aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el módulo de Ciencias de los Alimentos, relativos a la composición y propiedades de los alimentos, a la evaluación de las modificaciones de los mismos por el efecto de los diferentes procesos de elaboración y conservación, sentando las bases para el con-</p>		

tro y optimización de procesos y productos. Todos estos conocimientos y capacidades son fundamentales para poder abordar con éxito las competencias específicas de ser capaz de fabricar y conservar alimentos; controlar y optimizar los procesos y productos; así como desarrollar nuevos procesos y productos. Se prestará atención a la correcta gestión de los subproductos y excedentes generados por la industria agroalimentaria considerando el punto de vista medioambiental.

Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:

1. Conocer los fundamentos básicos de los sistemas de producción de alimentos de origen vegetal y animal.
2. Comprender e identificar los factores ligados a los sistemas de producción que ejercen una mayor influencia sobre el rendimiento y la calidad de los alimentos.
3. Caracterizar y conocer la aplicación de las principales materias primas de origen vegetal y animal.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Producción de materias primas alimentarias (6 ECTS)

Introducción. Taxonomía del reino animal y vegetal. Producción de materias primas de origen vegetal. Nutrición mineral de las plantas de cultivo. Sistemas de cultivo. Fertilizantes y fertilización. Producción de materias primas de origen animal. Introducción a la Zootecnia. Producción de leche bovina. Producción de carne vacuno. Producción porcina. Producción ovina. Producción acuática Producciones avícolas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

e considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

#### 1.-Estructuración de la Materia:

La materia Producción de Materias Primas Alimentarias (6 ECTS) se estructura en una única asignatura: Producción de Materias Primas Alimentarias (6 ECTS semestral).

#### 2.-Programación de las Asignaturas:

La asignatura Producción de Materias Primas Alimentarias se programa en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula, laboratorio y tutorías).

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

CB2 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE7 - Reconocer los diferentes sistemas de producción de las materias primas de origen animal y vegetal.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	35	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	8	100
Clases prácticas de laboratorio	9	100
Clases prácticas con medios informáticos	2	100
Prácticas ligadas a visitas al sector alimentario	4	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	2	100
Pruebas de evaluación	4	100
Trabajo personal del alumno	86	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	30.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	48	



<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
12	12	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Operaciones y Procesos en la Industria Alimentaria I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Operaciones y Procesos en la Industria Alimentaria II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ingeniería de la Industria Alimentaria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Tecnología de los Productos Vegetales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Tecnología de la Leche y Ovoproductos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Tecnología de la Carne y Pescado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	

No	No	
<b>NIVEL 3: Tecnología de Aceites y Grasas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Tecnología del Vino y Bebidas Alcohólicas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se trata de formar en el conocimiento de los diferentes sistemas de producción de alimentos, partiendo de la obtención de materias primas, donde se establecen las bases para comprender los factores ligados al rendimiento y calidad de los alimentos e incluyendo la aplicación de la biotecnología alimentaria. Todo ello es imprescindible dentro del contexto actual de aumento de producción y mejora de las propiedades y/o funcionalidad de los alimentos. Se profundizará en el aprendizaje de las técnicas de procesado de los alimentos, incluyendo las operaciones básicas en tecnología de alimentos, técnicas de conservación, técnicas culinarias básicas y el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se desarrollará la capacidad de aplicar los</p>		

conocimientos previamente adquiridos en el módulo de Ciencias de los Alimentos, relativos a la composición y propiedades de los alimentos, a la evaluación de las modificaciones de los mismos por el efecto de los diferentes procesos de elaboración y conservación, sentando las bases para el control y optimización de procesos y productos. Todos estos conocimientos y capacidades son fundamentales para poder abordar con éxito las competencias específicas de ser capaz de fabricar y conservar alimentos; controlar y optimizar los procesos y productos; así como desarrollar nuevos procesos y productos. Se prestará atención a la correcta gestión de los subproductos y excedentes generados por la industria agroalimentaria considerando el punto de vista medioambiental.

Al finalizar esta Materia, el estudiante deberá ser capaz de:

1. Conocer y comprender los principios de conservación de materia y energía.
2. Entender la importancia de los procesos de transmisión de calor en la industria alimentaria.
3. Comprender los fundamentos de las operaciones de separación por contacto en equilibrio.
4. Realizar cálculos sencillos y plantear problemas vinculados a los procesos de producción de alimentos, distinguiendo las variables de proceso que determinan el modo de operación (variables a controlar). Simular, diseñar y optimizar procesos.
5. Conocer los fundamentos y saber clasificar las operaciones y los procesos que se llevan a cabo en la industria alimentaria, así como optimizar el proceso más adecuado para la preparación, elaboración o conservación de un alimento.
6. Diseñar el diagrama de flujo para la transformación y procesado de materias primas alimentarias en productos de calidad y valor añadido.
7. Conocer y saber seleccionar, en función del tipo de alimento, los aparatos y sistemas utilizados en las operaciones y procesos de la industria alimentaria, atendiendo a su versatilidad.
8. Saber formular los distintos tipos de productos alimenticios conociendo la función tecnológica de los ingredientes y aditivos necesarios en cada proceso, en función de las características de la materia prima, las características del producto que se quiera conseguir y la sostenibilidad y protección medioambiental del proceso.
9. Entender los efectos que los diferentes procesos de la industria alimentaria tienen sobre la calidad, estabilidad y cambios físico-químicos de los productos alimenticios.
10. Comprender las funciones y las características de los principales tipos de envases y materiales de su producción.
11. Conocer los fundamentos del envasado y las tecnologías asociadas a los sistemas de envasado, así como los sistemas de gestión de residuos de envases.
12. Seleccionar las estrategias en la cadena de suministro de alimentos, así como las principales características de planificación, aprovisionamiento y logística.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### **Tecnología de los alimentos (27 ECTS)**

La Tecnología de los Alimentos: desarrollo histórico, concepto actual, ámbito, objetivos y relaciones con otras disciplinas. La industria alimentaria en el mundo. Tendencias actuales del consumo de alimentos. Fundamentos teóricos y herramientas de cálculo para el diseño de procesos alimentarios. Operaciones y procesos de acondicionamiento y preparación. Separación. Transferencia de calor. Generalidades de las tecnologías de elaboración de los diversos grupos de alimentos. Carne y elaborados cárnicos. Leche y productos lácteos. Huevos y ovoproductos. Pescado y derivados de la pesca. Cereales y derivados. Vino. Cerveza. Alimentos estimulantes. Aceites y grasas comestibles. Frutas, hortalizas y derivados. Nuevas tecnologías de aplicación en la industria alimentaria. Operaciones y procesos de conservación. Agentes responsables del deterioro de los alimentos y principios generales de conservación. Procedimientos tradicionales de conservación de los alimentos. Tendencias actuales en la conservación de alimentos. Diseño de procesos alimentarios. Instalaciones. Optimización de procesos. Envasado de alimentos. Inalterabilidad del alimento. Tipos de envases y materiales de fabricación. Embalajes. Almacenamiento. Factores de alteración de los alimentos durante el almacenamiento. Gestión del almacenamiento. Transporte de alimentos.

#### **Asignatura 1. Operaciones y Procesos en la Industria Alimentaria I**

La Tecnología de los Alimentos y la Industria Alimentaria. Desarrollo histórico, concepto actual. La industria alimentaria en el mundo y su situación en España. Operaciones de procesado de alimentos sólidos, líquidos y pastas. Acondicionamiento y preparación de la materia prima: limpieza, selección y clasificación. Pelado. Reducción de tamaño. Tamizado. Granulometría. Mezclado. Agitación. Moldeo. Extrusión. Emulsificación, homogeneización. Equipos y aplicaciones en la industria alimentaria. Operaciones de conservación de alimentos. Fundamentos. Aplicación de Calor: Escaldado, Pasterización. Esterilización. Horneo. Tecnologías alternativas. Aplicación de frío: refrigeración, congelación, descongelación. Reducción del contenido en agua y secado. Evaporación. Secado por aire, secado por contacto, liofilización y deshidratación. Equipos y aplicaciones en la industria alimentaria

#### **Asignatura 2. Operaciones y Procesos en la Industria Alimentaria II**

Operaciones de separación mecánicas. Sedimentación, decantación y centrifugación. Filtración. Separación por membranas. Prensado. Equipos y aplicaciones en la industria alimentaria. Operaciones de extracción. Maceración. Ultrasonidos. Microondas. Extracción con fluidos presurizados y supercríticos. Destilación. Nuevas Tecnologías de extracción. Equipos y aplicaciones en la industria alimentaria. Operaciones de envasado y envases. Materiales, producción de envases y control de calidad. Procesos y aparatos de envasado de alimentos por calor. Envasado aséptico de alimentos líquidos. Envasado de alimentos sólidos pulverulentos o granulados. Envasado al vacío. Envasado en atmósferas protectoras. Interacciones envase-alimento. Vida útil de los alimentos. La cadena de suministro: organización, procesos, planificación, gestión de inventarios, aprovisionamiento. Logística. Almacenes y transporte. Sistemas de gestión de residuos de envases.

#### **Asignatura 3. Ingeniería de la Industria Alimentaria**

Industria alimentaria y la Ingeniería Química. Operaciones unitarias y procesos industriales. Diagramas de flujo. Principio de conservación de la materia. Balance de materia. Balance de energía. Diagrama de fases de una sustancia pura: cambios de fase. El agua en la industria alimentaria: tablas de vapor. Energía y Entalpía. Flujo de fluidos en conducciones. Número de Reynolds. Flujo laminar y turbulento. Transporte y medición de flujo. Aplicaciones a procesos de la industria alimentaria. Intercambio de calor. Mecanismos de transmisión de calor. Ley de Fourier. Coeficiente superficial de transferencia de calor. Capa convectiva. Coeficiente global de transferencia de calor. Intercambiadores de calor. Curvas de calentamiento. Evaporadores. Psicrometría y secado de alimentos. Transferencia de materia y ley de Fick. Difusión y coeficientes de transporte. Cinética y rendimiento de extracción. Procesos de separación por contacto en equilibrio. Ley de Raoult. Separación de mezclas binarias por destilación. Extracción por contacto en equilibrio. Ingeniería de las reacciones químicas. Velocidad de reacción. Aplicaciones.

#### **Asignatura 4. Tecnología de Productos Vegetales**

Conservación de productos vegetales: agentes responsables del deterioro de los alimentos y su relación con los procesos de conservación. Procedimientos de conservación de productos vegetales y tendencias actuales. Introducción al procesamiento de frutas y hortalizas. Tecnologías post-cosecha de frutas y hortalizas. Tecnologías asociadas a productos mínimamente procesados. Transformación de vegetales para su conservación: proceso de elaboración de productos desecados, mermeladas, conservas vegetales. Tecnología de obtención de zumos y productos derivados. Tecnología de la panificación: estructura, acondicionamiento y almacenamiento; obtención de harinas, diagrama de fabricación del pan, bollería y repostería; parámetros de calidad. Otras formulaciones basadas en cereales. Obtención de bebidas vegetales. Tecnología asociada a los productos fermentados y germinados. Tecnologías de alimentos derivados de soja. Proceso de elaboración del azúcar. Tecnología de alimentos estimulantes. Legislación aplicada a cada grupo de alimentos.

#### **Asignatura 5. Tecnología de la Leche y Ovoproductos**

Introducción a la tecnología láctea. Recolección: Ordeño. Filtración y refrigeración en granja. Recepción de la leche. Control de calidad. Pago de la leche en función de la calidad. Homogenización. Desaireación. Leche certificada. Leches tratadas térmicamente: Leche pasteurizada. Sistemas de pasteurización. Instalaciones. Leche esterilizada. Leche UHT. Sistemas de esterilización. Envasado aséptico. Tecnología de las leches conservadas. Instalaciones. Tecnología de las leches fermentadas. Elaboración de Probióticos. Tecnología de la nata y mantequilla. Tecnología general de los quesos. Operaciones y Técnicas de fabricación de quesos. Condiciones del proceso de maduración de queso. Elaboración de helado. Defectos y alteraciones más frecuentes en la leche y productos lácteos. Otros derivados lácteos: caseínas, caseinatos, proteínas del lactosuero, lactosa, suero deslactosado. Tendencias actuales en el mercado de productos lácteos. El sector de huevos y ovoproductos. Tecnología de Ovoproductos. Subproductos y productos derivados.

#### **Asignatura 6. Tecnología de la Carne y Pescado**

Tecnología del sacrificio de los animales de abasto. Transformación del músculo en carne. Anomalías de las transformaciones *postmortem* y su repercusión en la calidad y aptitudes tecnológicas de la carne. Ingredientes esenciales y facultativos. Clasificación de derivados cárnicos. Tecnología del proceso de elaboración, formulación, cambios físico-químicos y defectos tecnológicos habituales de: derivados cárnicos no tratados por calor, y derivados cárnicos tratados por calor. Producción de carne recuperada mecánicamente, productos reestructurados y análogos de la carne. Tecnología del procesamiento de harinas y grasas de carne. Nuevas tendencias en la producción de derivados cárnicos. Productos de la pesca. Obtención de los productos de la pesca. Operaciones previas de preparación. Tecnología del proceso de elaboración, formulación y defectos tecnológicos habituales de pescados procesados (congelados, conservas y semiconservas). Tecnología de producción de harinas y aceites de pescado. Otros productos derivados del pescado. Nuevas tendencias en la producción de derivados de la pesca.

#### **Asignatura 7. Tecnología de Aceites y Grasas**

Tecnologías de Elaboración de Aceites Comestibles. Tecnologías de elaboración de los aceites de oliva. Extracción de aceites de semillas y de orujo de aceitunas. Refinación de aceites vegetales. Transformación de aceites vegetales. Margarina. Aceites marinos y de algas. Grasas utilizadas en la industria alimentaria: Shortenings y otras. Formulación de aceites y grasas. Vehículos lipídicos. Modificación enzimática de aceites: Interesterificación de aceites. Principales aplicaciones. Lípidos estructurados con determinada composición de ácidos grasos (omega-3 y otros). Caracterización y Análisis de las Materias Grasas. Técnicas instrumentales aplicadas al análisis de compuestos lipídicos. Autenticación de aceites. Nuevos procesos de aprovechamiento de subproductos y de obtención de componentes y fracciones valiosas de aceite.

#### **Asignatura 8. Tecnología del Vino y Bebidas Alcohólicas**

Introducción a la tecnología del vino. Factores relacionados con la uva y el mosto que influyen en la tecnología de vinificación. Tecnología de las etapas pre-fermentativas, fermentativas y post-fermentativas en el proceso de vinificación de la uva. Los microorganismos como agentes responsables de los procesos fermentativos. Transformaciones químicas y bioquímicas que tienen lugar en el proceso de vinificación. Tecnología de la vinificación en blanco, tinto y rosado. Aprovechamiento de los subproductos de la vinificación. Elaboración de vinos especiales. Tecnología de la vinificación de espumosos, de crianza biológica, aromatizados, etc. Análisis sensorial de vinos. Alteraciones organolépticas de los vinos. Tecnología de la elaboración de cerveza: malteado, preparación del mosto, fermentación, maduración y tratamientos post-fermentación. Elaboración de cerveza sin alcohol. Tecnología de la elaboración de sidra. Introducción a la tecnología de las bebidas espirituosas. Tecnología de la elaboración de bebidas espirituosas. Marco legislativo vigente.

### **5.5.1.4 OBSERVACIONES**

#### **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### **ACTIVIDADES FORMATIVAS:**

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

1.-Estructuración de la Materia:

La materia Tecnología de Alimentos (48 ECTS) se estructura en ocho asignaturas: Operaciones y Procesos en la industria alimentaria I (6 ECTS); Operaciones y Procesos en la industria alimentaria II (6 ECTS) e Ingeniería de la Industria Alimentaria (6 ECTS), Tecnología de Productos Vegetales (6 ECTS, semestral); Tecnología de Aceites y Grasas (6 ECTS, semestral); Tecnología de la Leche y derivados Lácteos (6 ECTS, semestral); Tecnología de la Carne y Pescado (6 ECTS, semestral) y Tecnología de Vino y Bebidas Alcohólicas (6 ECTS, semestral) .

2.-Programación de las Asignaturas:

Las asignaturas de Operaciones y Procesos en la industria alimentaria I, Operaciones y Procesos en la industria alimentaria II, Ingeniería de la Industria Alimentaria, Tecnología de Productos Vegetales, Tecnología de Aceites y Grasas, Tecnología de la Leche y derivados Lácteos, Tecnología de la Carne y Pescado, Tecnología de Vino y Bebidas Alcohólicas se programan cada una de ellas en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y en laboratorio, visitas a instalaciones y tutorías).

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

CB1 - 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

CB2 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional

CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad

CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético

CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor

CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos

CE9 - Capacidad para aplicar los conocimientos de formulación, transformación, procesado, envasado, conservación, almacenamiento y distribución de todos los alimentos, cualquiera que sea su destino o forma de comercialización.

CE4 - Relacionar la composición de los alimentos con sus propiedades físicas, químicas y tecnológicas.

CE8 - Aplicar las operaciones básicas y los fundamentos de los procesos en la industria alimentaria para seleccionar el equipamiento más adecuado y organizar las líneas de elaboración y envasado de alimentos.		
CE11 - Ser capaz de reconocer los principales problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado así como establecer herramientas de control de procesos.		
CE12 - Seleccionar los procesos más adecuados de elaboración de un alimento sobre la base de unos objetivos de sostenibilidad y protección del medio ambiente.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	280	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	48	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	20	100
Clases prácticas de laboratorio	99	100
Clases prácticas con medios informáticos	5	100
Prácticas ligadas a visitas al sector alimentario	30	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	20	100
Pruebas de evaluación	32	100
Trabajo personal del alumno	666	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	30.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>



		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Biotecnología Alimentaria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se trata de formar en el conocimiento de los diferentes sistemas de producción de alimentos, partiendo de la obtención de materias primas, donde se establecen las bases para comprender los factores ligados al rendimiento y calidad de los alimentos e incluyendo la aplicación de la biotecnología alimentaria. Todo ello es imprescindible dentro del contexto actual de aumento de producción y mejora de las propiedades y/o funcionalidad de los alimentos. Se profundizará en el aprendizaje de las técnicas de procesado de los alimentos, incluyendo las operaciones básicas en tecnología de alimentos, técnicas de conservación, técnicas culinarias básicas y el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se desarrollará la capacidad de aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el módulo de Ciencias de los Alimentos, relativos a la composición y propiedades de los alimentos; a la evaluación de las modificaciones de los mismos por el efecto de los diferentes procesos de elaboración y conservación, sentando las bases para el control y optimización de procesos y productos. Todos estos conocimientos y capacidades son fundamentales para poder abordar con éxito las competencias específicas de ser capaz de fabricar y conservar alimentos; controlar y optimizar los procesos y productos; así como desarrollar nuevos procesos y productos. Se prestará atención a la correcta gestión de los subproductos y excedentes generados por la industria agroalimentaria considerando el punto de vista medioambiental.</p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar las técnicas básicas de Ingeniería Genética</li> <li>2. Conocer los fundamentos de la transferencia genética a organismos de interés en la industria alimentaria</li> </ol>		

3. Comprender y utilizar los principios y aplicaciones de la Biotecnología en el campo alimentario, así como la regulación y control necesarios para su uso.
4. Desarrollar con destreza el trabajo en el laboratorio

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Biotecnología alimentaria (6 ECTS.)

Biotecnología: Definición y conceptos. Categorías. Etapas e hitos de la Biotecnología. Aplicaciones de la biotecnología. Procesos biológicos involucrados dentro de la biotecnología alimentaria. Ingeniería Genética conceptos generales. Tecnología del ADN recombinante . Estructura, configuración, aislamiento, observación, secuenciación, síntesis y marcaje del ADN. Enzimas en ingeniería genética : endonucleasas de restricción, ligasas, polimerasas. Vectores: vectores de clonación: plásmidos, bacteriófagos y cósmidos. Vectores de expresión. Etapas en el proceso de clonación y técnicas asociadas: digestión, ligamiento, hibridación. Librerías genómicas. PCR. Proteómica y Transcriptómica. Mejora de cepas industriales utilizadas en producción de alimentos. Obtención biotecnológica de enzimas de interés alimentario. Alimentos transgénicos. Riesgos, control, regulación y aceptación de productos biotecnológicos.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

#### 1.-Estructuración de la Materia:

La materia Biotecnología Alimentaria (6 ECTS) se estructura en una asignatura: Biotecnología Alimentaria (6 ECTS, semestral)

#### 2.-Programación de la Asignatura:

La asignatura Biotecnología Alimentaria se programa en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías).

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CB1 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE10 - Aplicar las herramientas básicas de la ingeniería genética en la biotecnología alimentaria.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	36	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	8	100
Clases prácticas de laboratorio	16	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	6	100
Pruebas de evaluación	4	100
Trabajo personal del alumno	80	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	30.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	30.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	20.0
NIVEL 2: BIOTECNOLOGÍA APLICADA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Biotecnología Aplicada</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se trata de formar en el conocimiento de los diferentes sistemas de producción de alimentos, partiendo de la obtención de materias primas, donde se establecen las bases para comprender los factores ligados al rendimiento y calidad de los alimentos e incluyendo la aplicación de la biotecnología alimentaria. Todo ello es imprescindible dentro del contexto actual de aumento de producción y mejora de las propiedades y/o funcionalidad de los alimentos. Se profundizará en el aprendizaje de las técnicas de procesado de los alimentos, incluyendo las operaciones básicas en tecnología de alimentos, técnicas de conservación, técnicas culinarias básicas y el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se desarrollará la capacidad de aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el módulo de Ciencias de los Alimentos, relativos a la composición y propiedades de los alimentos, a la evaluación de las modificaciones de los mismos por el efecto de los diferentes procesos de elaboración y conservación, sentando las bases para el control y optimización de procesos y productos. Todos estos conocimientos y capacidades son fundamentales para poder abordar con éxito las competencias específicas de ser capaz de fabricar y conservar alimentos; controlar y optimizar los procesos y productos; así como desarrollar nuevos procesos y productos. Se prestará atención a la correcta gestión de los subproductos y excedentes generados por la industria agroalimentaria considerando el punto de vista medioambiental.</p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno habrá sido capaz de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Profundizar en el conocimiento de los distintos microorganismos y sus productos (metabolitos, enzimas, etc.) que son usados en la industria biotecnológica alimentaria, así como sus aplicaciones y posibilidades en el desarrollo de nuevos productos de interés para el hombre.</li> <li>2. Utilizar las técnicas mas sofisticadas y actuales de ingeniería genética en distintos organismos (bacterias, levaduras, insectos etc.) para la producción a pequeña y gran escala de proteínas con interés alimentario.</li> <li>3. Profundizar en el conocimiento de las técnicas de obtención de animales genéticamente modificados y clónicos, así como sus aplicaciones en animales de granja y biotecnología.</li> <li>4. Conocer los aspectos básicos de la obtención y caracterización de plantas transgénicas y de sus múltiples aplicaciones en el incremento del rendimiento agrícola, en la mejora de sus cualidades nutritivas y en la utilización de plantas como bio-fábricas moleculares de productos de interés nutritivo, farmacológico y ecológico.</li> </ol>		

5. Realizar una presentación oral frente a sus compañeros, de un artículo de actualidad, relacionado con algún aspecto relevante dentro del programa de la asignatura.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Biotecnología aplicada (6 ECTS Optativa)

Ingeniería genética de microorganismos empleados en la industria alimentaria. Producción y caracterización de plantas transgénicas y sus aplicaciones. Mejora de las cualidades nutritivas de cultivos utilizados en alimentación. Utilización de plantas como biofactorias moleculares de productos de interés nutritivo y ecológico. Técnicas para combinar fragmentos de ADN de distinta procedencia. Sistemas para la producción de proteínas con aplicación biotecnológica. Técnicas de obtención de animales genéticamente modificados y clónicos y sus aplicaciones en investigación básica y biotecnología.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

#### 1.-Estructuración de la Materia:

La materia Biotecnología Aplicada (6 ECTS) se estructura en una asignatura: Biotecnología Aplicada (6 ECTS, semestral).

#### 2.-Programación de las Asignaturas:

Las asignaturas Biotecnología Aplicada se programan en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías).

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CB1 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional

CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad

CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE10 - Aplicar las herramientas básicas de la ingeniería genética en la biotecnología alimentaria.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	35	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	9	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	9	100
Pruebas de evaluación	4	100
Trabajo personal del alumno	93	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: TECNOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN ALTERNATIVAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>			
No existen datos			
<b>NIVEL 3: Tecnologías de Conservación Alternativas</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa		6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
			6
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		6	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí		No	No
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No		No	No
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No		No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>			
No existen datos			
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<p>Se trata de formar en el conocimiento de los diferentes sistemas de producción de alimentos, partiendo de la obtención de materias primas, donde se establecen las bases para comprender los factores ligados al rendimiento y calidad de los alimentos e incluyendo la aplicación de la biotecnología alimentaria. Todo ello es imprescindible dentro del contexto actual de aumento de producción y mejora de las propiedades y/o funcionalidad de los alimentos. Se profundizará en el aprendizaje de las técnicas de procesado de los alimentos, incluyendo las operaciones básicas en tecnología de alimentos, técnicas de conservación, técnicas culinarias básicas y el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se desarrollará la capacidad de aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el módulo de Ciencias de los Alimentos, relativos a la composición y propiedades de los alimentos, a la evaluación de las modificaciones de los mismos por el efecto de los diferentes procesos de elaboración y conservación, sentando las bases para el control y optimización de procesos y productos. Todos estos conocimientos y capacidades son fundamentales para poder abordar con éxito las competencias específicas de ser capaz de fabricar y conservar alimentos; controlar y optimizar los procesos y productos; así como desarrollar nuevos procesos y productos. Se prestará atención a la correcta gestión de los subproductos y excedentes generados por la industria agroalimentaria considerando el punto de vista medioambiental.</p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquirir conocimientos básicos de los últimos desarrollos y tendencias en la conservación de alimentos.</li> <li>2. Comprender los fundamentos de conservación de las distintas tecnologías alternativas, equipos existentes, y grado de implantación o desarrollo actual.</li> <li>3. Conocer las ventajas y desventajas de las tecnologías alternativas de conservación en relación con los métodos tradicionales.</li> <li>4. Saber seleccionar y asesorar sobre la tecnología de conservación alternativa más adecuada para un proceso alimentario.</li> <li>5. Tener conocimientos sobre la percepción y aceptabilidad del consumidor de los métodos de conservación alternativos.</li> <li>6. Manejar la legislación existente sobre las tecnologías de conservación alternativas.</li> </ol>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			

**Nuevas tecnologías de conservación- Tecnologías de Conservación Alternativas (6 ECTS. Optativa)**

Nuevas tecnologías en la conservación de alimentos. Aspectos generales. Tendencias. Procesado de alimentos con alta presión hidrostática. Procesado de alimentos con campo eléctrico pulsado de alta intensidad. Campos magnéticos en el procesamiento de alimentos. Pulsos luminicos en la esterilización de alimentos y en el envasado de materiales. Principios y aplicaciones. Ultrasonidos y conservación de alimentos: principios generales. La irradiación de alimentos: principios y realidades. Agentes químicos y bioquímicos utilizados en la conservación de alimentos. Métodos combinados: métodos no térmicos como barreras.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS:**

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

**1.-Estructuración de la Materia:**

La materia Tecnologías de Conservación Alternativas (6 ECTS) se estructura en una única asignatura: Tecnologías de Conservación Alternativas (6 ECTS semestral).

**2.-Programación de las Asignaturas:**

La asignatura Tecnologías de Conservación Alternativas se programa en 4,5 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías) y 1,5 ECTS teórico-prácticos (clases prácticas de laboratorio).

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

CB2 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**



CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE9 - Capacidad para aplicar los conocimientos de formulación, transformación, procesado, envasado, conservación, almacenamiento y distribución de todos los alimentos, cualquiera que sea su destino o forma de comercialización.		
CE8 - Aplicar las operaciones básicas y los fundamentos de los procesos en la industria alimentaria para seleccionar el equipamiento más adecuado y organizar las líneas de elaboración y envasado de alimentos.		
CE11 - Ser capaz de reconocer los principales problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado así como establecer herramientas de control de procesos.		
CE12 - Seleccionar los procesos más adecuados de elaboración de un alimento sobre la base de unos objetivos de sostenibilidad y protección del medio ambiente.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	32	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	2	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	3	100
Clases prácticas de laboratorio	10	100
Clases prácticas con medios informáticos	3	100
Prácticas ligadas a visitas al sector alimentario	4	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	2	100
Pruebas de evaluación	4	100
Trabajo personal del alumno	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0

Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	30.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	30.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: TECNOLOGÍA CULINARIA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Tecnología Culinaria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>	
No existen datos	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p>Se trata de formar en el conocimiento de los diferentes sistemas de producción de alimentos, partiendo de la obtención de materias primas, donde se establecen las bases para comprender los factores ligados al rendimiento y calidad de los alimentos e incluyendo la aplicación de la biotecnología alimentaria. Todo ello es imprescindible dentro del contexto actual de aumento de producción y mejora de las propiedades y/o funcionalidad de los alimentos. Se profundizará en el aprendizaje de las técnicas de procesado de los alimentos, incluyendo las operaciones básicas en tecnología de alimentos, técnicas de conservación, técnicas culinarias básicas y el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se desarrollará la capacidad de aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el módulo de Ciencias de los Alimentos, relativos a la composición y propiedades de los alimentos, a la evaluación de las modificaciones de los mismos por el efecto de los diferentes procesos de elaboración y conservación, sentando las bases para el control y optimización de procesos y productos. Todos estos conocimientos y capacidades son fundamentales para poder abordar con éxito las competencias específicas de ser capaz de fabricar y conservar alimentos; controlar y optimizar los procesos y productos; así como desarrollar nuevos procesos y productos. Se prestará atención a la correcta gestión de los subproductos y excedentes generados por la industria agroalimentaria considerando el punto de vista medioambiental.</p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los distintos tipos de instalaciones destinadas al tratamiento culinario y sus condiciones óptimas.</li> <li>2. Diferenciar los distintos tipos de tratamientos culinarios implicados en la preparación culinaria de los platos cocinados destinados a formar parte de los menús que integran la alimentación humana.</li> <li>3. Comprender los cambios que los tratamientos culinarios producen sobre los componentes químicos presentes en los ingredientes de base que se emplean en la elaboración de los platos cocinados, así como la incidencia sobre las propiedades nutritivas y organolépticas.</li> <li>4. Conocer los tratamientos de los platos ya cocinados, su distribución, conservación y regeneración en la restauración diferida.</li> </ol>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p><b>Tecnología culinaria (6 ECTS Optativa)</b></p> <p>Introducción a la tecnología culinaria. Historia. Descripción de los espacios culinarios. La Conservación térmica y por deshidratación. La Conservación química. Selección y limpieza de los alimentos. Operaciones previas al cocinado. Transferencia de calor al alimento: Transformaciones en el alimento. Cocciones en medios acuosos. Cocciones en medios grasos. Cocciones en seco. Cocciones mixtas. Cocciones especiales: Microondas, al vacío. Efecto de las cocciones en los componentes minoritarios de los alimentos. Cocciones de otros países. Cocina europea. Cocina asiática. Cocina americana. Cocina africana. Distribución de los alimentos cocinados. La restauración diferida. Sistemas de producción. Sistemas de distribución y servicio. Conservación y regeneración de alimentos cocinados.</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<p><b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p>El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p><b>ACTIVIDADES FORMATIVAS:</b></p> <p>Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p>Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.</p> <p>1.-Estructuración de la Materia:</p> <p>La materia Tecnología Culinaria (6 ECTS) se estructura en una única asignatura: Tecnología Culinaria (6 ECTS semestral).</p> <p>2.-Programación de las Asignaturas:</p> <p>La asignatura Tecnología Culinaria se programa en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula, en laboratorio y tutorías).</p>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	

<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Aplicar los principios del método científico		
CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos		
CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión		
CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas		
CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes		
CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.		
CB1 - 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		
CB2 - 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		
CB3 - 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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE9 - Capacidad para aplicar los conocimientos de formulación, transformación, procesado, envasado, conservación, almacenamiento y distribución de todos los alimentos, cualquiera que sea su destino o forma de comercialización.		
CE7 - Reconocer los diferentes sistemas de producción de las materias primas de origen animal y vegetal.		
CE8 - Aplicar las operaciones básicas y los fundamentos de los procesos en la industria alimentaria para seleccionar el equipamiento más adecuado y organizar las líneas de elaboración y envasado de alimentos.		
CE11 - Ser capaz de reconocer los principales problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado así como establecer herramientas de control de procesos.		
CE12 - Seleccionar los procesos más adecuados de elaboración de un alimento sobre la base de unos objetivos de sostenibilidad y protección del medio ambiente.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	26	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	10	100
Clases prácticas de laboratorio	12	100

Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	6	100
Pruebas de evaluación	6	100
Trabajo personal del alumno	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Aprovechamiento de Subproductos Agroalimentarios</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se trata de formar en el conocimiento de los diferentes sistemas de producción de alimentos, partiendo de la obtención de materias primas, donde se establecen las bases para comprender los factores ligados al rendimiento y calidad de los alimentos e incluyendo la aplicación de la biotecnología alimentaria. Todo ello es imprescindible dentro del contexto actual de aumento de producción y mejora de las propiedades y/o funcionalidad de los alimentos. Se profundizará en el aprendizaje de las técnicas de procesado de los alimentos, incluyendo las operaciones básicas en tecnología de alimentos, técnicas de conservación, técnicas culinarias básicas y el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se desarrollará la capacidad de aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el módulo de Ciencias de los Alimentos, relativos a la composición y propiedades de los alimentos, a la evaluación de las modificaciones de los mismos por el efecto de los diferentes procesos de elaboración y conservación, sentando las bases para el control y optimización de procesos y productos. Todos estos conocimientos y capacidades son fundamentales para poder abordar con éxito las competencias específicas de ser capaz de fabricar y conservar alimentos; controlar y optimizar los procesos y productos; así como desarrollar nuevos procesos y productos. Se prestará atención a la correcta gestión de los subproductos y excedentes generados por la industria agroalimentaria considerando el punto de vista medioambiental.</p> <p>Al finalizar esta asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el potencial valor de los residuos orgánicos procedentes de la transformación y comercialización de materias primas agroalimentarias</li> <li>2. Conocer los tipos de subproductos por sectores agroalimentarios</li> <li>3. Conocer nuevas alternativas que proporcionan valor a los materiales residuales.</li> <li>4. Estudiar alternativas relacionadas con la obtención de sustancias de valor añadido mediante tecnologías avanzadas a partir de subproductos, residuos y efluentes de la industria agroalimentaria</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Aprovechamiento de subproductos agroalimentarios (6 ECTS Optativa)</b></p> <p>Infrutilización del potencial valor de los residuos orgánicos procedentes de la transformación y comercialización de materias primas agroalimentarias. Legislación medioambiental y sanitaria. Tipos de subproductos por sectores agroalimentarios. Nuevas alternativas que proporcionan valor a los materiales residuales. Alternativas de aprovechamiento de los residuos para su uso en agricultura. Alternativas relacionadas con la obtención de sustancias de valor añadido mediante tecnologías avanzadas. Valorización energética de residuos agroalimentarios. Aplicaciones para diversificar y rentabilizar empresas de sectores potencialmente explotadores de los recursos contenidos en los subproductos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p>El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titu-</p>		

lación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS:**

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

1.-Estructuración de la Materia:

La materia Aprovechamiento de Subproductos Agroalimentarios (6 ECTS) se estructura en una asignatura: Aprovechamiento de Subproductos Agroalimentarios (6 ECTS, semestral).

2.-Programación de las Asignaturas:

La asignatura Aprovechamiento de Subproductos Agroalimentarios se programa en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías).

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

CB1 - 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

CB2 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional

CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad

CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético

CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor

CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE9 - Capacidad para aplicar los conocimientos de formulación, transformación, procesado, envasado, conservación, almacenamiento y distribución de todos los alimentos, cualquiera que sea su destino o forma de comercialización.		
CE7 - Reconocer los diferentes sistemas de producción de las materias primas de origen animal y vegetal.		
CE8 - Aplicar las operaciones básicas y los fundamentos de los procesos en la industria alimentaria para seleccionar el equipamiento más adecuado y organizar las líneas de elaboración y envasado de alimentos.		
CE11 - Ser capaz de reconocer los principales problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado así como establecer herramientas de control de procesos.		
CE12 - Seleccionar los procesos más adecuados de elaboración de un alimento sobre la base de unos objetivos de sostenibilidad y protección del medio ambiente.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	25	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	4	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	10	100
Clases prácticas de laboratorio	12	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	3	100
Pruebas de evaluación	6	100
Trabajo personal del alumno	89	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	40.0
NIVEL 2: INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Investigación, desarrollo e Innovación en Industrias Alimentarias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se trata de formar en el conocimiento de los diferentes sistemas de producción de alimentos, partiendo de la obtención de materias primas, donde se establecen las bases para comprender los factores ligados al rendimiento y calidad de los alimentos e incluyendo la aplicación de la biotecnología alimentaria. Todo ello es imprescindible dentro del contexto actual de aumento de producción y mejora de las propiedades y/o funcionalidad de los alimentos. Se profundizará en el aprendizaje de las técnicas de procesado de los alimentos, incluyendo las operaciones básicas en tecnología de alimentos, técnicas de conservación, técnicas culinarias básicas y el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se desarrollará la capacidad de aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el módulo de Ciencias de los Alimentos, relativos a la composición y propiedades de los alimentos, a la evaluación de las modificaciones de los mismos por el efecto de los diferentes procesos de elaboración y conservación, sentando las bases para el control y optimización de procesos y productos. Todos estos conocimientos y capacidades son fundamentales para poder abordar con éxito las competencias específicas de ser capaz de fabricar y conservar alimentos; controlar y optimizar los procesos y productos; así como desarrollar nuevos procesos y productos. Se prestará atención a la correcta gestión de los subproductos y excedentes generados por la industria agroalimentaria considerando el punto de vista medioambiental.</p>		

Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:

1. Conocer el sistema internacional de I+D+I en el ámbito de la industria alimentaria desde el punto de vista de su contribución a la generación de valor añadido, potenciación de la competitividad y contribución al bienestar social.
2. Aplicar las herramientas de planificación, gestión, financiación, evaluación, protección de resultados y difusión de la I+D+I alimentaria. y financiación de proyectos de I+D+I.
3. Saber aplicar la normativa sobre innovación alimentaria.
4. Saber gestionar las necesidades relativas a la propiedad intelectual e industrial que puedan surgir del desarrollo de productos alimentarios nuevos.
5. Comprender las diferentes estrategias de innovación en la industria alimentaria.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### **Investigación y desarrollo alimentarios- Investigación, Desarrollo e Innovación en Industrias Alimentarias (6 ECTS. Optativa)**

La competitividad de la industria alimentaria. Desarrollo de nuevos procesos. Desarrollo de nuevos productos. El sistema español de ciencia-tecnología empresa. Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación. El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. El Programa Marco de la Unión Europea y otros programas de cooperación internacional. Situación de la tecnología en la Industria Alimentaria y tendencias de futuro. Nuevos desarrollos para acceder al mercado. El valor añadido para el consumidor. Finanzas para no financieros

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

#### 1.-Estructuración de la Materia:

La materia Investigación, Desarrollo e Innovación en Industrias Alimentarias (6 ECTS) se estructura en una única asignatura: Investigación, Desarrollo e Innovación en Industrias Alimentarias (6 ECTS semestral).

#### 2.-Programación de las Asignaturas:

La asignatura Investigación, Desarrollo e Innovación en Industrias Alimentarias se programa en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías).

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.		
CB2 - 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		
CB3 - 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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE9 - Capacidad para aplicar los conocimientos de formulación, transformación, procesado, envasado, conservación, almacenamiento y distribución de todos los alimentos, cualquiera que sea su destino o forma de comercialización.		
CE12 - Seleccionar los procesos más adecuados de elaboración de un alimento sobre la base de unos objetivos de sostenibilidad y protección del medio ambiente.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	30	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	15	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	3	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	6	100
Pruebas de evaluación	4	100
Trabajo personal del alumno	92	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>

Exámenes	20.0	70.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: FERMENTACIONES ALIMENTARIAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Fermentaciones Alimentarias</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Este módulo se basa en el estudio para el conocimiento de los componentes que forman parte de los alimentos, de las alteraciones que pueden sufrir en función de sus características químicas, así como de los factores de control de las mismas, como base para el desarrollo de nuevos productos con una determinada composición o con unas propiedades específicas. Se trata de formar para la comprensión de la naturaleza y características específicas que describan los diferentes grupos de alimentos para aprender posteriormente a conocer la calidad sensorial, nutritiva, tecnológica y comercial de los diferentes productos alimenticios. Todo ello constituye la base imprescindible para poder abordar con éxito la formación para las competencias específicas de un profesional en el ámbito de la alimentación.</p> <p>Al finalizar esta Materia el estudiante deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Profundizar en el conocimiento de los microorganismos de uso industrial en elaboración de alimentos y productos para la industria alimentaria utilizando procesos fermentativos.</li> <li>2. Conocer los cambios químicos más importantes producidos en los sustratos</li> <li>3. Aislar y extraer ciertos productos de fermentación de interés alimentario.</li> <li>4. Profundizar en la cinética, técnicas, sistemas, dispositivos de los procesos fermentativos y procedimientos de escalado de las fermentaciones alimentarias.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Fermentaciones alimentarias (6 ECTS. Optativa)</b> Microorganismos utilizados en fermentaciones alimentarias. Tipos de procesos fermentativos. Sustratos y medios de cultivos. Obtención y mejora de cepas para uso industrial. Conservación de microorganismos y escalado de inóculos. Diseño de biorreactores. Componentes y Modelos de fermentador. Fenómenos de transporte. Control del proceso de fermentación. Recuperación de la biomasa y/o de los productos de la fermentación. Biocatálisis y modificación enzimática. Obtención de alimentos fermentados. Enzimas y aditivos alimentarios obtenidos por fermentación. Espesantes alimentarios. Aminoácidos. Ácidos orgánicos de uso alimentario. Ácidos nucleicos. Vitaminas.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p>El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p><b>ACTIVIDADES FORMATIVAS:</b></p> <p>Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p>Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Estructuración de la Materia:</li> </ol> <p>La materia: Fermentaciones Alimentarias (6 ECTS) se estructura en una asignatura: Fermentaciones Alimentarias (6 ECTS semestral).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.-Programación de las Asignaturas:</li> </ol> <p>La asignatura Fermentaciones Alimentarias se programa en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías).</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Aplicar los principios del método científico		
CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos		
CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión		
CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas		

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes		
CB1 - 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		
CB2 - 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		
CB3 - 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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE8 - Aplicar las operaciones básicas y los fundamentos de los procesos en la industria alimentaria para seleccionar el equipamiento más adecuado y organizar las líneas de elaboración y envasado de alimentos.		
CE10 - Aplicar las herramientas básicas de la ingeniería genética en la biotecnología alimentaria.		
CE11 - Ser capaz de reconocer los principales problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado así como establecer herramientas de control de procesos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	30	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	3	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	5	100
Clases prácticas de laboratorio	12	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	2	100
Pruebas de evaluación	4	100
Trabajo personal del alumno	94	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0

Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	30.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: GESTIÓN Y CALIDAD</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: GESTIÓN Y CALIDAD</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
<b>ECTS NIVEL2</b>		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
6	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
18		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Gestión de la Calidad</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Higiene Alimentaria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Economía de los Mercados Alimentarios y Legislación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	



No	No	
<b>NIVEL 3: Gestión de la Empresa Alimentaria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El conocimiento en profundidad de las diversas técnicas de análisis aplicadas a los alimentos es imprescindible para abordar las competencias específicas de un profesional en el ámbito de la alimentación, relacionadas con el establecimiento de la calidad de los productos, la mejora de los procesos y la evaluación de riesgos alimentarios. Se trata también de capacitar para aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el módulo de Ciencias de los Alimentos, relativos a las propiedades sensoriales de los diversos productos alimenticios y su repercusión en la calidad. Se profundizará en la comprensión de las diferentes metodologías de análisis sensorial, sus requisitos y tipos de ensayos, así como su aplicación en el ámbito de la calidad en los diferentes sectores de la industria alimentaria. Es esencial el conocimiento y comprensión de los sistemas de calidad, la normalización y legislación alimentaria, incluyendo la gestión medioambiental para formar adecuadamente el perfil relativo a gestión y control de calidad de procesos y productos, de un interés muy elevado para la industria y otras empresas del sector. La formación estará dirigida a poder abordar con éxito las competencias específicas de un profesional en el ámbito de la alimentación, que tiene que ser capaz de analizar alimentos; gestionar subproductos y residuos; evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria; implementar sistemas de calidad.</p> <p>Es imprescindible también el conocimiento y comprensión de lo relativo a los aspectos microbiológicos de los alimentos que faculten al futuro profesional en Ciencias de la Alimentación para la evaluación de los riesgos alimentarios y sus efectos sobre la salud de los consumidores, así como poder abordar el adecuado desarrollo de los procesos productivos y la comercialización adecuada de los productos. Igualmente, el conocimiento de la naturaleza, fuentes y formación de sustancias tóxicas en los alimentos, de las diferentes técnicas de evaluación del riesgo tóxico, así como la identificación de las sustancias tóxicas más importantes que se pueden encontrar en alimentos, y la adquisición de la capacidad de localizar información específica y fiable de las características toxicológicas de las sustancias que se pueden encontrar en los alimentos, de sus riesgos y de la reducción o eliminación de sus efectos. Estos conocimientos serán fundamentales para adquirir las competencias relativas al análisis microbiológico y evaluación toxicológica de los alimentos, a la capacidad de asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria en el desarrollo y control de nuevos procesos y productos, así como a los consumidores en lo que a higiene alimentaria se refiere.</p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer las diferencias que existen entre los distintos tipos de calidad, utilizando las principales herramientas que permiten objetivar y medir la calidad funcional.</li> <li>2. Conocer las principales normas de calidad, del ámbito privado, de aplicación en la industria alimentaria, incluyendo a las no orientadas al aseguramiento de la inocuidad del alimento.</li> <li>3. Diseñar un plan de APPCC para una industria y enlazarlo con los Planes Generales de Higiene (PGH).</li> <li>4. Reconocer la integración del sistema de APPCC, de los PGH y de herramientas básicas y avanzadas de Gestión de Calidad en las normas privadas más importantes, orientadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos.</li> <li>5. Conocer los fundamentos asociados al concepto de higiene y seguridad alimentarias, marco normativo y organismos con competencia en higiene y seguridad alimentaria.</li> </ol>		

6. Identificar cuáles son los requisitos higiénicos generales y específicos a implantar en las industrias y establecimientos de los distintos sectores alimentarios.
7. Conocer la metodología del sistema de autocontrol y de inspección, así como las actuaciones legales derivadas de una inspección sanitaria soportada.
8. Conocer el contenido económico y el modelo tecnológico del sistema agroindustrial de producción y bienes de alimentos.
9. Conocer el funcionamiento de los mercados alimentarios y de las principales políticas nacionales y comunitarias, los agentes que participan en los mismos, el proceso de formación de precios y las relaciones comerciales alimentarias con el exterior.
10. Conocer los procedimientos de producción normativa alimentaria, así como la legislación básica en materia alimentaria.
11. Identificar la responsabilidad jurídica de los operadores de la empresa alimentaria.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### **Asignatura 1. Gestión de la Calidad**

Concepto de Calidad. Calidad perceptiva. Calidad funcional. Herramientas básicas de Gestión de Calidad (las siete herramientas básicas de K. Ishikawa). Herramientas avanzadas de Gestión de Calidad, i.e. AMFE (análisis en modo de fallo y efecto), QFD (despliegue de función de calidad), etc. Sistemas de mejora continua, i.e. TQM (gestión total de la calidad), benchmarking, reingeniería. Control Estadístico de Procesos, i.e. CEP por variables y atributos, capacidad de procesos, diseño e implantación. El sistema de APPCC, diseño e implantación. Normas de ámbito privado no orientadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos (i.e. ISO 14001, EMAS, OHSAS, etc). Normas de ámbito privado orientadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos (ISO 22000, BRC, IFS), relación de contenidos con APPCC, PGH y herramientas de gestión de calidad. Auditorias, concepto y desarrollo.

#### **Asignatura 2. Higiene Alimentaria**

Conceptos de Higiene y Seguridad Alimentaria. Marco normativo. Organismos con competencia en higiene y seguridad alimentaria. Fundamentos del aseguramiento de la inocuidad alimentaria: sistema de autocontrol vs sistema de inspección. Planes generales de higiene (control de aguas, limpieza y desinfección, control de plagas, mantenimiento de instalaciones y equipos, trazabilidad, formación de manipuladores, buenas prácticas de fabricación o manejo, eliminación de residuos y aguas residuales, certificación de proveedores). Higiene aplicada: sector de la carne y productos cárnicos, productos de la pesca, leche y productos lácteos, ovoproductos, productos de origen vegetal y restauración colectiva. Plan nacional de control plurianual de la cadena alimentaria. Elementos más importantes de una inspección soportada. Actuaciones derivadas de un control oficial. Procedimiento sancionador.

#### **Asignatura 3. Deontología, Legislación, Economía y Dirección de Empresa**

##### **Economía de los Mercados Alimentarios, Deontología y Derecho Alimentario**

El sistema agroindustrial y agroalimentario, Estructura del sector agroalimentario, Producción y oferta agroalimentaria, Consumo y demanda agroalimentaria, Mercados agrarios y agroalimentarios, Formación de precios, Políticas agroalimentarias, organismos encargados de promover normativa alimentaria, legislación, régimen de responsabilidad de los responsables del tratamiento de alimentos, procedimientos de inspección y sanción alimentaria.

#### **Asignatura 4. Gestión de la Empresa Alimentaria**

Empresa como realidad socioeconómica, Empresarios y tipos de empresas, Acción emprendedora y creación de empresas, Dirección y toma de decisiones, Plan de Empresa, Producción y costes, Inversión y financiación, Evaluación de la rentabilidad, Políticas y estrategias de producto, precio, distribución, promoción y comunicación.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### **ACTIVIDADES FORMATIVAS:**

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

#### **1.-Estructuración de la Materia:**

La materia de Gestión y Calidad se estructura en cuatro asignaturas: Gestión de la Calidad (6 ECTS, semestral), Higiene Alimentaria (6 ECTS, semestral), Economía de los mercados alimentarios y Legislación (6 ECTS, semestral) y Gestión de la Empresa Alimentaria (6 ECTS, semestral).

2.-Programación de las Asignaturas:		
Las asignaturas de Gestión de la Calidad, Higiene Alimentaria, Economía de los mercados alimentarios y Legislación, y Gestión de la Empresa Alimentaria se programan en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías).		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Aplicar los principios del método científico		
CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos		
CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión		
CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas		
CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes		
CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.		
CB2 - 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		
CB3 - 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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Capacidad para aplicar los conocimientos de la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos para garantizar la higiene y seguridad alimentaria		
CE14 - Diseñar las medidas para garantizar la higiene de productos y procesos de la industria alimentaria.		
CE15 - Capacidad para diseñar e implementar un programa de gestión de calidad en una industria agroalimentaria.		
CE16 - Utilizar los conocimientos básicos de la legislación y la deontología para su aplicación en el ámbito alimentario.		
CE17 - Capacidad para aplicar los fundamentos básicos de economía, técnicas de mercado y gestión empresarial para diseñar un plan de empresa y un esquema de organización empresarial.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	176	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	25	100

Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	25	100
Clases prácticas con medios informáticos	4	100
Prácticas ligadas a visitas al sector alimentario	4	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	14	100
Pruebas de evaluación	16	100
Trabajo personal del alumno	336	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	40.0
<b>5.5 NIVEL 1: ALIMENTACIÓN Y SALUD</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: NUTRICIÓN</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Nutrición y Dietética</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Obligatoria		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
		6	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
		<b>ECTS Semestral 12</b>	
<b>Lenguas en las que se imparte</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<p>Se trata de desarrollar la capacidad para identificar, comprender e interpretar los factores que influyen en la nutrición y conocer los compuestos saludables para poder elaborar productos beneficiosos para la salud. Se debe poder aplicar los conocimientos adquiridos sobre las características nutricionales de los productos alimenticios y el efecto de los procesos sobre ellos, como base fundamental de cara a la posterior comercialización de los alimentos e imprescindibles en el diseño de los alimentos funcionales. Las destrezas proporcionadas por estas materias son importantes para adquirir competencias para el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se profundizará en el conocimiento de los sistemas de salud y política alimentarias y en la evaluación de los hábitos alimentarios, la epidemiología nutricional y sus repercusiones en la <u>comercialización de cualquier producto</u></p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manejar las herramientas básicas en TICs utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y Dietética.</li> <li>2. Manejar tablas de composición nutricional de alimentos y aprender a valorar el contenido nutritivo de los alimentos y dietas.</li> <li>3. Aplicar la antropometría en la valoración del estado nutricional. Técnicas de estimación de los principales indicadores antropométricos.</li> <li>4. Conocer los factores que se deben tener en cuenta al instaurar una dieta en distintas etapas del ciclo vital y en situaciones fisiológicas especiales, así como la elaboración de un interrogatorio alimentario y del cálculo del gasto energético.</li> <li>5. Poder diseñar y evaluar la composición nutricional de alimentos y dietas acordes a la situación fisiológica, a las ingestas recomendadas y a las guías alimentarias para la población.</li> </ol>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<p><b>Nutrición y Dietética (12 6 ECTS)</b></p> <p>Nutrición y dietética. Valor Energético de los Alimentos. Cálculo de necesidades calóricas. Nutrientes: Requerimientos e ingestas recomendadas. Alimentos. Tabla de Composición de Alimentos. Encuestas Dietéticas. Composición Corporal. Métodos de evaluación y factores implicados. Comportamiento alimentario. Valoración del Estado Nutricional. Alimentación equilibrada del adulto. Nutrición y crecimiento. Nutrición y envejecimiento. Nutrición en situaciones fisiológicas. Nutrición y Deporte. Malnutrición. Obesidad. Alimentación Colectiva. La Nutrición en la Comunidad. Introducción a la Dietética y la Dietoterapia. Dieta Mediterránea. Consumo alimentario en España. Dieta y enfermedades cardiovasculares. Dieta y otros procesos crónicos. Metabolismo. Transformaciones que sufren los componentes moleculares de los seres vivos y su regulación. Digestión y absorción intestinal de los alimentos. Metabolismo de órganos y tejidos y su integración en el organismo completo. Regulación hormonal del metabolismo.</p>			
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>			

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales:

#### 1.-Estructuración de la Materia:

La materia de Nutrición (6 ECTS) se estructura en una asignatura: Nutrición y Dietética (6 ECTS, semestral).

#### 2.-Programación de las Asignaturas:

La asignaturas de Nutrición y Dietética se programa en 4,5 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías) y 1,5 ECTS teórico-prácticos (clases prácticas de laboratorio).

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

CB1 - 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

CB2 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional

CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE18 - Aplicar el conocimiento adquirido sobre los nutrientes y los procesos metabólicos, al estudio de la funcionalidad de éstos en el cuerpo humano.		
CE19 - Utilizar las herramientas básicas para calcular los requerimientos energéticos y nutritivos en las diferentes etapas de la vida así como en distintas culturas.		
CE20 - Ser capaz de relacionar el impacto de la alimentación en la salud.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	30	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	12	100
Clases prácticas de laboratorio	3	100
Clases prácticas con medios informáticos	12	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	2	100
Pruebas de evaluación	4	100
Trabajo personal del alumno	94	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: ANTROPOLOGÍA DE LA ALIMENTACIÓN</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Antropología de la Alimentación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se trata de desarrollar la capacidad para identificar, comprender e interpretar los factores que influyen en la nutrición y conocer los compuestos saludables para poder elaborar productos beneficiosos para la salud. Se debe poder aplicar los conocimientos adquiridos sobre las características nutricionales de los productos alimenticios y el efecto de los procesos sobre ellos, como base fundamental de cara a la posterior comercialización de los alimentos e imprescindibles en el diseño de los alimentos funcionales. Las destrezas proporcionadas por estas materias son importantes para adquirir competencias para el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se profundizará en el conocimiento de los sistemas de salud y política alimentarias y en la evaluación de los hábitos alimentarios, la epidemiología nutricional y sus repercusiones en la <u>comercialización de cualquier producto</u></p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender la relación entre alimentación y factores socioculturales y sus repercusiones sobre el estado nutricional y el estado de salud de las poblaciones humanas en el pasado y en la actualidad.</li> <li>2. Conocer los diferentes modelos de alimentación en diferentes culturas y la relación entre estos patrones y el bienestar y la salud de sus poblaciones.</li> <li>3. Comprender la importancia de los factores culturales en los patrones de comportamiento alimentario de diferentes poblaciones y su influencia sobre los procesos biológicos y los patrones de salud y enfermedad</li> </ol>		



<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
<p><b>Antropología de la Alimentación (6 ECTS)</b></p> <p>El papel de la Alimentación en la Evolución Humana. El estudio de la alimentación de las poblaciones del pasado. Interacción entre biología, alimentación y cultura. La alimentación como hecho social. Teorías sobre la Alimentación y la Cultura en Antropología. Alimentación y Religión. Intercambio geográfico de alimentos y sus consecuencias sobre la salud de las poblaciones. Globalización y nutrición. Pobreza y obesidad. Migración y cambio en patrones alimentarios. Alimentación y género. Trastornos del comportamiento alimentario.</p>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<p><b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p>El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p><b>ACTIVIDADES FORMATIVAS:</b></p> <p>Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.</p> <p>Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.</p> <p>1.-Estructuración de la Materia:</p> <p>La Antropología de la Alimentación (6 ECTS) se estructura en única asignatura: Antropología de la Alimentación (6 ECTS, semestral).</p> <p>2.-Programación de las Asignaturas:</p> <p>La asignatura Antropología de la Alimentación se programa en 4,5 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías) y 1,5 ECTS teórico-prácticos (clases prácticas de laboratorio y visitas a museos).</p>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CG1 - Aplicar los principios del método científico
CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión
CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas
CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
CB2 - 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
CB3 - 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
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional

CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE19 - Utilizar las herramientas básicas para calcular los requerimientos energéticos y nutritivos en las diferentes etapas de la vida así como en distintas culturas.		
CE20 - Ser capaz de relacionar el impacto de la alimentación en la salud.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	30	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	12	100
Clases prácticas con medios informáticos	6	100
Prácticas ligadas a visitas al sector alimentario	10	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	2	100
Pruebas de evaluación	4	100
Trabajo personal del alumno	86	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: SALUD PÚBLICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Salud Pública		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se trata de desarrollar la capacidad para identificar, comprender e interpretar los factores que influyen en la nutrición y conocer los compuestos saludables para poder elaborar productos beneficiosos para la salud. Se debe poder aplicar los conocimientos adquiridos sobre las características nutricionales de los productos alimenticios y el efecto de los procesos sobre ellos, como base fundamental de cara a la posterior comercialización de los alimentos e imprescindibles en el diseño de los alimentos funcionales. Las destrezas proporcionadas por estas materias son importantes para adquirir competencias para el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se profundizará en el conocimiento de los sistemas de salud y política alimentarias y en la evaluación de los hábitos alimentarios, la epidemiología nutricional y sus repercusiones en la <u>comercialización de cualquier producto</u></p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos básicos y principales métodos de investigación aplicados en la Salud Pública.</li> <li>2. Conocer los principales determinantes de la salud, agrupados en enfermedades transmisibles y no transmisibles.</li> <li>3. Tipos de estudios epidemiológicos.</li> <li>4. Epidemiología nutricional.</li> </ol>		

5. Comprender los conceptos básicos relacionados con la planificación y la gestión sanitarias.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Alimentación y Salud pública (6 ECTS)

Concepto de Salud y Salud Pública. Determinantes de la salud. Estrategias preventivas. Epidemiología descriptiva. Estandarización de tasas. Diseño de estudios epidemiológicos. Análisis de estudios epidemiológicos. Epidemiología general de las enfermedades transmisibles. Epidemiología y prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos. Evaluación del consumo de alimentos en una población. Sobrepeso y obesidad como problema de salud pública. Actividad física y salud. Política y planificación nutricional. Bioética en Salud Pública.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

#### 1.-Estructuración de la Materia:

La materia Salud Pública (6 ECTS) se estructura en una asignatura: Salud Pública (6 ECTS semestral)

#### 2.-Programación de las Asignaturas:

La asignatura de Salud Pública se programa en 6 ECTS (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías)

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

CB2 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE20 - Ser capaz de relacionar el impacto de la alimentación en la salud.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	40	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	8	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	2	100
Pruebas de evaluación	4	100
Trabajo personal del alumno	96	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: ALIMENTOS FUNCIONALES</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Alimentos Funcionales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se trata de desarrollar la capacidad para identificar, comprender e interpretar los factores que influyen en la nutrición y conocer los compuestos saludables para poder elaborar productos beneficiosos para la salud. Se debe poder aplicar los conocimientos adquiridos sobre las características nutricionales de los productos alimenticios y el efecto de los procesos sobre ellos, como base fundamental de cara a la posterior comercialización de los alimentos e imprescindibles en el diseño de los alimentos funcionales. Las destrezas proporcionadas por estas materias son importantes para adquirir competencias para el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se profundizará en el conocimiento de los sistemas de salud y política alimentarias y en la evaluación de los hábitos alimentarios, la epidemiología nutricional y sus repercusiones en la comercialización de cualquier producto</p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el origen y la legislación vigente sobre alimentos funcionales.</li> <li>2. Conocer las propiedades saludables de los diferentes ingredientes funcionales presentes en los alimentos.</li> <li>3. Desarrollar alimentos funcionales a partir de los distintos tipos de ingredientes funcionales.</li> <li>4. Saber evaluar la funcionalidad de los ingredientes funcionales.</li> <li>5. Identificar y evaluar de forma crítica los alimentos funcionales que se encuentran presentes en el mercado.</li> <li>6. Poder asesorar sobre los alimentos funcionales tanto a la industria alimentaria como a los consumidores.</li> </ol>		

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Alimentos funcionales (6 ECTS. Optativa)

Alimentación y salud: los alimentos funcionales. Los orígenes: Japón. Los proyectos del Programa Marco de la UE. El Reglamento Europeo de Alegaciones Nutricionales y Propiedades Saludables de los Alimentos. Papel de los alimentos funcionales en la nutrición. Ingredientes funcionales: Probióticos, antioxidantes, vitaminas, minerales, prebióticos, fibra alimentaria, lípidos funcionales. Diseño y desarrollo de alimentos funcionales.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

#### 1.-Estructuración de la Materia:

La materia de Alimentos Funcionales (6 ECTS) se estructura en única asignatura: Alimentos Funcionales (6 ECTS, semestral).

#### 2.-Programación de las Asignaturas:

La asignatura Alimentos Funcionales se programa en 4,5 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías) y 1,5 ECTS prácticos (clases prácticas de laboratorio).

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

CB2 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE16 - Utilizar los conocimientos básicos de la legislación y la deontología para su aplicación en el ámbito alimentario.		
CE20 - Ser capaz de relacionar el impacto de la alimentación en la salud.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	35	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	2	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	5	100
Clases prácticas de laboratorio	12	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	2	100
Pruebas de evaluación	4	100
Trabajo personal del alumno	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	10.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	30.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: NUTRIGENÉTICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	



<b>ECTS NIVEL 2</b>		6
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Nutrigenética</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Se trata de desarrollar la capacidad para identificar, comprender e interpretar los factores que influyen en la nutrición y conocer los compuestos saludables para poder elaborar productos beneficiosos para la salud. Se debe poder aplicar los conocimientos adquiridos sobre las características nutricio-		

nales de los productos alimenticios y el efecto de los procesos sobre ellos, como base fundamental de cara a la posterior comercialización de los alimentos e imprescindibles en el diseño de los alimentos funcionales. Las destrezas proporcionadas por estas materias son importantes para adquirir competencias para el desarrollo de nuevos procesos y productos. Se profundizará en el conocimiento de los sistemas de salud y política alimentarias y en la evaluación de los hábitos alimentarios, la epidemiología nutricional y sus repercusiones en la comercialización de cualquier producto.

Al finalizar esta materia el alumno deberá ser capaz de:

1. Comprender la diversidad y complejidad de los mecanismos de interacción nutriente-gen y su respuesta fisiológica.
2. Diferenciar mecanismos con interacciones conocidas y de respuesta clara (causa-efecto), generalmente de naturaleza monogénica, frente a mecanismos más complejos.
3. Comprender la utilidad de los análisis genéticos, en casos concretos y de utilidad contrastada, para la realización de recomendaciones nutricionales frente a hipótesis derivadas del conocimiento científico en construcción.
4. Conocer los casos más importantes de las interacciones genes-nutrientes.
5. Conocer los fundamentos esenciales de las técnicas y metodologías utilizadas en los estudios de relación gen-nutriente, tanto a nivel de diagnóstico como de estudio científico.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Nutrigenética (6 ECTS. Optativa)

Heredabilidad. Herencia y medio ambiente. Genes involucrados en procesos fisiopatológicos relacionados con la alimentación. Alimentos y acción sobre efecto umbral en condiciones poligénicas. Conceptos de genómica, transcriptómica, proteómica, metabolómica, bioinformática y quimiometría. Interacción gen-dieta: efecto de los nutrientes sobre el genoma, el proteoma y el metaboloma. Identificación y caracterización de las variantes génicas asociadas a, o responsables de, las respuestas diferenciales a los nutrientes. Nutrición individualizada: recomendaciones relacionadas con los riesgos y beneficios de las dietas o componentes dietéticos específicos para la persona

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales:

#### 1.-Estructuración de la Materia:

La materia de Nutrigenética se estructura en una asignatura: Nutrigenética (6 ECTS, semestral).

#### 2.-Programación de las Asignaturas:

La asignatura de Nutrigenética se programan en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula y tutorías).

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CB1 - 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		
CB3 - 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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE18 - Aplicar el conocimiento adquirido sobre los nutrientes y los procesos metabólicos, al estudio de la funcionalidad de éstos en el cuerpo humano.		
CE19 - Utilizar las herramientas básicas para calcular los requerimientos energéticos y nutritivos en las diferentes etapas de la vida así como en distintas culturas.		
CE20 - Ser capaz de relacionar el impacto de la alimentación en la salud.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	36	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	2	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	8	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	2	100
Pruebas de evaluación	6	100
Trabajo personal del alumno	96	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	20.0	70.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	20.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0

Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE GRADO Y PRÁCTICAS EXTERNAS</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: PRACTICAS EXTERNAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Prácticas Externas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	9	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Prácticas Externas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Prácticas Externas	9	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	9	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

Se trata del módulo que culmina la formación en Ciencias de la Alimentación. Mediante la realización de prácticas tuteladas en centros del ámbito alimentario y la elaboración de un proyecto de fin de grado, se pretende intensificar y completar todas las competencias, tanto generales como específicas, adquiridas por el estudiante en los módulos cursados previamente. Además, la opción de cursar una asignatura sobre redacción y ejecución de proyectos capacitará a los graduados que lo hagan para la firma de proyectos industriales en materia alimentaria.

Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:

- 1.- Capaz de asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores,
- 2.- Comercializar los productos alimentarios,
- 3.- Controlar y optimizar los procesos y los productos, Investigar y desarrollar nuevos procesos y productos,
- 4.- Realizar tareas de formación de personal.
- 5.- Elaborar una memoria estructurada conforme a los estándares de los informes científico-técnicos relacionados con los contenidos de la titulación.
- 6.- Preparar una presentación para su exposición oral

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Prácticas externas (9 ECTS)

Se trata de que los estudiantes tomen contacto con la actividad profesional en las distintas áreas de la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos. En un contexto de actividad real, deben poner en práctica los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de los cursos del Grado. Los alumnos realizarán una estancia continuada y tutelada en industrias, laboratorios de control o centros de I+D alimentarios, integrándose en las plantillas de los mismos y realizando en la mayor medida posible las actividades propias de un titulado superior de la entidad.

La Facultad de Ciencias dispone de la Oficina de Practicum, con personal administrativo propio adscrito a ella y que se ocupa de gestionar las prácticas externas con las casi 500 empresas e instituciones con convenio en la actualidad

(Ver <http://www.uam.es/centros/ciencias/estucien/default.htm>).

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

CB2 - 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		
CB3 - 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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional		
CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE21 - Aplicar los conocimientos, competencias y destrezas que se adquieren a lo largo de la titulación en un entorno profesional.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	2	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	10	100
Prácticas externas curriculares	160	100
Pruebas de evaluación	8	100
Trabajo personal del alumno	45	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	50.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	50.0
Informes del tutor	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: TRABAJO FIN DE GRADO</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	15	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	15	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se trata del módulo que culmina la formación en Ciencias de la Alimentación. Mediante la realización de prácticas tuteladas en centros del ámbito alimentario y la elaboración de un proyecto de fin de grado, se pretende intensificar y completar todas las competencias, tanto generales como específicas, adquiridas por el estudiante en los módulos cursados previamente. Además, la opción de cursar una asignatura sobre redacción y ejecución de proyectos capacitará a los graduados que lo hagan para la firma de proyectos industriales en materia alimentaria.</p> <p>Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Aplicar los conocimientos adquiridos durante sus estudios en la realización de un trabajo de investigación, teórico o bibliográfico, relacionado con alguno de los múltiples campos de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.</li> <li>2.- Demostrar las competencias adquiridas durante sus estudios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos incluyendo las ligadas a la búsqueda y organización de la información, análisis e interpretación, redacción clara y concisa de un trabajo escrito y su presentación en público.</li> </ol>		

- 3.- Manejar con soltura las tecnologías de información para realizar búsquedas bibliográficas sobre un tema de trabajo.
- 4.- Elaborar una memoria estructurada conforme a los estándares de los informes científico-técnicos relacionados con los contenidos de la titulación.
- 5.- Preparar una presentación para su exposición y defensa oral

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Trabajo Fin de Grado (15 ECTS)

El Trabajo Fin de Grado será un trabajo original sobre un tema relacionado con los contenidos del grado realizado bajo la tutela de un docente. El Trabajo Fin de Grado podrá tener carácter bibliográfico, teórico, experimental, combinación de éstos; o estar orientado al emprendimiento, al amparo de los programas propios de fomento del emprendimiento de la UAM. ~~El Trabajo podrá ser teórico o experimental.~~ La realización del mismo posibilitará al estudiante consolidar los conocimientos adquiridos a lo largo del Grado, aplicándolos a problemas o situaciones propias de un profesional del ámbito de la alimentación, que tiene que ser capaz de analizar alimentos; gestionar subproductos y residuos; evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria; implementar sistemas de calidad. El Trabajo se podrá enfocar a los diferentes sistemas de producción de alimentos, partiendo de la obtención de materias primas, abordando los factores ligados al rendimiento y calidad de los alimentos. Igualmente, se podrá profundizar los hábitos alimentarios, sistemas de salud y política alimentarias y sus repercusiones en la comercialización de cualquier producto. Se exigirá la elaboración de la Memoria Trabajo Fin de Grado, además de su presentación y defensa pública de la misma.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

Se recomienda que para cursar la asignatura el estudiante haya superado al menos 150 créditos correspondientes a la titulación de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CB1 - 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

CB2 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional



CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional		
CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad		
CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético		
CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor		
CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos		
CE22 - Capacidad de realizar individualmente un trabajo en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de Alimentos en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas así como su presentación y defensa ante una comisión de evaluación.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Trabajo Fin de Grado	375	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de trabajos e informes escritos	20.0	70.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	50.0
Informes del tutor	0.0	50.0
<b>5.5 NIVEL 1: SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>
No	No	
<b>NIVEL 3: Microbiología y Parasitología Alimentaria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>
No	No	
<b>NIVEL 3: Toxicología Alimentaria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

El conocimiento en profundidad de las diversas técnicas de análisis aplicadas a los alimentos es imprescindible para abordar las competencias específicas de un profesional en el ámbito de la alimentación, relacionadas con el establecimiento de la calidad de los productos, la mejora de los procesos y la evaluación de riesgos alimentarios. Se trata también de capacitar para aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el módulo de Ciencias de los Alimentos, relativos a las propiedades sensoriales de los diversos productos alimenticios y su repercusión en la calidad. Se profundizará en la comprensión de las diferentes metodologías de análisis sensorial, sus requisitos y tipos de ensayos, así como su aplicación en el ámbito de la calidad en los diferentes sectores de la industria alimentaria. Es esencial el conocimiento y comprensión de los sistemas de calidad, la normalización y legislación alimentaria, incluyendo la gestión medioambiental para formar adecuadamente el perfil relativo a gestión y control de calidad de procesos y productos, de un interés muy elevado para la industria y otras empresas del sector. La formación estará dirigida a poder abordar con éxito las competencias específicas de un profesional en el ámbito de la alimentación, que tiene que ser capaz de analizar alimentos; gestionar subproductos y residuos; evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria; implementar sistemas de calidad.

Es imprescindible también el conocimiento y comprensión de lo relativo a los aspectos microbiológicos de los alimentos que faculten al futuro profesional en Ciencias de la Alimentación para la evaluación de los riesgos alimentarios y sus efectos sobre la salud de los consumidores, así como poder abordar el adecuado desarrollo de los procesos productivos y la comercialización adecuada de los productos. Igualmente, el conocimiento de la naturaleza, fuentes y formación de sustancias tóxicas en los alimentos, de las diferentes técnicas de evaluación del riesgo tóxico, así como la identificación de las sustancias tóxicas más importantes que se pueden encontrar en alimentos, y la adquisición de la capacidad de localizar información específica y fiable de las características toxicológicas de las sustancias que se pueden encontrar en los alimentos, de sus riesgos y de la reducción o eliminación de sus efectos. Estos conocimientos serán fundamentales para adquirir las competencias relativas al análisis microbiológico y evaluación toxicológica de los alimentos, a la capacidad de asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria en el desarrollo y control de nuevos procesos y productos, así como a los consumidores en lo que a higiene alimentaria se refiere.

Al finalizar esta Materia el alumno deberá ser capaz de:

1. Conocer los microorganismos presentes en los alimentos y comprender las bases del deterioro de los alimentos por causas microbianas.
2. Comprender los sistemas de control de los microorganismos empleados en la industria alimentaria para la inhibición del crecimiento y/o la destrucción de los mismos.
3. Conocer las bases y la problemática asociada al análisis microbiológico de los alimentos.
4. Diferenciar las características de los distintos microorganismos patógenos transmitidos por los alimentos, así como las medidas preventivas necesarias para controlarlos.
5. Adquirir conocimientos sobre la naturaleza, fuentes y formación de sustancias tóxicas en los alimentos, sus efectos y la identificación de los límites de seguridad de acuerdo con las normativas vigentes.
6. Evaluar los riesgos toxicológicos de las diversas familias de sustancias tóxicas que pueden estar presentes en los alimentos.
7. Localizar y sintetizar información específica y fiable de las características toxicológicas de las sustancias que se pueden encontrar en los alimentos, de sus riesgos y de la reducción o eliminación de sus efectos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Asignatura 1. Microbiología y Parasitología Alimentarias

Los microorganismos en los alimentos: origen. Principios generales de crecimiento microbiano en los alimentos. Factores que afectan a las poblaciones microbianas en los alimentos crudos y procesados. Control de los microorganismos en los alimentos. Microbiología predictiva. Metabolismo microbiano de los componentes de los alimentos. Análisis microbiológico de alimentos: métodos convencionales, métodos rápidos y automatizados. Enfermedades microbianas transmitidas por los alimentos: enfermedades bacterianas y víricas. Intoxicaciones alimentarias relacionadas con los microorganismos. Deterioro de los alimentos. Calidad microbiológica: criterios microbiológicos. Generalidades de Parasitología. Principales grupos de parásitos. Alimentos contaminados por parásitos y alimentos parasitados.

#### Asignatura 2. Toxicología Alimentaria

Conceptos básicos de toxicología. Clasificación de los agentes tóxicos. Fuentes. Evaluación y prevención. Etapas del fenómeno tóxico. Fase de exposición. Fase toxicocinética. Fase toxicodinámica. Reacciones involucradas en los efectos tóxicos. Tipos de efectos tóxicos. Sustancias tóxicas de origen natural presentes en los alimentos. Tóxicos producidos en el procesado, preparación o almacenamiento de los alimentos. Manifestaciones tóxicas de los aditivos alimentarios. Contaminantes de origen industrial y ambiental en los alimentos. Residuos tóxicos en los alimentos. Dieta y cáncer: mecanismos de la carcinogénesis química, nutrientes y cáncer, compuestos cancerígenos, prevención de los riesgos de exposición carcinógenos. Riesgos tóxicos de la irradiación de alimentos.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema que se presenta en este apartado constituye el marco de actuación de los procedimientos de evaluación a aplicar en las materias que configuran este módulo, a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se establecerá con detalle el sistema específico a aplicar. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación de las materias y asignaturas según conste en las Guías Docentes que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Las actividades formativas de las materias que configuran este módulo, realizadas a través de las asignaturas que desarrollan dichas materias, se organizan sobre las bases que se presentan en este apartado. En la Guía Docente de cada una de las asignaturas se concretarán los ECTS específicos de cada actividad que, en todos los casos, se establecerán dentro de los intervalos que se especifican a continuación. Anualmente, con anterioridad a la matrícula del estudiante y a propuesta de la Comisión Docente de la Titulación, la Junta de Facultad estudiará las actividades formativas de las Guías Docentes de las asignaturas que, una vez aprobadas, serán publicadas por la Facultad.

Se considera que el 35% son actividades formativas presenciales y el 65% no presenciales.

1.-Estructuración de la Materia:

La materia de Seguridad Alimentaria (12 ECTS) se estructura en dos asignaturas: Microbiología y Parasitología Alimentarias (6 ECTS, semestral) y Toxicología Alimentaria (6 ECTS, semestral).

2.-Programación de las Asignaturas:

Las asignaturas de Microbiología y Parasitología Alimentarias y Toxicología Alimentaria se programan en 6 ECTS teórico-prácticos (clases teóricas, clases prácticas en aula, laboratorio y tutorías).

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG2 - Capacidad de conocer y comprender los fundamentos y principios científicos en los cuales se basan la ciencia de los alimentos, los procesos de la tecnología alimentaria y las aplicaciones en la obtención de alimentos seguros, sanos, nutritivos y apetitosos

CG3 - Capacidad de aplicar los conocimientos adecuados al desarrollo práctico de su profesión

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

CG5 - Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes

CG6 - Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

CB1 - 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

CB2 - 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

CB3 - 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CT2 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de manera eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional

CT3 - Mantener actualizados los conocimientos, adaptarse a nuevas situaciones y desarrollar la creatividad

CT4 - Ser capaz de desarrollar una actividad profesional desde el respecto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético

CT5 - Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor

CT6 - Ser capaz de utilizar inglés científico

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos

CE5 - Identificar e interpretar los cambios y las reacciones responsables del deterioro y/o transformación de los alimentos.

CE13 - Capacidad para aplicar los conocimientos de la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos para garantizar la higiene y seguridad alimentaria

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	58	100
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	15	100
Seminarios en aula: exposiciones orales, debates	15	100
Clases prácticas de laboratorio	30	100
Clases prácticas con medios informáticos	6	100
Prácticas ligadas a visitas al sector alimentario	4	100
Tutorías individuales y/o en grupos reducidos	6	100
Pruebas de evaluación	10	100
Trabajo personal del alumno	156	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Aprendizaje basado en prácticas (laboratorio, aulas de informática, planta piloto y visitas al sector alimentario)		
Tutoría individual o colectiva		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	20.0	70.0
Prácticas de laboratorio, con medios informáticos o externas (examen, informe, habilidades)	0.0	50.0
Resolución de problemas y casos prácticos	0.0	40.0
Realización de trabajos e informes escritos	0.0	40.0
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	0.0	40.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	11.1	100	4
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor Contratado Doctor	26.4	100	32
Universidad Autónoma de Madrid	Ayudante Doctor	9.7	100	8
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor Titular de Universidad	36.1	100	46
Universidad Autónoma de Madrid	Catedrático de Universidad	13.9	100	10
Universidad Autónoma de Madrid	Ayudante	2.8	0	0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
75	20	95
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La Facultad de Ciencias de la UAM entiende que la valoración en el progreso y los resultados del aprendizaje que adquieren los estudiantes en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos queda garantizada como consecuencia de la suma de las valoraciones de las diferentes materias que configuran el Plan de Estudios. De manera periódica los resultados obtenidos por cada promoción son analizados y se transforman, si es el caso, en las correspondientes acciones de mejora siguiendo los diferentes procesos que configuran el SGIC de la Facultad de Ciencias.</p> <p>Este procedimiento se llevará a cabo mediante las actividades formativas que se describen en el apartado 5.2 y se desarrollan bajo diferentes metodologías docentes (apartado 5.3) descritas en cada una de las materias (Nivel 2) de la Planificación de estas enseñanzas. En este sentido, los conocimientos, competencias y destrezas relativas a cada materia se adquirirán bajo clases magistrales, clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos junto a seminarios en aula en los que tendrá lugar exposiciones orales y/o debates, que se complementarán con clases prácticas de laboratorio y con medios informáticos, y si lo requiere la materia, los estudiantes completarán su formación con diversas visitas al sector alimentario. Además, los estudiantes dispondrán de tutorías individuales y/o en grupos reducidos para la mejora del proceso de aprendizaje de las distintas materias. Estas actividades formativas permitirán un aprendizaje cooperativo y autónomo de los estudiantes. Del mismo modo, los resultados de aprendizaje de las materias que configuran los diferentes módulos de la titulación, se concretarán en las guías docentes de las asignaturas que desarrollan dichas materias, especificando los ECTS específicos de cada actividad. Con carácter general se considera que el 38-45% son actividades formativas presenciales y el 55-62% no presenciales.</p> <p>En esta línea, el aseguramiento de la adquisición de los resultados de aprendizaje se realizará en los diferentes sistemas de evaluación descritos en cada una de las materias de la planificación de la enseñanza a través de exámenes, de tipo parcial o final (20-70%), resolución de problemas y casos prácticos (0-40%), realización de trabajos e informes escritos (0-40%), exposiciones orales (0-20%) y en el caso de realización de prácticas de laboratorio se evaluará el aprendizaje de las mismas mediante informes, exámenes, y adquisición de habilidades (0-70%). Por otro lado, serán especialmente relevantes los resultados del Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas, ya que en dichas asignaturas quedan integrados numerosos aspectos del aprendizaje, tanto teórico como práctico, realizadas por el estudiante a lo largo de todo el Grado. Tanto el Trabajo Fin de Grado como las Prácticas Externas, serán defendidos públicamente lo que permitirá una valoración final y global de las competencias alcanzadas por el estudiante, constituyendo un buen marcador para conocer si los estudiantes han sido capaces de adquirir las competencias de la titulación.</p> <p>Concluida nuestra exposición sobre el procedimiento de la valoración en el progreso y los resultados del aprendizaje que adquieren los estudiantes en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en el Sistema de Garantía Interna de Calidad de los Planes de Estudios de la Facultad de Ciencias (SGIC), se recogen una serie de procedimientos para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje (ver en el epígrafe 9 las fichas E2-F1, E2-F2,</p>		

y E2-F3). En estas fichas se describe fundamentalmente cuáles serán los indicadores de seguimiento, control y evaluación, y quienes los responsables de llevarlo a cabo y proponer las acciones de mejora que se deriven.

En el Grado en Ciencias de la Alimentación se incluye un Trabajo Fin de Grado, que será defendido públicamente y que permitirá una valoración final y global de las competencias alcanzadas por el estudiante.

Con objeto de realizar el seguimiento de los resultados relacionados con el desarrollo del programa formativo y otros aspectos del Plan de Estudios se llevarán a cabo las siguientes acciones:

-- Realización de encuestas de evaluación de las diferentes asignaturas y profesores implicados en el Plan de estudios de la titulación. En estas encuestas se solicitará la valoración por parte del alumno de una serie de aspectos relacionados con las capacidades docentes de los profesores, la metodología y el sistema de evaluación utilizado, así como sobre los recursos materiales disponibles. Estas encuestas se realizarán cada curso académico y serán gestionadas por el Gabinete de Estudios y Evaluación Institucional. Los resultados individualizados se comunicarán con posterioridad a cada uno de los profesores evaluados, mientras que los resultados globales por titulación, centro y Universidad se recogerán en un informe que se enviará a los responsables académicos.

-- Realización de reuniones de forma periódica con los delegados/as de estudiantes para revisar el desarrollo de las asignaturas en los diferentes cursos de la titulación.

-- Realización de Informes Anuales y Planes de mejora de los cursos con indicadores que reflejen el rendimiento de los alumnos. Estos informes serán elaborados por la Comisión de Seguimiento de la Titulación que serán aprobados por la Junta del centro.

-- Realización de encuestas anuales a los egresados con objeto de recopilar información sobre su situación profesional actual. Estas encuestas estarán gestionadas por el Gabinete de Estudios y Evaluación Institucional y los resultados se remitirán a los responsables académicos implicados en el programa formativo.

-- Realización de encuestas anuales a los tutores profesionales, principalmente a aquellos que participan en el programa formativo a través de la materia Prácticas Externas, para conocer el grado de satisfacción en cuanto al nivel de formación y competencias adquiridas por los estudiantes.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1234888218717/sinContenido/Sistema_de_Garantia_de_Calidad.htm">http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1234888218717/sinContenido/Sistema_de_Garantia_de_Calidad.htm</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2009
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El objetivo del procedimiento de adaptación de estudiantes de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la UAM, Licenciatura actual de segundo ciclo, a la nueva titulación de Graduado en Ciencias de la Alimentación, es garantizar que los estudiantes interesados en el cambio de titulación puedan efectuar una transición ordenada y sin resultar perjudicados por el proceso.

Al tratarse de una transición desde un título de segundo ciclo, al que se puede acceder desde primeros ciclos de múltiples titulaciones, a uno de Grado, el proceso requiere de un planteamiento de equivalencias entre materias adaptado, siempre basado en la consideración de la consecución de competencias, más que de la mera equivalencia de créditos por materias afines.

Es preciso considerar también que, además del primer ciclo de acceso, los estudiantes de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos han podido superar también los complementos de formación.

En la siguiente tabla se presenta el sistema de reconocimiento de materias cursadas en la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la UAM y sus estudios de acceso a la misma, para el nuevo Grado en Ciencias de la Alimentación.

Los estudiantes que accedan desde Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de otras Universidades deberían solicitar el reconocimiento de créditos a la comisión de convalidación.

#### Tabla de equivalencias

Materias superadas de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la UAM	Materias y/o asignaturas reconocidas como equivalentes en el Grado en Ciencias de la Alimentación para alumnos procedentes de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
Primer ciclo completo de uno de estos estudios: Licenciado en Farmacia, Licenciado en Veterinaria, Licenciado en Medicina, Licenciado en Biología, Licenciado en Química, Licenciado en Ciencias del Mar, Licenciado en Biotecnología, Ingeniero Agrónomo, Ingeniero de Montes e Ingeniero Químico. Títulos de Ingeniero Técnico en Industrias Agrarias y Alimentarias, Ingeniero Técnico en Hortofruticultura y Jardinería, Ingeniero Técnico en Explotaciones Agropecuarias, Ingeniero Técnico en Industrias Forestales, Ingeniero Técnico Industrial (Química Industrial) y Diplomado en Nutrición Humana y Dietética.	Todas las que integran el Módulo 1. Ciencias Básicas. Siempre y cuando los estudiantes tengan superados los complementos de formación exigidos para el acceso a la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

	Materia Composición y Propiedades de los Alimentos:
Productos Alimenticios I + Productos Alimenticios II	(Productos alimenticios)
Química y Bioquímica de los Alimentos	(Química y Bioquímica de los alimentos)
	Materia Tecnología de los Alimentos:
Operaciones y Procesos de la Tecnología de Alimentos	(Fundamentos de los procesos alimentarios)
Elaboración de los Alimentos	(Elaboración y conservación de alimentos)
Proyectos Industriales y Distribución de Alimentos	(Producción y distribución de alimentos)
	Materia Biotecnología Alimentaria:
Ingeniería Genética	(Biotecnología alimentaria)
	Materia Materias Primas Alimentarias:
Producción de Materias Primas	(Producción de materias primas alimentarias)
	Materia Control de la Calidad y Seguridad Alimentarias:
Análisis Avanzado de Alimentos	(Análisis instrumental de alimentos)
Microbiología de los Alimentos	(Microbiología y parasitología alimentarias)
Toxicología Alimentaria	(Toxicología alimentaria)
Normalización y Legislación Alimentarias +Economía y Gestión en la Empresa Alimentaria	(Deontología, legislación, economía y dirección de empresas)
	Materia Nutrición:
Dietética y Dietoterapia	(Nutrición y dietética)
Metabolismo y Nutrición	(Metabolismo)
	Materia Antropología de la Alimentación:
Alimentación y Cultura	(Antropología de la Alimentación)
	<b>Materia Alimentación y Salud Pública:</b>
Salud Pública	(Alimentación y salud pública)

Los créditos superados en asignaturas optativas o de libre configuración en la titulación a extinguir y que no figuren en la Tabla de Equivalencias, podrán ser reconocidos por créditos ECTS de materias transversales y/o créditos optativos (según el caso) en el nuevo Grado, tras el oportuno informe de la Comisión de la Titulación. En cualquier caso, la Comisión de la Titulación informará aquellos casos extraordinarios de equiparaciones en los que el traspaso al nuevo plan presente alguna problemática específica, y no esté recogido en la Tabla de Equivalencias.

Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto

Título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (Licenciatura de segundo ciclo).

El presente Modifica del Grado es viable con el planteamiento de una equiparación realista y ajustada al enfoque experimental y tecnológico que tiene esta titulación. La implantación de la Modificación del plan de estudios del Grado en Ciencias de la Alimentación se llevará a cabo en su totalidad a partir del curso 2018-19, siempre que la Fundación Madri+d admita las modificaciones propuestas (Tabla de adaptación adjunta).

**Tabla de Adaptación para la implantación de la Modificación del plan de estudios del Grado en Ciencias de la Alimentación al correspondiente de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

PLAN ACTUAL					MODIFICA			
Asignatura	Sem	ECTS	Carácter	Asignatura	Sem	ECTS	Carácter	
Fundamentos de los Procesos Alimentarios	1º y 2º	12	OB	Operaciones y Procesos en la Industria Alimentaria I	2º	6	OB	
				Operaciones y Procesos en la Industria Alimentaria II	3º	6	OB	
Biología	1º	6	FB	Biología Celular y Molecular	1º	6	FB	
Física	1º	6	FB	Física	1º	6	FB	
Álgebra y Cálculo	1º	6	FB	Matemáticas	1º	6	FB	
Microbiología	2º	6	FB	Microbiología	3º	6	FB	
Análisis Químico	2º	6	FB	Análisis Químico	2º	6	FB	
Anatomía Humana	2º	6	FB	Créditos Optativos		6	OP	



	Química	1º	6	FB	Química I	1º	6	FB	
	Bioquímica General	2º	6	FB	Bioquímica	3º	6	FB	
	Química + Bioquímica General+ Metabolismo	1º, 2º, 3º	18	FB+OB	Química I + Química II + Bioquímica	1º, 2º, 3º	18	FB	
	Productos Alimenticios	3º y 4º	12	OB	Composición y Propiedades de los Alimentos I	3º	6	OB	
Composición y Propiedades de los Alimentos II					4º	6	OB		
	Fisiología Humana	3º	6	FB	Fisiología Humana	3º	6	FB	
	Estadística	3º	6	FB	Estadística	2º	6	FB	
	Química y Bioquímica de los Alimentos	3º	6	OB	Química y Bioquímica de los Alimentos	4º	6	OB	
	Elaboración y Conservación de Alimentos	4º	9	OB	Tecnología de Productos Vegetales	4º	6	OB	
	Microbiología y Parasitología Alimentarias	4º	6	OB	Microbiología y Parasitología Alimentarias	4º	6	OB	
	Deontología, Legislación, Economía y Dirección de Empresa	4º	9	OB	Economía de los Mercados Alimentarios y Legislación	7º	6	OB	
	Análisis Instrumental de Alimentos	5º y 6º	12	OB	Técnicas de Análisis de Alimentos I	6º	6	OB	
Técnicas de Análisis de Alimentos II					7º	6	OB		
	Producción de Materias Primas Alimentarias	5º	6	OB	Producción de Materias Primas	2º	6	OB	
	Antropología de la alimentación	5º	6	OB	Antropología de la Alimentación	1º	6	OB	
	Biotecnología Alimentaria	6º	6	OB	Biotecnología Alimentaria	6º	6	OB	
	Producción y Distribución de Alimentos	6º	6	OB	Ingeniería de la Industria Alimentaria	4º	6	OB	
	Toxicología Alimentaria	7º	6	OB	Toxicología Alimentaria	5º	6	OB	
	Nutrición y Dietética	7º	6	OB	Nutrición y Dietética	5º	6	OB	
	Alimentación y Salud Pública	8º	6	OB	Salud Pública	6º, 7º u 8º	6	OP	
	Prácticas Externas	8º	9	OB	Prácticas Externas	8º	9	OB	
	Leche y Productos Lácteos		6	OP	Tecnología de la Leche y Ovoproductos	5º	6	OB	
	Aceites y Grasas		6	OP	Tecnología de Aceites y Grasas	6º	6	OB	
	Vino y Bebidas Alcohólicas		6	OP	Tecnología del Vino y Bebidas Alcohólicas	7º	6	OB	
	Carne y Pescado		6	OP	Tecnología de la Carne y Pescado	5º	6	OB	
	Fermentaciones Alimentarias		6	OP	Fermentaciones Alimentarias	6º, 7º u 8º	6	OP	
	Biotecnología Aplicada		6	OP	Biotecnología Aplicada	6º, 7º u 8º	6	OP	
	Nuevas Tecnologías de Conservación		6	OP	Tecnologías de Conservación Alternativas	6º, 7º u 8º	6	OP	
	Tecnología Culinaria		6	OP	Tecnología Culinaria	6º, 7º u 8º	6	OP	
	Aprovechamiento de Subproductos Agroalimentarios		6	OP	Aprovechamiento de Subproductos Agroalimentarios	6º, 7º u 8º	6	OP	
	Investigación y Desarrollo Alimentarios		6	OP	Investigación, Desarrollo e Innovación en Industrias Alimentarias	6º, 7º u 8º	6	OP	

	Gestión de Calidad		6	OP	Gestión de la Calidad	7º	6	OB	
	Análisis Sensorial		6	OP	Análisis Sensorial de los Alimentos	6º, 7º u 8º	6	OP	
	Alimentos Funcionales		6	OP	Alimentos Funcionales	6º, 7º u 8º	6	OP	
	Nutrigenética		6	OP	Nutrigenética	6º, 7º u 8º	6	OP	
	Redacción y Ejecución de Proyectos		6	OP	Créditos Optativos		6	OP	

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3064000-28027060	Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos-Facultad de Ciencias

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

### 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	José María	Carrascosa	Baeza
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Ciudad Universitaria de Cantoblanco, Calle Francisco Tomás y Valiente, 7	28049	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decano.ciencias@uam.es			Decano

### 11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
05255176K	JUAN ANTONIO	HUERTAS	MARTÍNEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Campus Cantoblanco C/ Eistein nº 1	28049	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
juanantonio.huertas@uam.es			Vicerrector de Coordinación Académica y de Calidad

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

### 11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	María de los Ángeles	Martín	Cabrejas
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Ciudad Universitaria de Cantoblanco, Calle Francisco Tomás y Valiente, 7	28049	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
delegada.ciencias.alimentos@uam.es			Delegada de Decano para el Grado en Ciencias de la Alimentación

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre** :2. Justificación rev.pdf

**HASH SHA1** :29A4881198958DF14F7646EE162DC9A69CC65493

**Código CSV** :284300943860607454332517

**Ver Fichero**: 2. Justificación rev.pdf

#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre** :4.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN modificado.pdf

**HASH SHA1** :630DF8A4FDF96A8FBA12944C92EFC003FB80160

**Código CSV** :274409522349064325759541

Ver Fichero: 4.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN modificado.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre** :5.1. Planificación enseñanza revisado.pdf

**HASH SHA1** :C0344D253F09F6C5FC79ECA22B718FD8C2BC8944

**Código CSV** :284289329571171072275978

**Ver Fichero**: 5.1. Planificación enseñanza revisado.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :**6.1 Personal Academico rev.pdf

**HASH SHA1 :**BD965A895404DD069836619978758663E669E541

**Código CSV :**284289347248673369677779

**Ver Fichero:** 6.1 Personal Academico rev.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :**6.2.Otros recursos humanos CyTA revisado .pdf

**HASH SHA1 :**09E90C03BEEFA1FC291669DC84AA0D1EFEF07C1D

**Código CSV :**284172957932934950837108

**Ver Fichero:** 6.2.Otros recursos humanos CyTA revisado .pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :**7.1. Recursos Materiales y Servicios Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.pdf

**HASH SHA1 :**97C088F83BECE71725C4DA31A3B3C9500BAED448

**Código CSV :**277243109202496928795187

**Ver Fichero:** 7.1. Recursos Materiales y Servicios Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.pdf



## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre** :8.1. Resultados previstos rev.pdf

**HASH SHA1** :4F9356252F42B3390E2BFED759079088FF5B83C5

**Código CSV** :284289374479549982078009

Ver Fichero: 8.1. Resultados previstos rev.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :**10.1 Cronograma Grado CyTA revisado.pdf

**HASH SHA1 :**E761348B6EA2A4AB823810833D26B2B09539A6C8

**Código CSV :**284289395935318175752859

**Ver Fichero:** 10.1 Cronograma Grado CyTA revisado.pdf

## **Apartado 11: Anexo 1**

**Nombre :**Delegación firma 10-07-2017.pdf

**HASH SHA1 :**B0BB1DE8E70F13DA83A158192C6AAA9BA1A611ED

**Código CSV :**275878007720451614935685

**Ver Fichero:** Delegación firma 10-07-2017.pdf



## 2. JUSTIFICACIÓN

Modificaciones realizadas solicitadas por **Fundación para el conocimiento Madri+d** como aspectos que necesariamente deben ser modificados a fin de obtener un informe favorable a la evaluación sobre la modificación del plan de estudios del Grado en Ciencia y tecnología de los Alimentos por la Universidad Autónoma de Madrid con fecha 26/01/2018, expediente nº 585/2008, ID Título 2500265. (En negro se han recogido los aspectos a subsanar indicados en el informe y en verde la subsanación realizada).

La Universidad Autónoma de Madrid presentó una solicitud de modificación de este título que afectaba fundamentalmente a la armonización de las competencias generales y específicas, así como al apartado de la planificación de enseñanzas. Por tanto, en las siguientes alegaciones se responde a los aspectos a subsanar indicados en el Informe Provisional de evaluación sobre la propuesta de Modificación de plan de estudios.

En estas alegaciones hemos adecuado la planificación a las últimas recomendaciones relacionadas con el criterio 3 de Competencias revisando su redacción y su coherencia con los objetivos y programa del título. Como respuesta a la cuestión planteada en relación con el Criterio 5, hemos intentado clarificar el grado de presencialidad de las actividades formativas presenciales y el trabajo del estudiante no presencial necesario para el proceso de aprendizaje. Asimismo, se ha aportado información complementaria sobre la movilidad de los estudiantes en el ámbito de la mencionada titulación, y se han detallado los convenios que la Facultad tiene en vigor para garantizar la correcta realización de las prácticas externas en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. En cuanto al Criterio 6 incluimos información actualizada sobre el profesorado que imparte dicho grado. Asimismo, relativo al Criterio 8 aportamos los resultados previstos basados en las tasas de graduación, abandono y eficiencia de los últimos cursos, y se ha redactado de nuevo para eliminar la confusión que pudiera existir en el texto inicial. Por otra parte, se aporta información adicional de la dedicación al título del personal auxiliar de laboratorio y de los criterios de permanencia relativos a los criterios 7 y 9, respectivamente. Finalmente, se explica de manera detallada cómo afecta la modificación del plan de enseñanzas de esta titulación a los estudiantes actuales y las medidas que se pondrán en vigor para que su adecuación sea lo más favorable posible para los actuales estudiantes del grado.

### ASPECTOS SUBSANADOS

#### CRITERIO 3: COMPETENCIAS

Las competencias específicas propuestas parecen derivarse del plan de estudios cuando debería ser al revés: el diseño de las asignaturas debe realizarse de tal modo que garantice la adquisición de las competencias definidas previamente. Las competencias del grado aprobado en su día, y que se pretenden aquí modificar, sí que se inspiraban fielmente en las contenidas en el libro blanco y delimitaban perfectamente las requeridas por un estudiante para convertirse en un profesional graduado en ciencia y tecnología de alimentos. Debe revisarse, por tanto, los cambios que se han realizado al redefinir las competencias.

Además, se observan defectos graves en la redacción de las distintas competencias que hacen necesaria una revisión exhaustiva de la formulación de las mismas:

- Competencias Generales: Las competencias generales deberían coincidir con las especificadas en el RD 1393/2007 para los títulos de grado. Es razonable adaptar estas directrices a la

naturaleza del grado, pero no alejarse sustancialmente de ellas, como se hace en esta ocasión. Deben redactarse de nuevo.

- Muchas de las competencias específicas (14 de las 24 propuestas) están redactadas en términos de resultados de aprendizaje, por ejemplo, CE 13: Conocimientos de microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos y sus implicaciones en la higiene y seguridad alimentaria. Esta competencia debería redactarse en términos de: Capacidad para aplicar los conocimientos de la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos para garantizar la higiene y seguridad alimentaria.

Deben modificarse todas las competencias para que queden redactadas en términos propios de competencias, siguiendo el ejemplo indicado.

- Algunas de las competencias son redundantes, así la competencia CE6 está incluida dentro de la CE18, las competencias 13,14 y 16 están todas ligadas al ámbito de la seguridad alimentaria y podrían ser simplificadas.

- La CE23 (Capacidad de realizar individualmente prácticas externas) no tiene ningún sentido tal y como está planteada ya que esta capacidad carece de valor una vez realizadas las prácticas.

En esta propuesta de Modificación se han armonizado las competencias generales y específicas reduciendo su número para focalizar más su adquisición y conseguir evaluar los resultados de aprendizaje de manera más factible. Se han revisado y agrupado las competencias generales conforme a las recomendaciones del Consejo Social de la UAM, disminuyéndolas en gran medida. Las competencias básicas coinciden con las especificadas en el RD 1393/2007 para todos y cada uno de títulos de grado que se imparten en la Universidad Autónoma de Madrid. Sin embargo, las competencias generales, tal y como se indica en dicho Real Decreto en el artículo 3.5, se inspiran en principios generales que deberán tenerse en cuenta en cualquier actividad profesional de los graduados. La Universidad Autónoma de Madrid y concretamente, la Facultad de Ciencias ha adoptado, con carácter general en todos los Grados que imparte, que dichas competencias se reflejen tanto como competencias generales como transversales. Atendiendo a las indicaciones de la Comisión Evaluadora, se han revisado las competencias generales teniendo en cuenta el artículo 3.5. del R.D. 1393/2007 y modificaciones, en el que se recogen los principios generales que deberán inspirar el diseño de los nuevos títulos. De este modo se ha reformulado la competencia CG6 como:

*CG6. Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.*

Asimismo, se han revisado las competencias específicas atendiendo al Libro Blanco del título del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (18 Competencias específicas SABER HACER y 18 Competencias específicas SABER). Tal y como se ha indicado en el informe provisional de evaluación, se han revisado las competencias específicas redactándose en términos de competencias y no en términos de resultados de aprendizaje. Las competencias CE13, CE14 y CE16 relativas a la seguridad alimentarias se han reagrupado para así ser más consistentes. Asimismo, la CE23 se ha planteado nuevamente tal y como se recomienda (ahora CE21): *Aplicar los conocimientos, competencias y destrezas que se adquieren a lo largo de la titulación en un entorno profesional.*

Los cambios quedan reflejados en la siguiente tabla:

Modifica	Redacción Original de Competencias	Modifica Alegación	Nueva Redacción de Competencias
CG6	Demostrar sensibilidad en temas medioambientales, sanitarios y sociales.	CG6	Promover el desarrollo de valores y nuevas aptitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, dando solución a problemas medioambientales, así como al respeto de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
CE1	Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y fisiología humana necesarios para afrontar el desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.	CE1	Aplicar los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y fisiología humana necesarios al desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.
CE2	Capacidad de análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos.	CE2	Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos.
CE3	Conocer la composición, el valor nutritivo y las propiedades de los distintos grupos de alimentos. Conocer e interpretar las fuentes de datos de composición de alimentos.	CE3	Ser capaz de reconocer las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, y valorar su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.
CE4	Relacionar la composición de los alimentos con sus propiedades físicas, químicas y tecnológicas.	CE4	Relacionar la composición de los alimentos con sus propiedades físicas, químicas y tecnológicas.
CE5	Comprender e identificar los cambios y las reacciones responsables del deterioro y/o transformación de los alimentos, así como los factores que determinan su cinética.	CE5	Identificar e interpretar los cambios y las reacciones responsables del deterioro y/o transformación de los alimentos.
CE6	Conocer e interpretar los métodos, técnicas e instrumentación para el análisis físico-químico y sensorial de los alimentos, así como la legislación vigente en materia de análisis de alimentos.	CE6	Utilizar la instrumentación, técnicas y métodos habituales para el análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de los alimentos.
CE7	Conocer e interpretar los diferentes sistemas de producción de las materias primas de origen animal y vegetal.	CE7	Reconocer los diferentes sistemas de producción de las materias primas de origen animal y vegetal.
CE8	Conocer las operaciones básicas y los fundamentos de los procesos en la industria alimentaria. Conocer y seleccionar equipamiento en la industria alimentaria y organizar las líneas de elaboración y envasado de alimentos.	CE8	Aplicar las operaciones básicas y los fundamentos de los procesos en la industria alimentaria para seleccionar el equipamiento más adecuado y organizar las líneas de elaboración y envasado de alimentos.
CE9	Conocer e interpretar las formas existentes de formulación, procesado, conservación, transformación, envasado,	CE9	Capacidad para aplicar los conocimientos de formulación, transformación, procesado, envasado, conservación,

	almacenamiento y distribución de todos los alimentos, cualquiera que sea su destino o forma de comercialización.		almacenamiento y distribución de todos los alimentos, cualquiera que sea su destino o forma de comercialización.
CE10	Conocimientos de los principios básicos de la ingeniería genética y su aplicación en la biotecnología alimentaria	CE10	Aplicar las herramientas básicas de la ingeniería genética en la biotecnología alimentaria.
CE11	Reconocer los principales problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado así como establecer herramientas de control de procesos.	CE11	Ser capaz de reconocer los principales problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado así como establecer herramientas de control de procesos.
CE12	Conocer e interpretar los procesos de elaboración de un alimento sobre la base de unos objetivos de sostenibilidad y protección del medio ambiente.	CE12	Seleccionar los procesos más adecuados de elaboración de un alimento sobre la base de unos objetivos de sostenibilidad y protección del medio ambiente.
CE13	Conocimientos de la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos y sus implicaciones en la higiene y seguridad alimentaria	CE13	Capacidad para aplicar los conocimientos de la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos para garantizar la higiene y seguridad alimentaria.
CE14	<del>Analizar y evaluar los riesgos alimentarios y gestionar la seguridad alimentaria.</del>		La antigua competencia CE14 se elimina por estar integrada en la CE13
CE15	Conocer y diseñar las medidas de higiene de productos y procesos de la industria alimentaria. Manipulación higiénica de alimentos.	CE14	Diseñar las medidas para garantizar la higiene de productos y procesos de la industria alimentaria.
CE16	<del>Conocer e interpretar las técnicas avanzadas de análisis de alimentos implicadas en la seguridad alimentaria.</del>		LA ANTIGUA C16 se elimina por estar integrada en la CE6
CE17	Conocimiento y comprensión de los sistemas de gestión de la calidad en la industria alimentaria. Diseñar e implementar un programa de gestión de calidad en una industria agroalimentaria.	CE15	Capacidad para diseñar e implementar un programa de gestión de calidad en una industria agroalimentaria.
CE18	Conocimientos básicos de la normalización, legislación alimentaria y deontología	CE16	Utilizar los conocimientos básicos de la legislación y la deontología para su aplicación en el ámbito alimentario.
CE19	Conocimientos de los fundamentos básicos de economía, técnicas de mercado y gestión empresarial. Diseñar un plan de empresa y un esquema de organización empresarial.	CE17	Capacidad para aplicar los fundamentos básicos de economía, técnicas de mercado y gestión empresarial para diseñar un plan de empresa y un esquema de organización empresarial.
CE20	Conocer los nutrientes básicos, su metabolismo y su función en el cuerpo humano.	CE18	Aplicar el conocimiento adquirido sobre los nutrientes y los procesos metabólicos, al estudio de la funcionalidad de éstos en el cuerpo humano.
CE21	Conocer los conceptos básicos relacionados con los cálculos y los requerimientos energéticos y nutritivos recomendados en diferentes etapas de la vida y en distintas culturas.	CE19	Utilizar las herramientas básicas para calcular los requerimientos energéticos y nutritivos en las diferentes etapas de la vida así como en distintas culturas.



CE22	Conocer las implicaciones de los alimentos en la salud.	CE20	Ser capaz de relacionar el impacto de la alimentación en la salud.
CE23	Capacidad de realizar individualmente prácticas externas en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de Alimentos.	CE21	Aplicar los conocimientos, competencias y destrezas que se adquieren a lo largo de la titulación en un entorno profesional.
CE24	Capacidad de realizar individualmente un trabajo en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de Alimentos en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas así como su presentación y defensa ante una comisión de evaluación.	CE22	Capacidad de realizar individualmente un trabajo en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de Alimentos en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas así como su presentación y defensa ante una comisión de evaluación.

## CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Debe revisarse la asignación de competencias a materias y asignaturas teniendo en cuenta los cambios solicitados en el epígrafe 3.

Todas las actividades propuestas tienen una presencialidad del 100%, excepto el trabajo personal del alumno, al que se le asigna presencialidad nula. Ello parece indicar que se considera que cualquier actividad docente se realiza exclusivamente en el aula, en presencia del profesor.

Esta asignación genera dudas que deben resolverse:

- Debe justificarse el por qué la actividad "Seminarios en aula: exposiciones orales, debates" tiene asignada una presencialidad del 100%, ya que este nivel de presencialidad dependerá del formato de la actividad.
- Debe explicarse por qué las actividades formativas asociadas al "Trabajo Fin de Grado" contemplan un elevado grado de presencialidad. Esta asignación conllevaría una carga docente inasumible por el profesor. Además, no parece congruente actividades como las clases magistrales o las tutorías en grupos asociadas a dicha materia. Debe modificarse o, en su caso, justificarse.

Se ha optado por utilizar un sistema de evaluación uniforme para casi todas las asignaturas utilizando los mismos sistemas de evaluación y los mismos intervalos de ponderación mínima y máxima. Esto carece de sentido al existir materias muy diferentes basadas en actividades docentes con diferente importancia relativa. Por lo tanto, no es lógico dar siempre el mismo valor a los distintos sistemas de evaluación si las actividades formativas son muy diferentes.

Atendiendo a las indicaciones de la Comisión Evaluadora, se ha revisado la asignación de las competencias a materias y asignaturas teniendo en cuenta los cambios realizados en el criterio 3. Por otro lado, en la presente memoria de Modificación, las actividades formativas que el estudiante desarrollará se han explicitado como presenciales y no presenciales. Las actividades formativas llevadas a cabo como clases magistrales, prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos, seminarios (exposiciones orales, debates), prácticas de laboratorio, prácticas con medios informáticos, prácticas ligadas a visitas al sector alimentario, o tutorías individuales y/o en grupos reducidos, ... requieren de la presencia del estudiante bien sea en el aula, laboratorio, sala de informática, despachos docentes, industrias alimentarias o afines, por lo que se indican con una presencialidad del 100%. Sin embargo, para completar adecuadamente la formación, el estudiante necesita realizar un estudio personal que, de manera global, se computa como trabajo personal del alumno. Así, el cálculo de horas asignadas a las actividades formativas con un 100% de presencialidad corresponde a las actividades programadas en el horario. Los trabajos que previa o posteriormente deban realizar los estudiantes para dichas sesiones presenciales se consignan de modo unitario en la casilla "trabajo personal del alumno".

En este sentido, hemos tenido en cuenta que el proceso de aprendizaje del individuo es complejo y difiere de un estudiante a otro, por lo que lo hemos cuantificado de manera general, y no de manera pormenorizada, en cada una de las actividades formativas que se desarrollan. Así, el trabajo personal del alumno es una actividad formativa, no presencial, que se destina a la preparación de resultados y trabajos de prácticas, preparación de actividades en aula (problemas,

exposiciones orales, debates, ...) así como el estudio y preparación de examen en los que cada estudiante dedica distintos tiempos en función de sus capacidades y aptitudes. Este punto de vista, también se ha compartido en otros Modificas aprobados recientemente de otros grados de la Facultad de Ciencias, concretamente en el Grado en Química.

A continuación, se detalla cómo se llevan a cabo dichas actividades formativas en este grado:

**Clases magistrales:** El profesor expone de forma sistemática y ordenada el temario de la asignatura y resuelve de forma detallada problemas seleccionados que ejemplifiquen la puesta en práctica de los contenidos teóricos.

**Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos:** Los estudiantes que conforman el grupo se dividirán en subgrupos. Estas clases se dedican a la discusión, resolución y entrega de un conjunto de problemas y casos prácticos seleccionados. Estas clases tienen como objetivo la participación activa del alumnado, tanto en la reflexión y trabajo previo a la clase, como en la discusión en el aula o trabajo posterior a la sesión práctica.

**Seminarios en aula:** Los estudiantes que conforman el grupo se dividirán en subgrupos. Las clases se dirigen a trabajos dirigidos sobre los contenidos de las materias con exposiciones orales y/o debates sobre temas actuales relacionados con la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Los estudiantes, bien de manera individual o en grupo exponen oralmente resultados o planificación de su trabajo, con el fin de desarrollar su capacidad de comunicación oral, concisión y gestión del tiempo.

**Clases prácticas de laboratorio:** El alumno desarrolla y aplica procedimientos experimentales en el laboratorio. Estas prácticas tienen como objetivo la participación activa del alumnado, que llevará a la práctica los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.

**Clases prácticas con medios informáticos:** El alumno aprende el manejo de paquetes informáticos y/o programas de simulación, aplicándolos a la resolución de problemas y casos prácticos.

**Prácticas ligadas a visitas al sector alimentario:** Los estudiantes realizarán visitas a instalaciones relacionadas en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos, lo que les proporcionará la oportunidad de ampliar los conocimientos aprendidos en el aula.

**Tutorías individuales y/o en grupos reducidos:** Reunión con los estudiantes de forma individual o en grupos reducidos. En ellas, el profesor hará un seguimiento del proceso de aprendizaje y se resolverán las dudas de los alumnos orientándolos sobre los métodos de trabajo más útiles para superar la asignatura.

**Prácticas externas curriculares:** Trabajo tutorizado de formación en empresas o entidades e instituciones públicas o privadas, relacionadas con el sector, que favorece la adquisición de competencias para el ejercicio de actividades profesionales.

**Trabajo Fin de Grado:** TFG: Trabajo tutorizado en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de Alimentos en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas, así como su presentación y defensa ante una comisión de evaluación. En esta actividad se incluyen sesiones formativas para todos los estudiantes respecto a la elaboración de informes de estas características, la planificación y seguimiento individual por parte del tutor y la defensa pública del trabajo, así como el trabajo personal del estudiante que, dependiendo del carácter experimental o no del TFG requerirá mayor o menor grado de presencialidad. Se establece un máximo de actividades presenciales de un 40%.

**Pruebas de evaluación:** Prueba objetiva de evaluación realizada de forma individual, que permiten conocer por parte del estudiante y del profesor el grado de conocimientos adquiridos referentes a los contenidos teórico-prácticos de la materia considerada.

En relación a la actividad "*Seminarios en aula: exposiciones orales, debates*" al igual que las prácticas de laboratorio, es una actividad evaluable en todas las asignaturas en las que se contempla; por este motivo la presencialidad requerida al estudiante debe ser muy alta.

En relación a las actividades formativas asociadas al "*Trabajo Fin de Grado*", se han revisado y efectivamente, no se trata de clases magistrales sino de un seminario de 2 horas en el que se explica el procedimiento de desarrollo de esta asignatura. En concreto, se detallan las directrices del planteamiento del TFG, el papel del director o tutor en el TFG; en el caso de trabajos experimentales, se recuerdan las normas de seguridad en el laboratorio, la búsqueda bibliográfica, el manejo de la información, el concepto de plagio... En tutorías individuales, el director/tutor realiza un seguimiento semanal en el que evalúa el cumplimiento de los objetivos e hitos marcados que se ve reflejado en el documento de rúbricas para la evaluación de TFG. Atendiendo a las indicaciones de la Comisión Evaluadora, se han revisado la presencialidad de las actividades formativas incluyendo las tutorías individuales.

Tal y como ha solicitado la Comisión Evaluadora, se han revisado los sistemas de evaluación y su ponderación para cada una de las materias del título. En las diferentes materias, teniendo en cuenta las actividades formativas que se desarrollan en cada una de sus asignaturas, se define las horquillas de criterios de evaluación.

## **CRITERIO 6: PERSONAL ACADÉMICO**

La mayor parte de los datos aportados están agregados para toda la Facultad, donde se imparten muchos otros títulos. Deben especificarse solo para el personal implicado en la Titulación.

Debe por lo tanto proporcionarse información individualizada sobre el perfil de los profesores que van a participar en cada asignatura, incluyendo su área de conocimiento, departamento y número de quinquenios y sexenios. Esta distribución debe incluir la dedicación docente a cada asignatura expresada en horas, incluyendo la dedicación al TFG. Sólo de este modo se puede comprobar que se han asignado suficientes profesores para impartir las materias previstas en el plan de estudios, y que éstos son idóneos para impartir estas materias.

En este sentido, la modificación propuesta implica una reorganización de asignaturas, con cambios en la cantidad de ECTS impartidos por varias áreas de conocimiento. Es necesario acreditar que las áreas que incrementan su dedicación cuentan con personal disponible que responda al perfil requerido.

El profesorado del que dispone la Universidad Autónoma de Madrid para la impartición del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos está formado por el personal académico adscrito a la Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación (Área de Tecnología de Alimentos), Departamento de Química Agrícola y Bromatología (Áreas de Nutrición y Bromatología, y Edafología y Química Agrícola), Departamento de Biología Molecular (Áreas de Bioquímica y Biología Molecular, y Microbiología), Departamento de Biología (Áreas de Antropología Física, Genética y Fisiología Vegetal), así como por el personal académico de otros Departamentos de la Facultad de Ciencias (entre otros: Matemáticas, 5 departamentos de Física, Química Analítica

y Análisis Instrumental, Química Orgánica, Química Inorgánica, Química y Química Física Aplicada), cuyo perfil asegura la afinidad y adecuación del profesorado a las materias impartidas. Cabe señalar que estos profesores han participado en la impartición del título de Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, así como el Grado en Ciencias de la Alimentación impartido en la UAM por espacio de más de veinte años. Asimismo, es preciso destacar que en el informe final de la Renovación de la Acreditación del Título de la Fundación Madri+d, el criterio 4 Personal Académico obtuvo una calificación de A; por lo tanto, no estimamos que el aporte de la información individualizada sobre el perfil de los profesores que van a participar en cada asignatura sea primordial, puesto que la UAM es una universidad Pública que se atiene al R.D.1393/2007, en el que las asignaturas de Grado (nivel MECES 2), no están adscritas a personas sino a áreas de conocimiento y, por tanto, a uno o varios departamentos de los anteriormente mencionados.

No obstante, como respuesta a la cuestión planteada sobre la adecuación del profesorado, se adjunta además la Tabla 6.3 que contiene información ampliada del personal académico implicado en el grado en Ciencias de la Alimentación por categorías. Dicha tabla correspondería a la presentada a la Fundación Madrid+d con motivo de la renovación de la acreditación del título, con los datos relativos a dichos indicadores actualizados para el último curso académico 2016-17.

Tabla 6.3. Personal académico por categorías implicado en el Grado en Ciencias de la Alimentación (curso 2016-17)

Categoría:	DATOS DEL CENTRO FACULTAD DE CIENCIAS			DATOS DEL TÍTULO CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN				
	Número de profesores	ECTS impartidos	Sexenios	Número de profesores		ECTS impartidos		Sexenios
				cantidad	% sobre el total	cantidad	% sobre el total	
<b>Catedráticos de Universidad</b>	133	1794	706	8	10.5	35	5	39
<b>Titulares de Universidad</b>	273	5030	861	26	34.2	291	45	87
<b>Profesores Contratado Doctor</b>	115	2438	206	21	27.6	236	36	46
<b>Profesores Ayudantes Doctores</b>	37	686	n.a.	6	7.9	46	7	n.a.
<b>Titulares Interinos de Universidad<sup>1</sup></b>	6	97	n.a.	-	-			n.a.
<b>Profesores Contratado Doctor Interino</b>	9	174	n.a.	2	2.6	7	1	n.a.
<b>Investigadores Postdoctorales (“Ramón y Cajal” y “Juan de la Cierva”)<sup>2</sup></b>	54	528	n.a.	4	5.2	7	1	n.a.
<b>Ayudantes<sup>3</sup></b>	37	195	n.a.	3	-	-	-	n.a.
<b>Personal Docente Investigador Formación<sup>4</sup></b>	66	251	n.a.	6	-	-	-	n.a.
<b>Profesores Asociados<sup>5</sup></b>	14	230	n.a.	8	9.1	17	3	n.a.
<b>Profesores Visitantes</b>	1	7	n.a.	1	1.3	9	1	
<b>Profesores Honorarios</b>	17	72	n.a.	-	-	-	-	-
<b>Profesores Doctores</b>		> 99 %			>93%			
<b>TOTAL DE PROFESORES</b>	659	11056	1773	76	100	649	100	172

<sup>1</sup> Tiempo parcial; <sup>2</sup> Participan voluntariamente en docencia según establezca la convocatoria de su contrato.

<sup>3</sup> Colaboran en tareas docentes de índole práctica hasta un máximo de 60 h (art. 49; LOU 4/2007). No se incluyen en el cómputo TOTAL DE PROFESORES

<sup>4</sup> Colabora en tareas docentes como parte de su formación según los términos de duración y dedicación que fijen sus contratos hasta un máximo de 60 h (Acuerdo CG 18/3/16). No se incluyen en el cómputo TOTAL DE PROFESORES

<sup>5</sup> Los Profesores Asociados lo son a tiempo parcial (3 ó 6 h/semana) (art. 53; LO 4/2007).

Asimismo, se incluye la Tabla 6.4. que contiene la distribución de la docencia del Grado en Ciencias de la Alimentación entre los principales departamentos implicados (representa un 78% de la docencia del título) y por área de conocimiento, incluyendo el personal académico permanente disponible para impartir la docencia que tiene asignada a dicha titulación en cada uno de estos departamentos.

Tabla 6.4. Distribución de la docencia del Grado en Ciencias de la Alimentación por los principales departamentos implicados y por área de conocimiento.

Departamentos (% Docencia CyTA)	Nº Profesores	Sexenios	Quinquenios
<b>BIOLOGIA (13%)</b>			
Área de Genética			
CU	4	21	24
TU	8	33	42
PCD	3	6	8
Área de Fisiología Vegetal			
CU	4	4	23
TU	12	12	53
PCD	4	4	14
Área de Antropología Física			
CU			
TU	1	2	6
PCD	5	3	18
<b>BIOLOGIA MOLECULAR (14%)</b>			
Área Bioquímica y B. Molecular			
CU	9	50	48
TU	21	81	107
PCD	9	14	16
Área de Microbiología			
CU	5	26	30
TU	7	25	29
PCD	6	11	17
<b>QUIMICA AGRICOLA Y BROMATOLOGIA (15%)</b>			
Área de Nutrición y Bromatología			
CU	1	5	6
TU	2	8	10
PCD	2	1	1
Área Edafología y Química Agrícola			
CU	3	17	19
TU	5	18	22
PCD	1	1	1
<b>QUIMICA FISICA APLICADA- Sec Ciencias de la Alimentación (36%)</b>			
Área de Tecnología de Alimentos			
CU	1	5	6
TU	7	20	22
PCD	4	8	11

Por otra parte, la modificación del plan de estudios no supone, en general, un incremento neto de docencia sino una reestructuración de asignación del carácter de algunas asignaturas optativas a obligatorias y en algunos casos, una ligera reestructuración de contenidos para fortalecer la coherencia de las asignaturas (Tabla 6.5.). En algunos departamentos se observa un incremento de 6 ó 3 ECTS que, sin duda, puede ser asumido por dichos departamentos. Por lo tanto, se hace constar que la modificación de propuesta no implica, en ningún caso, cambios significativos de la carga docente ni cambios en el área de adscripción de las asignaturas, por lo que no supone un aumento de los requerimientos docentes para la impartición del título.

Tabla 6.5. Reestructuración de la docencia del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en los principales Departamentos responsables de la Titulación.

Dpto. Química Física Aplicada (Área de Tecnología de Alimentos)					
PLAN ACTUAL	Carácter	Créditos	MODIFICA	Carácter	Créditos
FUNDAMENTOS DE LOS PROCESOS ALIMENTARIOS	Obligatoria	12	OPERACIONES Y PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA I	Obligatoria	6
			OPERACIONES Y PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA II	Obligatoria	6
ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS	Obligatoria	9	TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS VEGETALES	Obligatoria	6
ANÁLISIS INSTRUMENTAL DE ALIMENTOS	Obligatoria	12	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS I	Obligatoria	6
			TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS II	Obligatoria	6
PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS	Obligatoria	6	INGENIERÍA DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	Obligatoria	6
PRÁCTICAS EXTERNAS	Obligatoria	9	PRÁCTICAS EXTERNAS	Obligatoria	9
ACEITES Y GRASAS	Optativa	6	TECNOLOGÍA DE ACEITES Y GRASAS	Obligatoria	6
VINO Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS	Optativa	6	TECNOLOGÍA DEL VINO Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS	Obligatoria	6
CARNE Y PESCADO	Optativa	6	TECNOLOGÍA DE LA CARNE Y PESCADO	Obligatoria	6
TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15	TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15
FERMENTACIONES ALIMENTARIAS	Optativa	6	FERMENTACIONES ALIMENTARIAS	Optativa	6
NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA CONSERVACIÓN	Optativa	6	TECNOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN ALTERNATIVAS	Optativa	6
TECNOLOGÍA CULINARIA	Optativa	6	TECNOLOGÍA CULINARIA	Optativa	6
			CULINARY TECHNOLOGY	Optativa	6
APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	Optativa	3 (de 6)	APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	Optativa	3 (de 6)
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO ALIMENTARIO	Optativa	6	INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	Optativa	6
GESTIÓN DE LA CALIDAD	Optativa	6	GESTIÓN DE LA CALIDAD	Obligatoria	6
ALIMENTOS FUNCIONALES	Optativa	6	ALIMENTOS FUNCIONALES	Optativa	6
NUTRIGENÉTICA	Optativa	6	NUTRIGENÉTICA	Optativa	6
			HIGIENE ALIMENTARIA	Obligatoria	3 (de 6)
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>		<b>126</b>			<b>132</b>

Dpto. Química Agrícola y Bromatología					
PLAN ACTUAL	Carácter	Créditos	MODIFICA	Carácter	Créditos
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	Obligatoria	12	COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DE LOS ALIMENTOS I	Obligatoria	6
			COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DE LOS ALIMENTOS II	Obligatoria	6
PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS ALIMENTARIAS	Obligatoria	6	PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	Obligatoria	6
TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA	Obligatoria	6	TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA	Obligatoria	6
TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15	TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15
LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS	Optativa	6	TECNOLOGÍA DE LA LECHE Y OVOPRODUCTOS	Obligatoria	6
APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	Optativa	3 (de 6)	APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	Optativa	3 (de 6)
ANÁLISIS SENSORIAL	Optativa	6	ANÁLISIS SENSORIAL DE LOS ALIMENTOS	Optativa	6
			HIGIENE ALIMENTARIA	Obligatoria	3 (de 6)
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>		<b>54</b>			<b>57</b>



Dpto. Biología Molecular					
PLAN ACTUAL	Carácter	Créditos	MODIFICA	Carácter	Créditos
MICROBIOLOGÍA	Obligatoria	6	MICROBIOLOGÍA	Obligatoria	6
BIOQUÍMICA GENERAL	Obligatoria	6	BIOQUÍMICA	Obligatoria	6
QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	Obligatoria	6	QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	Obligatoria	6
METABOLISMO	Obligatoria	6	QUÍMICA II	Obligatoria	3 (de 6)
			BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR		3 (de 6)
MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA ALIMENTARIAS	Optativa	6	MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA ALIMENTARIAS	Optativa	6
BIOTECNOLOGÍA APLICADA	Optativa	6	BIOTECNOLOGÍA APLICADA	Optativa	6
TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15	TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>		<b>51</b>			<b>51</b>

Dpto. Biología					
PLAN ACTUAL	Carácter	Créditos	MODIFICA	Carácter	Créditos
BIOLOGÍA	Obligatoria	6	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	Obligatoria	3 (de 6)
ANTROPOLOGÍA DE LA ALIMENTACIÓN	Obligatoria	6	ANTROPOLOGÍA DE LA ALIMENTACIÓN	Obligatoria	6
BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA	Obligatoria	6	BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA	Obligatoria	6
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Obligatoria	6	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Obligatoria	6
TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15	TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>		<b>39</b>			<b>36</b>

En lo referente a la tutela de los TFG, ésta se distribuye entre los docentes de los departamentos con mayor participación en la docencia del título, tal y como se observa en la Tabla 6.6, ya que son las áreas de conocimiento con mayor vinculación a las competencias que deben desarrollarse en un trabajo de estas características. Además, es preciso indicar que la dedicación docente al TFG es variable dependiendo de que se realice en el centro o que el docente actúe como tutor académico de un TFG realizado en centros externos, que vienen a representar en función de los cursos alrededor del 28% de la oferta de TFGs.

Tabla 6.6. Distribución de la asignatura de TFGs en los diferentes departamentos implicados en la Titulación.

	Curso 16/17	Curso 17/18
<b>ESTUDIANTES MATRICULADOS EN TFG</b>	<b>45</b>	<b>46</b>
<b>TFGs REALIZADOS EN DEPENDENCIAS DE LA FACULTAD</b>	<b>29</b>	<b>33</b>
DPTO. BIOLOGÍA	3	
DPTO. BIOLOGÍA MOLECULAR	3	2
DPTO. QUÍMICA AGRÍCOLA Y BROMATOLOGÍA	6	12
DPTO. QUÍMICA FÍSICA APLICADA:		
ÁREA DE QUÍMICA FÍSICA APLICADA	1	
ÁREA DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	16	17
DPTO. QUÍMICA ANALÍTICA Y ANÁLISIS INSTRUMENTAL		1
DEPARTAMENTOS DE OTRAS FACULTADES DE LA UAM	4	1
<b>TFGs REALIZADOS EN ENTIDADES EXTERNAS</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
<b>TFGs REALIZADOS BAJO EL MARCO DE ERASMUS</b>	<b>3</b>	<b>-</b>

## **SE INTERPRETA QUE ES EL APARTADO 5 DE LA MEMORIA (AUNQUE EN EL INFORME PROVISIONAL CONSTA EN EL APARTADO 6. PERSONAL ACADÉMICO)**

La movilidad no está contemplada de forma adecuada, ya que sólo se proporcionan referencias generales asociadas a la UAM. Por lo tanto:

- Deben incluirse los centros con los que la Facultad tiene convenios específicos para garantizar la movilidad de los estudiantes en el ámbito específico de esta titulación.

De la misma forma, deben explicitarse los convenios que tiene la Facultad para garantizar la realización de las prácticas externas en el ámbito de la Titulación.

Como respuesta a la cuestión planteada sobre la movilidad y prácticas externas en el ámbito de la titulación, se ha incluido la información solicitada en el apartado 5. Planificación de las enseñanzas tal y como así se detalla en el protocolo auspiciado por la propia Fundación para el conocimiento Madri+d (páginas 13-18).

### **CRITERIO 8. RESULTADOS PREVISTOS**

La redacción de este apartado de la memoria es confusa, porque se mezclan datos de la antigua licenciatura de segundo ciclo con los del grado actualmente en vigor. Los resultados previstos deben actualizarse en base a las tasas de graduación, abandono y eficiencia actuales. Sobre esta base, debería indicarse cómo los cambios solicitados en esta modificación podrían influir para mejorar dichas tasas.

Atendiendo a las indicaciones de la Comisión Evaluadora, la Memoria de Modificación ha sido revisada en la redacción relativa al criterio 8, apartado 8.1. Justificación de los indicadores, eliminando los datos de la antigua licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos que, sin duda, confunden el objetivo de este criterio. En este sentido, se han descrito de forma detallada cómo dicha Modificación esperamos que influya en los indicadores de rendimiento del Grado (Alegaciones Resultados Previstos.pdf páginas 1 y 2).

Por otra parte, se proponen las siguientes RECOMENDACIONES para la mejora del título,  
**RECOMENDACIONES**

### **CRITERIO 7: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS (SE TRATARÍA DEL APARTADO 6.2. DE LA MEMORIA)**

La información proporcionada está agregada a nivel de facultad, detectándose un elevado número de personal de apoyo en tareas de administración. Dada la importancia de las actividades prácticas de laboratorio en un grado de naturaleza experimental como el que se presenta, se recomienda concretar la dedicación al título del personal auxiliar de laboratorio.

En relación al personal auxiliar de laboratorio relacionado con el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se destaca, en primera instancia, el apoyo de 2 Técnicos de Laboratorio con nivel C pertenecientes a los departamentos de Química Física Aplicada (con una dedicación del 75%) y Química Agrícola y Bromatología (con una dedicación del 35%), así como los Técnicos especialistas en laboratorio de los diferentes departamentos en los que se realizan actividades prácticas (Departamento de Biología, Departamento de Biología Molecular, Departamentos de Física, así como todos los técnicos de los Departamentos de Química) cuya dedicación es menor. Se ha modificado en el apartado 6.2. Otros recursos humanos (pag 1).

## **CRITERIO 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD**

La información sobre criterios de permanencia no es explícita. En el punto 1.3.1.1 hay un enlace a las normas generales de la UAM donde puede encontrarse que "se exigirá superar en cada curso académico al menos un 25 por ciento de los créditos matriculados a los estudiantes de Grado". Se recomienda revisar esta información y modificarla si fuera necesario.

Como respuesta a la cuestión planteada en relación con el Criterio 9. se ratifica que en la UAM las normas de permanencia de grado son comunes a toda la universidad y se exige superar en cada curso académico, en el que el estudiante está matriculado, al menos un 25 por ciento de los créditos matriculados, tal y como se explicita en el artículo 3 de la normativa que se detalla a continuación.

Artículo 3. Requisitos para la continuación en los mismos estudios oficiales iniciados

1. Para permanecer en una misma titulación oficial en la universidad, los estudiantes deberán cumplir dos requisitos: no agotar las convocatorias a las que tienen derecho en las asignaturas matriculadas y superar, en cada curso académico, un porcentaje mínimo de créditos según su nivel de estudios sea de grado o de máster.
2. En relación con el primer requisito, los estudiantes tienen derecho en todo caso a matricular cada asignatura dos veces, lo que comprende un total de 4 convocatorias.
3. Cuando en el mismo curso académico los estudiantes tengan exclusivamente una o dos asignaturas no superadas en las dos matrículas a las que en cualquier circunstancia tienen derecho, la universidad autorizará una tercera matrícula sin necesidad de tramitar su solicitud, que el estudiante deberá usar en el curso académico siguiente.
4. En cuanto al segundo requisito, se exigirá superar en cada curso académico al menos un 25 por ciento de los créditos matriculados a los estudiantes de Grado

## **CRITERIO 10. CRONOGRAMA DE IMPLANTACION**

Se describe dicho cronograma, pero sería deseable que se indicara de forma más detallada cómo afecta la modificación a los estudiantes actuales, curso a curso.

En el criterio 10.1. Cronograma de implantación se ha explicitado siguiendo la recomendación de la Comisión Evaluadora, indicando de forma más detallada cómo afecta la modificación a los estudiantes de Ciencias de la Alimentación a su cambio al Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en los distintos cursos (Cronograma de implantación revisado.pdf).

## **JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO**

Justificación de la modificación del título del grado en Ciencias de la Alimentación

~~Tradicionalmente se ha denominado Tecnología de Alimentos a la disciplina científica que se ocupaba específicamente de los procesos de elaboración y conservación de alimentos. La Nutrición se consideraba claramente separada de la "Tecnología", porque, aun ocupándose del mismo objeto, los alimentos, sus objetivos y métodos eran muy diferentes.~~

~~El progreso de la ciencia ha ido cambiando este planteamiento bicéfalo de las disciplinas que se dedican al estudio de los alimentos. En la última década se ha pasado a considerar una única, denominándola Ciencia y Tecnología de los Alimentos que, con carácter de ciencia propia, se dirigía a objetivos alimentarios claramente identificados. En la actualidad la denominación Ciencia y Tecnología de los Alimentos está evolucionando a la de Ciencias de la Alimentación, disciplina que abarca el estudio integrado de todos los aspectos relacionados con los alimentos y sus efectos en el bienestar social y la economía, es decir con la alimentación: desde la producción y conservación hasta el binomio alimentación-salud, pasando naturalmente por la calidad y seguridad. El nuevo término expresa mejor que cada vez tiene menos sentido estudiar por separado estos aspectos. El uso del plural indica la confluencia de varias Ciencias. Es la mejor forma de dar respuesta a las necesidades actuales en materia alimentaria y a las posibilidades que el progreso científico está proporcionando.~~

El nombre innovador de este título, Grado en Ciencias de la Alimentación, ha suscitado desde su implantación cierta confusión al ser diferente al que recibe en el resto del territorio nacional, Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Este hecho produce un serio conflicto de intereses en el ámbito académico y profesional. Tras la implantación de la titulación, se ha detectado que los estudiantes y la sociedad esperan encontrarse con un Grado sobre alimentos orientado hacia las Ciencias de la Salud, cuando realmente esta titulación presenta un claro enfoque científico-tecnológico al pertenecer a la Rama de Ciencias. Por este motivo, se considera necesario un cambio en la denominación del título Grado en Ciencias de la Alimentación, para hacerlo coherente con el resto del territorio nacional y evitar las confusiones que se pudieran estar produciendo en la actualidad, lo que conlleva una Modificación del actual plan de estudios. La propuesta incluye la nueva denominación del título que se establecerá en: Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. En este sentido, dicha Modificación incluirá además las acciones de mejora que han ido surgiendo en los Informes de Seguimiento de la titulación desde su implantación (curso 2010-11) hasta la actualidad.

### **Demanda potencial del título y su interés para la sociedad**

El contexto socio-económico actual demanda mejoras en la producción y en la calidad de los alimentos que requiere la intervención de profesionales con una formación adecuada en los diferentes aspectos de la alimentación:

La competitividad de la industria alimentaria requiere procesos eficientes y la protección del medio ambiente una menor exigencia energética y uso de agua, evitando el empleo de sustancias nocivas y sin generar residuos.

La industria de producción de alimentos y bebidas tiene en España y en Europa una repercusión económica de primer nivel. La producción de la industria alimentaria española supone el 8 % del PIB español. Se trata del primer sector industrial en facturación y ocupa el 15% del total del empleo industrial.

Pero, siendo de gran importancia económica, la industria alimentaria adolece de insuficiente competitividad. La balanza comercial desfavorable y el valor añadido generado (12%) son muy inferiores al que le correspondería por el valor de la producción (17%).

Las recientes alarmas alimentarias han despertado una importante preocupación y desconfianza de los consumidores de alimentos, es decir de toda la población, en materia de seguridad alimentaria.

El binomio alimentación-salud trasciende los objetivos de la Nutrición clásica y ha alcanzado un interés generalizado en la industria y en la sociedad. La idea de mejorar el estado de salud

mediante la alimentación, incluso prevenir graves enfermedades, es indudablemente muy atractiva.

### **Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título**

El título de Grado en ~~Ciencias de la Alimentación~~ **Ciencia y Tecnología de los Alimentos** por la Universidad Autónoma de Madrid, abarca la formación en materia de producción industrial, calidad, seguridad y salud y por ello, la influencia del título se extiende al ámbito alimentario europeo en general, español más en particular y de la Comunidad de Madrid, más específicamente. En esta última zona de influencia más directa por ubicación geográfica, el interés en cuanto a la calidad, seguridad y salud es el mismo que el general para la población, aunque la presencia de organismos de control alimentario de la administración central en materia de consumo y exportación es superior en Madrid a la de otras zonas.

En la Comunidad de Madrid, la industria alimentaria es uno de los sectores industriales más importantes. En ella se ubican el 5% de las empresas alimentarias de España que generan el 9% de las ventas industriales de la Comunidad y también el 9% del empleo.

### **Experiencias anteriores de la universidad en la impartición de títulos de características similares**

Los antecedentes de la actividad docente en el ámbito de los alimentos en la Universidad Autónoma de Madrid se remontan al año 1975, con la creación del Departamento de Química Agrícola, responsable de las asignaturas relativas al estudio de los productos agroalimentarios y su transformación en la industria alimentaria. Posteriormente se implantó el título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el curso 1996-1997. En la Convocatoria 2000 del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades realizó con éxito la evaluación del título y en el curso 2000-2001 llevó a cabo la reforma del plan de estudios. A continuación, en el curso 2010-11 se implantó el grado en Ciencias de la Alimentación, logrando recientemente la Renovación de la Acreditación del mismo (15/09/2017) por la Fundación Madri+d.

Desde el inicio de las enseñanzas en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en la Universidad Autónoma de Madrid, la ocupación de las plazas ofertadas ha sido siempre próxima al 100%, situándose en el curso ~~2007-2008~~ 2017-18 en ~~69~~ 73 matriculaciones de nuevo ingreso. Hasta el momento, la Licenciatura ha proporcionado 11 promociones de titulados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y 4 promociones de egresados en Ciencias de la Alimentación.

Además de la ~~extinguida~~ Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y el actual Grado en Ciencias de la Alimentación, la Universidad Autónoma de Madrid imparte otros títulos de estudios relacionados con la Alimentación bajo la responsabilidad de la Facultad de Ciencias. Desde el curso 2000-2001 se ~~imparte~~ ~~impartió~~ la Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética contando con la colaboración de las Facultades de Medicina, Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales ~~que se convirtió en el Grado en Nutrición Humana y Dietética en el curso 2010-2011~~. Por otra parte, desde el curso 1997-1998 se ~~imparte~~ ~~impartió~~ el Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos e Ingeniería Química que ha recibido ~~ininterrumpidamente la Mención de Calidad en 2005, 2006, 2007 y 2008~~ desde el curso 2005-2006 hasta su extinción (2009-2010) cuando se crea el Programa de Doctorado en Biología y Ciencias de la Alimentación, curso 2009-2010 como programa de transición, a la espera de las nuevas disposiciones que regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, que se publican el 11

de febrero de 2011 en el Real Decreto 99/2011 que dieron lugar al actual Programa de Doctorado en Ciencias de la Alimentación.

Por otra parte, se ha impartido el Máster en Química Agrícola y Nuevos Alimentos, propuesto según el RD 1393/2007, verificado por ANECA en mayo de 2011 y autorizado por la Comunidad de Madrid por la Orden 2461-01/2011 de 16 de junio, desde el curso 2011-12 hasta el curso 2015-16, continuando con el Máster en Nuevos Alimentos que sigue la línea establecida en la Especialización en Alimentación y Salud de la Facultad de Ciencias.

### **Experiencia investigadora de la Universidad Autónoma de Madrid en materia alimentaria**

Tradicionalmente la Universidad Autónoma de Madrid ha contado con grupos de investigación considerados de excelencia a nivel internacional en materias afines al ámbito alimentario como son la Química Agrícola, Bioquímica, Biomedicina, Biología Molecular, Biotecnología y Microbiología. En 1996 se creó el Área de Tecnología de Alimentos que en la actualidad constituye una Sección Departamental de la Facultad de Ciencias y que participa, con líneas de investigación alimentaria, en proyectos del Programa Marco de la UE, en Proyectos CENIT y CONSOLIDER del Programa Ingenio 2010, en Proyectos del Plan Nacional de I+D, realiza investigación y desarrollo para empresas del sector alimentario, coordina un Programa de Actividades de la Comunidad de Madrid sobre alimentación y salud, participa en la Plataforma Europea "Food For Life" y forma parte del Instituto Mixto UAM-CSIC de Investigación en Ciencias de la Alimentación.

Asimismo, en el año 2004 se crea en la Universidad Autónoma de Madrid el Área de Nutrición y Bromatología (adscrita al Departamento de Química Agrícola y Bromatología), como consecuencia de la amplia experiencia investigadora de sus profesores integrantes en el ámbito de las Ciencias de la Alimentación **Ciencia y Tecnología de los Alimentos**, reconocida por la ANECA, y constituyente de un grupo de investigación registrado por la Universidad Autónoma de Madrid bajo la denominación de Química Agroalimentaria.

En febrero de 2008, la Universidad Autónoma de Madrid firmó un acuerdo de colaboración con el Instituto de Estudios Avanzados en Alimentación (IMDEA-Alimentación), Fundación tutelada por la Dirección General de Universidades e Investigación de la Comunidad de Madrid. En virtud de dicho acuerdo, IMDEA-Alimentación ~~dispone~~ dispuso de espacios en la Facultad de Ciencias para realizar su actividad investigadora en el campo de la Alimentación-Salud. ~~El acuerdo incluye también una declaración de intenciones de las partes de instalar en el Campus de Cantoblanco un nuevo centro de investigación de IMDEA-Alimentación.~~ En la actualidad, el centro de investigación IMDEA-Alimentación se ubica en el Parque Científico de Madrid en el Campus de Cantoblanco, integrado en el Campus de Excelencia Internacional UAM+CSIC. Este centro tiene como objetivo realizar actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el ámbito de la Nutrición, Alimentación y Salud.

### **Referentes nacionales e internacionales que avalan la propuesta**

Los estudios universitarios en España específicos del ámbito alimentario tienen poca antigüedad, muy al contrario de lo que ha ocurrido 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 segundo ciclo de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Las Directrices generales propias conducentes al título se recogen en el Real Decreto 1463/1990 de 26 de octubre (BOE núm. 278 de 20 de noviembre de 1990). En el momento actual imparten el título 25 universidades

españolas. 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, Licenciado en Química y Licenciado en Medicina, principalmente.

Estudios universitarios relativos a las Ciencias de la Alimentación **Ciencia y Tecnología de los Alimentos** en Europa existen con estructura BSc (3-4 años) y/o MSc (1-2 años) en Reino Unido, Irlanda, Holanda, Austria, Alemania, Portugal, Finlandia, Dinamarca, Noruega, Suecia, Polonia, Eslovaquia, República Checa, Italia, Francia, Bélgica, Rumania y Eslovenia.

### Referentes externos

Real Decreto 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE 30.10.2007).

Guía de Apoyo para la elaboración de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales (grado y master) publicada por la ANECA en el año 2008.

### Libros Blancos

Libro blanco del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Título de Grado en Nutrición Humana y Dietética. 2005.

[http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco\\_jun05\\_nutricion.pdf](http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_jun05_nutricion.pdf)

[http://www.aneca.es/var/media/150384/libroblanco\\_jun05\\_nutricion.pdf](http://www.aneca.es/var/media/150384/libroblanco_jun05_nutricion.pdf)

### Planes de estudios de universidades europeas de interés contrastado

Durante el proceso de elaboración del Libro Blanco del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Título de Grado en Nutrición Humana y Dietética se identificó como referencia destacada el título de BSc (honours) Human Nutrition and Food Science de Glasgow Caledonian University por su planteamiento moderno e integrador de ciencias. Dicho título ha sido considerado como referente en la elaboración del presente título.

[http://hp1.gcal.ac.uk/pls/portal30/my\\_gcal.VA\\_Programme\\_Description?gref=BSHF](http://hp1.gcal.ac.uk/pls/portal30/my_gcal.VA_Programme_Description?gref=BSHF)

<https://www.gcu.ac.uk/study/courses/details/index.php/P00268-1FTA-1617/Human%20Nutrition%20with%20Dietetics>

### 1º curso (60 ECTS)

Semestre A	ECTS	Semestre B	ECTS
Chemistry (Química)*	10	Chemistry (Química)*	10
Introduction to Human Physiology 1 (2000) (Fisiología Humana I)	10	Introduction to Human Physiology 2 (2000) (Fisiología Humana II)	5
Nutritional Science (Nutrición I)	10	Cells and Biomolecules II (Citología y Bioquímica I)	10
		Elementary Statistics and research methods (Bioestadística)	10
		Microbiology (Microbiología general)	5

Basic ICT competency (Informática)
* a elegir semestre

### 2° curso (60 ECTS)

Semestre A	ECTS	Semestre B	ECTS
Biochemistry and Genetics (Bioquímica II y Genética)	10	Food Science (Bromatología general e Higiene de alimentos)	10
Nutrition through the life cycle (Dietética)	10	Integrated Nutritional Studies (Nutrición II)	10
Proteins: structure & function (Proteínas: estructura y función)	10	Microbiology B (Microbiología II)	10

### 3° curso (60 ECTS)

Semestre A	ECTS	Semestre B	ECTS
Applied microbiology and biotechnology (Microbiología industrial y biotecnología)	10	Chemical and Instrumental analysis of food (Análisis de alimentos)	10
Food commodities (Bromatología descriptiva y Tecnología de alimentos)	10	Nutrition and health (2002) (Salud pública nutricional)	10
Food product development with quality management (Desarrollo de nuevos productos alimentarios. Calidad en la industria alimentaria)			20

### 4° curso (60 ECTS)

Semestre A	ECTS	Semestre B	ECTS
Placement (Estancias prácticas en empresas)	20	Honours project (proyecto/trabajo de fin de carrera)	20
		Food Toxicology (Toxicología de alimentos)	10

**Títulos del catálogo vigentes a la entrada en vigor de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades que ha sido recientemente actualizada el 28 de septiembre de 2017.**

Título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos incluido en el catálogo vigente a la entrada en vigor de la Ley Orgánica 4/2007 (Real Decreto 1463/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquel).



## Otros referentes

Estándares europeos de ISEKI-Food Association (European Association for Integrating Food Science and Engineering Knowledge Into the Food Chain).

(<http://www.iseki-food.net/>)

**Recomendaciones de la Conferencia Española de Decanos de centros que imparten la titulación de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.**

Descripción de los procedimientos de consulta internos

El diseño de la memoria de solicitud del Título ha sido realizado por una Comisión de la Titulación nombrada por la Facultad de Ciencias a propuesta de los Departamentos más relacionados con materias afines a las ~~Ciencias de la Alimentación~~ **Ciencia y Tecnología de los Alimentos**. ~~En la comisión existe representación de profesores, estudiantes y personal de administración y servicios.~~

Esta Comisión está constituida por los siguientes miembros:

- Un representante de estudiantes por cada curso de la Titulación
- Un representante del Personal de Administración y Servicios
- Dos representantes del Área de Tecnología de los Alimentos
- Dos representantes propuestos por el Departamento de Química Agrícola y Bromatología
- Un representante propuesto por el Departamento de Biología
- Un representante propuesto por el Departamento de Biología Molecular
- Un representante propuesto por propuesto por la Facultad de Medicina
- Un representante propuesto por los Departamentos de Químicas implicados en la docencia de la Titulación
- Un representante propuesto por los Departamentos de Físicas
- Un representante propuesto por el Departamento de Matemáticas
- El/la Delegado del Decano para la Titulación
- El/la Vicedecano de Estudios de Grado

En la siguiente página web de la Facultad de Ciencias de la UAM se puede encontrar la normativa y composición de las comisiones de titulación:

(<http://www.uam.es/centros/ciencias/comisionesdesequimiento/comisionesdesequimientotitulaciones.htm>).

La propuesta de la Comisión de la Titulación ha sido revisada por el Grupo de trabajo de la Rama de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid, presidido por Vicerrector de Coordinación Académica y de Calidad, y la Vicerrectora de Estudios de Grado ~~Oficiales~~ e integrado, por nombramiento en Consejo de Gobierno, por los coordinadores de las Titulaciones de Grado de la Rama de Ciencias de la Universidad, El Decano y Vicedecanos de la Facultad de Ciencias y representantes de estudiantes y de personal de administración y servicios.

Posteriormente se ha realizado la evaluación y aprobación de las propuestas por la Junta de Centro de la Facultad de Ciencias; la evaluación de las propuestas por la Comisión de Estudios de la Universidad; la aprobación de las propuestas por el Consejo de Gobierno y por el Consejo Social.

La Comisión de Estudios de la UAM acordó, con fecha de 18 de junio de 2008, someter todas las propuestas de títulos de Grado de la UAM a una evaluación por "pares". Cada una de las propuestas fue revisada por dos personas, una perteneciente a la Comisión de Estudios y otra a la del EEES. En paralelo, las memorias de verificación serán supervisadas por la Vicerrectora de Estudios Oficiales y/o el Vicerrector para el Desarrollo de las Enseñanzas y la Formación Continua de Grado y el Vicerrector de Coordinación Académica y de Calidad.

Para cada uno de los títulos, un vicedecano/subdirector del Centro correspondiente apoyará a los representantes de las Comisiones que revisan el título y servirá de enlace entre los responsables de la elaboración de la memoria y los revisores. Así, si procede, se podrá actualizar la memoria con las observaciones que se realicen en el menor tiempo posible.

Criterios a verificar:

- Los del protocolo de evaluación de ANECA-Fundación Madri+d
- Los aprobados en Consejo de Gobierno de la UAM
- Los que puedan considerarse adicionalmente, sobre todo en función de los datos conocidos sobre la evaluación de los grados presentados por otras universidades en la primera convocatoria.

Descripción de los procedimientos de consulta externos

En el proceso de elaboración del plan de estudios se ha solicitado las opiniones agentes del ámbito alimentario externos a la universidad:

- Director de la Federación de Industrias de Alimentos y Bebidas (FIAB).
- Coordinador del Área de Ciencia y Tecnología de los Alimentos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Directora del Instituto Madrileño de Estudios Avanzados en Alimentación IMDEA-Alimentación.
- Coordinador del proyecto CONSOLIDER FUN-C-FOOD
- Coordinador del proyecto CENIT HIGEA
- Asociación de Licenciados y Doctores en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ALICYTA)

## OBJETIVOS

El objetivo del título de Grado en ~~Ciencias de la Alimentación~~ **Ciencia y Tecnología de los Alimentos** es realizar una formación general a los futuros profesionales del ámbito alimentario proporcionando los conocimientos necesarios en materias científicas básicas, en el conocimiento de la naturaleza de los alimentos, en sus características, en las causas de su deterioro y en los principios fundamentales de su elaboración y procesado. Todo ello, desde la perspectiva del diseño y selección de los mejores métodos de transformación, conservación, envasado, distribución y uso de alimentos seguros, nutritivos, saludables, placenteros, adaptados a los nuevos hábitos de consumo y acordes con la legislación vigente. Debe prevalecer la consideración del máximo aprovechamiento de los recursos existentes en la

actualidad en la tierra, la búsqueda de otros nuevos a partir de fuentes infrautilizadas, el respeto al medio ambiente, la contribución a la salud de la población y al progreso social.

## COMPETENCIAS

En general, de acuerdo con lo que figura en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), se garantizará que los estudiantes:

- Hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en el Área de las Ciencias de la Alimentación **Ciencia y Tecnología de los Alimentos** 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 del Campo de las Ciencias de la Alimentación **Ciencia y Tecnología de los Alimentos**.
- 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 resolución de problemas dentro del Área de las Ciencias de la Alimentación **Ciencia y Tecnología de los Alimentos**.
- Tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del Área de las Ciencias de la Alimentación **Ciencia y Tecnología de los Alimentos**) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Comprendan la acción solidaria, los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos

## SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA ACCESIBLES Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO PARA FACILITAR SU INCORPORACIÓN A LA UNIVERSIDAD Y LA TITULACIÓN

La Oficina de Orientación y Atención al Estudiante, junto con los Servicios de Estudios de Grado (Ordenación Académica), Posgrado y Movilidad, encabezan y elaboran un tratamiento de información que pueda servir de apoyo a la matrícula y orientación del futuro estudiante:

Jornadas de Información dentro y fuera de la Universidad:

- a) Información en Institutos de Educación Secundaria sobre orientación al estudiante en cuanto a sistemas de acceso y matrícula en nuestra Universidad.
- b) Presencia de la UAM para informar al posible alumnado en las Ferias del Estudiante en Madrid, otros puntos del territorio español y extranjero.
- c) Adicionalmente el Vicerrectorado de Estudiantes organiza las Jornadas de Puertas Abiertas, posibilitando a los alumnos de 2º de bachillerato conocer las características de cada una de las Titulaciones que se imparten en los distintos Centros de la Universidad Autónoma de Madrid.
- d) Realización de Jornadas con Orientadores de Centros de Educación Secundaria.
- e) Realización de Campus de Verano para estudiantes de Bachillerato

Información y materiales en la UAM:

- a) Se suministra información puntual y concreta, adjunta a la carta de admisión emitida por el Rector de esta Universidad, dirigida a los domicilios de los estudiantes admitidos en las titulaciones de grado en nuestra Universidad, con las indicaciones sobre días, horarios y procesos de matrícula.
- b) Se distribuyen a los estudiantes diferentes materiales con la información referente a fechas, Titulaciones, localizaciones:
- c) Libros de "acceso a la universidad"
- d) CD's informativos sobre titulaciones de Grado y Posgrado
- e) Servicios al estudiante y trípticos de los planes de estudio
- f) Agenda con calendarios académicos de matrícula, fiestas de centros y teléfonos de contacto de los servicios dirigidos a los estudiantes.

Servicio de Información On-line:

- a) Se publican en la Web de la UAM (<http://www.uam.es>) los materiales e información académica actualizada (normativa académica, planes de estudio, servicios a la comunidad, precios públicos, guía de orientación y formalización de la matrícula)
- b) Se realizan procesos relativos a la admisión: pruebas de acceso y solicitud de ingreso a las titulaciones oficiales, junto con la consulta de las gestiones que se pueden realizar on-line, o presencialmente.
- c) Previo al periodo de matrícula los estudiantes interesados en la titulación en ~~Nutrición Humana y Dietética~~ **Ciencia y Tecnología de los Alimentos** pueden acceder en la Web de la Facultad a información relacionada con la misma (Guías Docentes, objetivos, metodología, sistemas de evaluación, etc.)

**Sobre el perfil de ingreso recomendado**, no se pone ninguna restricción distinta a la que establece la legislación vigente. No obstante, de acuerdo con los objetivos del programa formativo se establece que los alumnos que ingresen en el grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos han de tener una buena formación en Ciencias (Matemáticas, Física, Biología y Química), alcanzada preferentemente mediante los estudios de Bachillerato, en la modalidad de Ciencias y Tecnología o Ciencias de la Salud, o de Ciclos Formativos de Grado Superior de Formación Profesional en la rama de Química

## PLANIFICACIÓN ENSEÑANZA

Explicación general de la planificación del plan de estudios.

El Plan de Estudios del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que se presenta, tal y como se recoge en el Epígrafe 2. Justificación de la presente Memoria, parte en gran medida de la experiencia acumulada en diversos planes de estudios desde que la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos empezó a impartirse en la UAM en 1996.

Las materias/asignaturas que conforman la propuesta del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos permiten que los estudiantes adquieran una formación superior con enfoque experimental y tecnológico en materia de alimentos, pudiendo de este modo desempeñar su actividad profesional en el ámbito alimentario tanto a nivel de la empresa privada como de la administración. Adicionalmente, se incluyen una serie de asignaturas optativas que recogen aspectos básicos en áreas de gran relevancia actual.

Desde la experiencia acumulada en todos estos años creemos que la planificación de las enseñanzas propuesta es coherente en cuanto a la adquisición de las competencias del título y factible desde la perspectiva de la dedicación de los estudiantes.

Tras la implantación progresiva del grado en Ciencias de la Alimentación, en el curso 2010-11, y a la vista de los informes de seguimiento que ha realizado la Comisión de la Titulación, se ha constatado que la programación del Grado ha sido correcta. No obstante, de estos informes han surgido acciones de mejora que requieren de una modificación del plan de estudios, que se presenta en este apartado.

Los principales aspectos sobre los que se centra la Modificación del plan de estudios del Grado en Ciencias de la Alimentación son:

1. Cambio en la denominación del título Grado en Ciencias de la Alimentación para hacerlo coherente con el resto del territorio nacional y evitar las confusiones que se pudieran estar produciendo en la actualidad.
2. Se han armonizado las competencias generales y específicas reduciendo su número para focalizar más su adquisición y conseguir evaluar los resultados de aprendizaje de manera más factible. Se han revisado y agrupado las competencias específicas conforme a las recomendaciones del Consejo Social de la UAM, disminuyéndolas en gran medida. Las competencias transversales (6) se han añadido ya que al ser una de las primeras memorias de Verificación de Grado no se contemplaban dichas competencias.
3. Modificación de la extensión de las asignaturas: se propone dividir asignaturas de 12 ECTS en 6 ECTS para una mejor distribución de la carga lectiva y homogeneidad de horarios. Las asignaturas afectadas y recogidas en la siguiente tabla, son:

ASIGNATURA ACTUAL	Semestre	ECTS	C.	ASIGNATURA PROPUESTA	Semestre	ECTS	C.
Fundamentos de los Procesos Alimentarios	1º y 2º	12	OB	Operaciones y procesos en la industria alimentaria I	2º	6	OB
				Operaciones y procesos en la industria alimentaria II	3º	6	OB
Productos Alimenticios	3º y 4º	12	OB	Composición y Propiedades de los Alimentos I	3º	6	OB
				Composición y Propiedades de los Alimentos II	4º	6	OB

Análisis Instrumental de Alimentos	5º y 6º	12	OB	Técnicas de Análisis de Alimentos I	5º	6	OB
				Técnicas de Análisis de Alimentos II	6º	6	OB

4. Adecuada adquisición de competencias en Formación Básica (FB), para ello:

- a. En ningún plan de estudios del grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos de nuestra geografía (22 universidades en las que se imparte) aparece la asignatura de formación básica de Anatomía Humana, la cual corresponde indudablemente al ámbito de Ciencias de la Salud y no al de Ciencias al que pertenece el citado grado. Por este motivo, en esta propuesta de Modificación se han agrupado y reestructurado sus competencias y resultados de aprendizaje incluyéndose en la asignatura de Fisiología Humana de FB, por lo que en el nuevo plan de estudios no se contempla la asignatura Anatomía Humana bajo esa denominación.
  - b. Se revisan las competencias y los resultados de aprendizaje relativos a la materia de *Química* (asignaturas Química y Análisis Químico), ya que se consideran fundamentales para el desarrollo de otras materias del grado. Así, se amplían los conocimientos relativos a compuestos y reacciones orgánicas, además de profundizar en los contenidos propios de la asignatura de Química. Por lo tanto, se proponen las nuevas asignaturas de Química I y II de 6 ECTS cada una y de FB, además en la última se incluirán conocimientos fundamentales relativos a la química de las biomoléculas.
  - c. Se revisan y reorganizan las competencias y especialmente, los resultados de aprendizaje que se abordan en las asignaturas de FB de Biología y Bioquímica, así como de la asignatura obligatoria de Metabolismo proponiéndose su reorganización en las nuevas asignaturas de FB de Biología Celular y Molecular, y Bioquímica de 6 ECTS cada una.
5. Con el fin último de optimizar la adquisición de ciertas competencias y destrezas del título se hace necesario acometer ciertos cambios de curso y/o semestre de las asignaturas: Fundamentos de Procesos Alimentarios, Microbiología, Estadística, Bioquímica General, Química y Bioquímica de los Alimentos, Toxicología Alimentaria, Antropología de la Alimentación y Producción de Materias Primas Alimentarias.
6. Se lleva a cabo una revisión y reorganización de la materia de Tecnología de Alimentos:
- a. las asignaturas de Fundamentos de Procesos Alimentarios (12 ECTS) y Producción y Distribución de Alimentos (6 ECTS, 3º curso) se transforman en las asignaturas de Operaciones y Procesos en la Industria Alimentaria I y II e Ingeniería de la Industria Alimentaria (18 ECTS en total) para un desarrollo más adecuado de las competencias y especialmente, de los resultados de aprendizaje.
  - b. Actualmente, gran parte de las competencias específicas y resultados de aprendizaje de la materia de Tecnología de Alimentos se adquieren en la asignatura obligatoria de Elaboración y Conservación de Alimentos (9 ECTS, 2º curso) y en las asignaturas optativas de Carne y Pescado, Leche y Productos Lácteos, Aceites y Grasas, y Vino y Bebidas Alcohólicas (6 ECTS cada una). En la Modificación del plan de estudios, estas asignaturas se reestructuran en asignaturas obligatorias en 2º, 3º y 4º curso para así garantizar la correcta adquisición de competencias específicas y resultados de

aprendizaje por parte de todos los estudiantes. Las nuevas asignaturas que se proponen son: Tecnología de Productos Vegetales, Tecnología de Leche y Ovoproductos, Tecnología de Carne y Pescado, Tecnología de Aceite y Grasas, Tecnología de Vino y Bebidas Alcohólicas (6 ECTS cada una).

6. En base al reciente informe de renovación de la acreditación del título, en la propuesta de Modificación se fortalecen las competencias y especialmente, los resultados de aprendizaje relativos a la materia de Control de la Calidad y Seguridad Alimentaria. Aparte del papel que podría jugar el graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el desarrollo socioeconómico de las industrias alimentarias, hay que considerar la función que podría ejercer en las actividades de control de calidad a través de las actividades de asesoramiento técnico tanto en las administraciones públicas como en entidades privadas. Se incorporan competencias específicas relativas a la correcta utilización de prácticas de higiene en la industria alimentaria como herramienta para asegurar la correcta manipulación de alimentos, que en el actual grado no se cubren por nuestros egresados con el nivel que podría esperar la sociedad. Por lo tanto, se incluye en la Modificación del plan de estudios la asignatura de carácter obligatorio de Higiene Alimentaria (6 ECTS), así como la transformación de la asignatura optativa Gestión de Calidad (6 ECTS) en obligatoria para lograr la adecuada adquisición de las competencias específicas en esta materia.

Asimismo, se fortalecen las competencias específicas y resultados de aprendizaje recogidos en la asignatura obligatoria de Deontología, Legislación, Economía y Dirección de Empresa (9 ECTS) que se reorganizan en dos asignaturas: Economía de los Mercados Alimentarios y Legislación (obligatoria, 6 ECTS) y Economía y Gestión de la Empresa Alimentaria (optativa, 6 ECTS).

La materia de Control de la Calidad y Seguridad Alimentaria se desdobra en dos materias Seguridad Alimentaria y Gestión y Calidad para dar cabida a los cambios anteriormente mencionados.

7. Reorganización de las competencias específicas y resultados de aprendizaje en el módulo de Alimentación y Salud para adaptar el Grado a la realidad de su desarrollo. Así dichas competencias y resultados de aprendizaje se agruparán en las siguientes asignaturas: Antropología de la Alimentación, Nutrición y Dietética, Salud Pública, Alimentos Funcionales y Nutrigenética. En la Modificación propuesta, se traslada la asignatura obligatoria de Antropología de la Alimentación (6 ECTS) a primer curso, lo que permitirá al estudiante un primer contacto en el área de los alimentos. Los conocimientos adquiridos por el estudiante en bachiller son adecuados para la adquisición de las competencias específicas asignadas a dicha asignatura. Además, la propia reestructuración del Modifica conlleva que las competencias específicas y resultados de aprendizaje de la asignatura obligatoria de Alimentación y Salud Pública quedan englobadas en el resto de asignaturas obligatorias del módulo de Alimentación y Salud.

Esta reorganización del plan de estudios tiene como consecuencia un incremento en los créditos obligatorios de **198 ECTS a 216 ECTS** lo que garantiza la correcta adquisición de las competencias específicas y resultados de aprendizaje de la titulación para todos los estudiantes.



El plan de estudios se ha estructurado en 6 Módulos:

#### Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS (60 ECTS)

Integrado por las materias básicas de rama y de ramas afines. Dirigido a la formación en ciencias básicas. El módulo está integrado por ~~36~~ 42 ECTS de materias de la Rama Ciencias y 24 18 ECTS de materias de la Rama Ciencias de la Salud.

#### Módulo 2. CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN (~~48~~ 42 ECTS)

Partiendo de la obtención de materias primas, este módulo se basa en el estudio de los componentes que forman parte de los alimentos, de las alteraciones que pueden sufrir en función de sus características químicas, así como de los factores de control de las mismas, como base para el desarrollo de nuevos productos con una determinada composición o con unas propiedades específicas. Así como el conocimiento de las diferentes técnicas de análisis de los componentes de los alimentos.

#### Módulo 3. ~~PRODUCCION~~ TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (~~69~~ 90 ECTS)

Se trata de formar en el conocimiento de los ~~las~~ diferentes sistemas ~~tecnológicas~~ de producción de alimentos, ~~partiendo de la obtención de materias primas~~, donde se establecen las bases para comprender los factores ligados al rendimiento y calidad de los alimentos e incluyendo la aplicación de la biotecnología alimentaria. Todo ello es imprescindible dentro del contexto actual de aumento de producción y mejora de las propiedades y/o funcionalidad de los alimentos.

#### Módulo 4. ~~CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA DE ALIMENTOS~~ (45 12 ECTS)

~~El conocimiento en profundidad de las diversas técnicas de análisis aplicadas a los alimentos, al conocimiento y comprensión de los sistemas de calidad, la normalización y legislación alimentaria, incluyendo la gestión medioambiental, al~~ Este módulo se basa en el estudio de las causas y manifestaciones del deterioro de los alimentos asociados a la presencia de microorganismos y componentes tóxicos, así como su análisis microbiológico y evaluación toxicológica de los alimentos.

#### Módulo 5. ~~GESTIÓN Y CALIDAD~~ (24 ECTS)

~~El conocimiento en profundidad de las diversas técnicas de análisis aplicadas a los alimentos, al conocimiento y comprensión de los sistemas de calidad, la normalización y legislación alimentaria, incluyendo la gestión medioambiental, al análisis microbiológico y evaluación toxicológica de los alimentos~~ así como los fundamentos y metodologías asociados a la higiene alimentaria necesarios implantar en las industrias y establecimientos de los distintos sectores alimentarios se tratarán en este módulo.

#### Módulo 6. ALIMENTACIÓN Y SALUD (~~36~~ 30 ECTS)

Se trata de desarrollar la capacidad para identificar, comprender e interpretar los factores que influyen en la nutrición y conocer los compuestos saludables para poder elaborar productos beneficiosos para la salud.

#### Módulo 7. ~~ORIENTACIÓN PROFESIONAL E INSERCIÓN LABORAL~~ TRABAJO FIN DE GRADO Y PRÁCTICAS EXTERNAS (~~30~~ 24 ECTS)

Se trata del módulo que culmina la formación en ~~Ciencias de la Alimentación~~ **Ciencia y Tecnología de los Alimentos**. Mediante la realización de prácticas tuteladas en centros del ámbito alimentario y la elaboración de un proyecto de fin de grado, se pretende intensificar y completar todas las competencias, tanto generales como específicas, adquiridas por el estudiante en los módulos cursados previamente. ~~Además, la opción de cursar una asignatura sobre redacción y ejecución de proyectos capacitará al graduado para la firma de proyectos industriales en materia alimentaria.~~

### **Materias optativas**

Los estudiantes deben cursar a lo largo del plan de estudios ~~42~~ **24** créditos ECTS de materias optativas. El plan de estudios contiene una oferta de ~~90~~ **66** créditos en asignaturas optativas (~~45~~ **11** asignaturas de 6 créditos ECTS).

Con objeto de incluir enseñanzas relacionadas con los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, con los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y con los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos, la Universidad Autónoma de Madrid ha establecido un catálogo de asignaturas transversales entre las que los estudiantes del Grado en ~~Ciencias de la Alimentación~~ **Ciencia y Tecnología de los Alimentos** podrán cursar 6 créditos del plan de estudios. Se reconocerán como créditos de materias optativas.

También se admitirá cursar hasta un 25% de los créditos optativos de materias de otros planes de estudios de la rama de ciencias o de ramas afines (CC de la Salud e Ingeniería), siempre bajo la supervisión del órgano competente en el ámbito de la titulación.

Además, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.

### **Evaluación**

El título de Grado en ~~Ciencias de la Alimentación~~ **Ciencia y Tecnología de los Alimentos** se acoge, con carácter general y obligatorio, al sistema de calificaciones del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre de 2003, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias.

### **Idiomas**

En el Grado en ~~Ciencias de la Alimentación~~ **Ciencia y Tecnología de los Alimentos**, así como en otros Títulos de la Rama de Ciencias, se ha establecido que será requisito indispensable para obtener el Grado acreditar el conocimiento del inglés a nivel intermedio (**nivel B1 o superior**). Esto se podrá realizar por las siguientes vías:

- Realización de cursos en el Servicio de Idiomas de la Universidad Autónoma de Madrid o superación de la/s Materia/s Transversal/es correspondientes de entre las ofertadas por la UAM, que se entiendan adecuadas para estos efectos.
- Presentación de certificados expedidos por el Servicio de Idiomas de la UAM.
- Presentación de certificados oficiales expedidos por las universidades y miembros de A.L.T.E.

d) Presentación de certificados oficiales expedidos por la Escuela Oficial de Idiomas.

### **Mecanismos de coordinación docente**

Cada asignatura en la Facultad de Ciencias cuenta con un Coordinador (el docente en asignaturas con 1 grupo y el que designa el Dpto. en las de varios grupos). Además, existe un Coordinador/a de la titulación y una Comisión de la titulación, cuya estructura, reglamento etc. se detalla en otros apartados de la memoria.

Asimismo, existe la figura de Coordinador de curso que canaliza la información en cada uno de los cursos de la titulación hacia el coordinador de la Comisión de titulación. Entre sus funciones destacaría la coordinación del trabajo de los Coordinadores de asignaturas de un curso académico, preparar, elaborar y coordinar todas las actividades del curso que coordinan, incluidos los horarios, el seguimiento de las guías docentes y propuesta de las acciones de mejora a implementar, independientemente de que la Comisión pueda plantear acciones conjuntas a nivel de la titulación.

### **Itinerarios formativos que podrían seguir los estudiantes**

~~Se establecerán los siguientes itinerarios basados en la elección de determinadas asignaturas optativas de la oferta por módulos. El objetivo es la profundización en determinadas competencias específicas.~~

~~Itinerario 1.- Ciencias de la Alimentación. Elección libre de optativas, sin más recomendación al estudiante que el interés de considerar la variedad y la conveniencia de cursar al menos una de cada módulo. Está dirigido a la adquisición global de las competencias específicas del Grado.~~

~~Itinerario 2.- Industria Alimentaria. Se cursarán al menos tres optativas del Módulo 3 y dos del Módulo 2. Está dirigido a la adquisición preferente de las competencias específicas relativas a la producción de alimentos.~~

~~Itinerario 3.- Calidad de alimentos. Se cursarán al menos dos optativas del Módulo 4. Está dirigido a la adquisición preferente de las competencias específicas relativas a la calidad y seguridad de los alimentos.~~

~~Itinerario 4.- Alimentación y Salud. Se cursarán al menos dos optativas del Módulo 5). Está dirigido a la adquisición preferente de las competencias específicas relativas a la incidencia de la alimentación en la salud pública.~~

### **Breve justificación de cómo los distintos módulos o materias de que consta el plan de estudios constituyen una propuesta coherente y factible (teniendo en cuenta la dedicación de los estudiantes) y garantizan la adquisición de las competencias del título.**

La orientación de cada uno los 6 módulos en los que se estructura el plan de estudios posee un alto grado de especificidad hacia objetivos concretos relacionados con la adquisición de las competencias que se han considerado esenciales para el profesional del ámbito alimentario moderno. Dicha estructura permite distribuir la formación en materias temáticas y al mismo tiempo complementarias, de forma que se pueda dirigir la formación en cada una de ellas hacia la consecución de determinadas competencias específicas. La secuenciación de las materias y de las asignaturas en que las que se desarrollan está planteada para que estudiante pueda ir alcanzando de forma escalonada la formación superior en materia alimentaria. Los contenidos formativos están diseñados en el número de créditos ECTS

necesarios para alcanzar las competencias y al mismo tiempo, adecuados a la normativa vigente para que el esfuerzo requerido sea factible para la mayoría de los estudiantes.

TABLA RESUMEN DE LA PLANIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS

PRIMER CURSO. PRIMER SEMESTRE	PRIMER CURSO. SEGUNDO SEMESTRE
Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS: Biología Celular y Molecular (6 créditos básicos - Rama de Ciencias)	Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS: Microbiología (6 créditos básicos - Rama de Ciencias) Módulo 2. CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN: Producción de Materias Primas Alimentarias
Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS: Química I (6 créditos básicos - Rama de Ciencias)	Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS: Análisis Químico (6 créditos básicos - Rama de Ciencias)
Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS: Física (6 créditos básicos - Rama de Ciencias)	Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS: Anatomía Humana (6 créditos básicos - Rama de Ciencias de la Salud) Química II (6 créditos básicos - Rama Ciencias)
Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS: Álgebra y Cálculo Matemáticas (6 créditos básicos - Rama de Ciencias)	Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS: Bioquímica General (6 créditos básicos - Rama de Ciencias de la Salud) Estadística (6 créditos básicos - Rama de Ciencias de la Salud)
Módulo 3. PRODUCCION DE ALIMENTOS: Fundamentos de los procesos alimentarios Módulo 6. ALIMENTACIÓN Y SALUD: Antropología de la Alimentación	Módulo 3. PRODUCCION TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS: Fundamentos de los Operaciones y Procesos en la Industria Alimentaria I
<b>TOTAL 30 ECTS</b>	<b>TOTAL 30 ECTS</b>

SEGUNDO CURSO. PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO CURSO. SEGUNDO SEMESTRE
Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS: Fisiología Humana (6 créditos básicos - Rama de Ciencias de la Salud)	Módulo 3. TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS: Elaboración y conservación de alimentos Tecnología de Productos Vegetales
Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS: <del>Estadística (6 créditos básicos - Rama de Ciencias de la Salud)</del> Bioquímica (6 créditos básicos - Rama de Ciencias de la Salud)	Módulo 2. CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN: Química y Bioquímica de los Alimentos
Módulo 2. CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN: Productos alimenticios Composición y Propiedades de los Alimentos I	Módulo 2. CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN: Productos alimenticios Composición y Propiedades de los Alimentos II
Módulo 2. CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN: Química y Bioquímica de los Alimentos Módulo 1. CIENCIAS BÁSICAS: Microbiología (6 créditos básicos - Rama de Ciencias)	Módulo 4. CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA: Microbiología y Parasitología Alimentarias

Módulo 5. ALIMENTACIÓN Y SALUD: Metabolismo	Módulo 4. CALIDAD Y SEGURIDAD DE ALIMENTOS: Deontología, legislación, economía y dirección de empresas
Módulo 3. TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS: Operaciones y Procesos de la Industria Alimentaria II	Módulo 3. TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS: Ingeniería de la Industria Alimentaria
<b>TOTAL 30 ECTS</b>	<b>TOTAL 30 ECTS</b>

TERCER CURSO. PRIMER SEMESTRE	TERCER CURSO. SEGUNDO SEMESTRE
Módulo 3. TECNOLOGÍA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS: Producción de materias primas alimentarias Tecnología de la Leche y Ovoproductos	Módulo 3. PRODUCCION TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS: Biotecnología Alimentaria
Módulo 4. CALIDAD Y SEGURIDAD DE ALIMENTOS: Análisis Instrumental Módulo 2. CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN: Técnicas de Análisis de Alimentos I	Módulo 4. CALIDAD Y SEGURIDAD DE ALIMENTOS: Análisis Instrumental Módulo 2. CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN: Técnicas de Análisis de Alimentos II
Módulo 6. ALIMENTACIÓN Y SALUD: Antropología de la Alimentación Nutrición y Dietética	Módulo 3. PRODUCCION TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS: Producción y distribución de alimentos Tecnología de Aceites y Grasas
Optativa Módulo 4. SEGURIDAD ALIMENTARIA: Toxicología Alimentaria	Optativa Módulo 4 5. CALIDAD Y GESTIÓN SEGURIDAD DE ALIMENTOS: Higiene Alimentaria
Optativa Módulo 3. TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS: Tecnología de la Carne y Pescado	Optativa
<b>TOTAL 30 ECTS</b>	<b>TOTAL 30 ECTS</b>

CUARTO CURSO. PRIMER SEMESTRE	CUARTO CURSO. SEGUNDO SEMESTRE
Módulo 4 5. CALIDAD Y GESTIÓN SEGURIDAD DE ALIMENTOS: Toxicología alimentaria Gestión de la Calidad	Módulo 5. ALIMENTACIÓN Y SALUD: Alimentación y Salud Pública Optativa
Módulo 5. ALIMENTACIÓN Y SALUD: Nutrición y Dietética Módulo 5. GESTIÓN Y CALIDAD: Economía de los Mercados Alimentarios y Legislación	Módulo 7. ORIENTACIÓN PROFESIONAL E INSERCIÓN LABORAL: TRABAJO FIN DE GRADO Y PRÁCTICAS EXTERNAS: Prácticas Externas
Optativa Módulo 3. TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS: Tecnología del Vino y Bebidas Alcohólicas	Módulo 7. ORIENTACIÓN PROFESIONAL E INSERCIÓN LABORAL: TRABAJO FIN DE GRADO Y PRÁCTICAS EXTERNAS: Trabajo Fin de Grado
Optativa	
Optativa	
<b>TOTAL 30 ECTS</b>	<b>TOTAL 30 ECTS</b>

Todas las asignaturas incluidas en este Plan de Estudios serán impartidas en castellano, excepto en aquellos casos en los que, siguiendo la normativa de la UAM, sean impartidas en otras lenguas (preferentemente en inglés). Esta circunstancia, en su caso, estará debidamente recogida en la Guía Docente de la materia en cuestión.

La Universidad Autónoma de Madrid considera indispensable en los Títulos de la Rama de Ciencias el conocimiento de lenguas de interés científico. Por ello, ha establecido por acuerdo de Consejo de Gobierno los criterios relacionados con la estructura y el desarrollo de las nuevas enseñanzas de Grado en los que se indica que "en todas las titulaciones se ofertará alguna/s asignatura/s o grupo de asignatura en otro idioma". Para la presente titulación se considera indispensable el conocimiento oral y escrito de la lengua inglesa. Por ello se promoverá la impartición completa de algunas asignaturas optativas en este idioma, así como la utilización generalizada de una parte de los materiales docentes en inglés.

### **Procedimiento de adaptación:**

Los créditos superados en asignaturas obligatorias y optativas en el Plan Graduado en Ciencias de la Alimentación (BOE 11/12/2010) que figuran en la siguiente Tabla de Equivalencias serán objeto de adaptación inmediata ya que no se han visto modificadas ni en competencias ni en contenidos. La Comisión de la Titulación informará de aquellos casos extraordinarios de equiparaciones en los que el traspaso al nuevo Plan de Estudios presente alguna dificultad.

**Adaptación para la implantación de la Modificación del plan de estudios del Grado en Ciencias de la Alimentación al correspondiente de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

PLAN ACTUAL				MODIFICACIÓN			
Asignatura	Semestre	ECTS	Carácter	Asignatura	Semestre	ECTS	Carácter
Fundamentos de los Procesos Alimentarios	1º y 2º	12	OB	Operaciones y Procesos en la Industria Alimentaria I	2º	6	OB
				Operaciones y Procesos en la Industria Alimentaria II	3º	6	OB
Biología	1º	6	FB	Biología Celular y Molecular	1º	6	FB
Física	1º	6	FB	Física	1º	6	FB
Álgebra y Cálculo	1º	6	FB	Matemáticas	1º	6	FB
Microbiología	2º	6	FB	Microbiología	3º	6	FB
Análisis Químico	2º	6	FB	Análisis Químico	2º	6	FB
Anatomía Humana	2º	6	FB	Créditos Optativos		6	OP
Química	1º	6	FB	Química I	1º	6	FB
Bioquímica General	2º	6	FB	Bioquímica	3º	6	FB
Química + Bioquímica General)+ Metabolismo	1º, 2º, 3º	18	FB+OB	Química I + Química II + Bioquímica	1º, 2º, 3º	18	FB
Productos Alimenticios	3º y 4º	12	OB	Composición y Propiedades de los Alimentos I	3º	6	OB
				Composición y Propiedades de los Alimentos II	4º	6	OB
Fisiología Humana	3º	6	FB	Fisiología Humana	3º	6	FB
Estadística	3º	6	FB	Estadística	2º	6	FB
Química y Bioquímica de los Alimentos	3º	6	OB	Química y Bioquímica de los Alimentos	4º	6	OB
Elaboración y Conservación de Alimentos	4º	9	OB	Tecnología de Productos Vegetales	4º	6	OB
Microbiología y Parasitología Alimentarias	4º	6	OB	Microbiología y Parasitología Alimentarias	4º	6	OB
Deontología, Legislación, Economía y Dirección de Empresa	4º	9	OB	Economía de los Mercados Alimentarios y Legislación	7º	6	OB
Análisis Instrumental de Alimentos	5º y 6º	12	OB	Técnicas de Análisis de Alimentos I	6º	6	OB
				Técnicas de Análisis de Alimentos II	7º	6	OB
Producción de Materias Primas Alimentarias	5º	6	OB	Producción de Materias Primas	2º	6	OB
Antropología de la alimentación	5º	6	OB	Antropología de la Alimentación	1º	6	OB
Biotecnología Alimentaria	6º	6	OB	Biotecnología Alimentaria	6º	6	OB

<i>Producción y Distribución de Alimentos</i>	6º	6	OB	Ingeniería de la Industria Alimentaria	4º	6	OB
<i>Toxicología Alimentaria</i>	7º	6	OB	Toxicología Alimentaria	5º	6	OB
<i>Nutrición y Dietética</i>	7º	6	OB	Nutrición Humana y Dietética	5º	6	OB
<i>Alimentación y Salud Pública</i>	8º	6	OB	Salud Pública	6º, 7º u 8º	6	OP
<i>Prácticas Externas</i>	8º	9	OB	Prácticas Externas	8º	9	OB
<i>Leche y Productos Lácteos</i>		6	OP	Tecnología de la Leche y Ovoproductos	5º	6	OB
<i>Aceites y Grasas</i>		6	OP	Tecnología de Aceites y Grasas	6º	6	OB
<i>Vino y Bebidas Alcohólicas</i>		6	OP	Tecnología del Vino y Bebidas Alcohólicas	7º	6	OB
<i>Carne y Pescado</i>		6	OP	Tecnología de la Carne y Pescado	5º	6	OB
<i>Fermentaciones Alimentarias</i>		6	OP	Fermentaciones Alimentarias	6º, 7º u 8º	6	OP
<i>Biotecnología Aplicada</i>		6	OP	Biotecnología Aplicada	6º, 7º u 8º	6	OP
<i>Nuevas Tecnologías de Conservación</i>		6	OP	Tecnologías de Conservación Alternativas	6º, 7º u 8º	6	OP
<i>Tecnología Culinaria</i>		6	OP	Tecnología Culinaria	6º, 7º u 8º	6	OP
<i>Aprovechamiento de Subproductos Agroalimentarios</i>		6	OP	Aprovechamiento de Subproductos Agroalimentarios	6º, 7º u 8º	6	OP
<i>Investigación y Desarrollo Alimentarios</i>		6	OP	Investigación, Desarrollo e Innovación en Industrias Alimentarias	6º, 7º u 8º	6	OP
<i>Gestión de Calidad</i>		6	OP	Gestión de la Calidad	7º	6	OB
<i>Análisis Sensorial</i>		6	OP	Análisis Sensorial de los Alimentos	6º, 7º u 8º	6	OP
<i>Alimentos Funcionales</i>		6	OP	Alimentos Funcionales	6º, 7º u 8º	6	OP
<i>Nutrigenética</i>		6	OP	Nutrigenética	6º, 7º u 8º	6	OP
<i>Redacción y Ejecución de Proyectos</i>		6	OP	Créditos Optativos		6	OP



## **Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.**

Como punto de partida, hay que señalar que la movilidad de los estudiantes de la UAM está plenamente integrada y reconocida en la actividad académica ordinaria de la Universidad, así como en sus órganos de gobierno, representación y administración.

1.- Comisión de Relaciones Internacionales. Presidida por el/la Vicerrector/a de Relaciones Internacionales, esta Comisión Delegada del Consejo de Gobierno está formada por los Vicedecanos/as y Subdirector/a de Relaciones Internacionales de los centros, así como una representación de estudiantes, profesores y personal de administración y servicios de la Universidad.

2.- Vicerrector/a de Relaciones Internacionales, que tiene delegadas las competencias que se atribuyen al Rector en materia de:

Firma de convenios en materia de educación universitaria y movilidad de estudiantes y profesores, becas y ayudas en el ámbito de las relaciones internacionales, incluida la firma de convenios de movilidad entre estudiantes de las universidades españolas. Hay que indicar que en los convenios establecidos se intenta incluir el mayor número de titulaciones posible, al objeto de que los estudiantes dispongan de una mayor flexibilidad que le permita el acceso a un número más extenso de universidades.

Establecimientos, seguimiento y ejecución de las relaciones de la Universidad con entidades públicas y privadas en el ámbito internacional y la Unión Europea, así como la gestión de los programas académicos internacionales.

3.- Vicedecanos/as o Subdirectores/as de Relaciones Internacionales. En cada centro existe un cargo académico con este rango, responsable del área.

4.- Oficinas de Relaciones Internacionales y Movilidad. A nivel central, existe una oficina en el Rectorado, responsable de la gestión y coordinación de los programas de movilidad. De forma descentralizada existe una oficina en cada centro, responsable de la gestión de dichos programas en su ámbito.

5.- Normativa. La Universidad cuenta con un marco normativo, aprobado por el Consejo de Gobierno, en el que se regula la actividad de los estudiantes de movilidad en su doble vertiente, propios y de acogida:

Movilidad de estudiantes propios: Normativa reguladora de los programas internacionales de movilidad de estudiantes de la Universidad Autónoma de Madrid, aprobada por el Consejo de Gobierno de ~~28 de febrero de 2003~~ **6 de mayo de 2016**. En ella se recogen las condiciones que rigen la participación de los estudiantes propios en los distintos programas de movilidad, incluido el procedimiento para el reconocimiento de los créditos realizados durante el período de movilidad. Este procedimiento, que sigue el modelo utilizado en el programa Erasmus, se basa en el contrato de estudios, en el que constan las asignaturas que el estudiante va a cursar en la universidad de destino junto con las correspondientes asignaturas de su plan de estudios por las que se reconocerán.

Movilidad de estudiantes de acogida: Normativa reguladora de la movilidad de estudiantes internacionales en la Universidad Autónoma de Madrid, aprobada por el Consejo de Gobierno de ~~14 de julio de 2004~~ **6 de mayo de 2016**.

La Facultad de Ciencias es un centro con 9 titulaciones de grado y más de 20 titulaciones de Máster, además de ello y por su transversalidad muchos de los convenios establecidos con la industria, empresas de diferentes sectores y convenios de formación académica con universidades extranjeras, no están establecidos de forma unívoca con una titulación. Es por ello que normalmente no disgregamos la información en nuestras titulaciones. Ahora bien, dado que se nos solicita como de obligado cumplimiento en este proceso de alegaciones, procedemos a presentar la información solicitada de forma disgregada e indicando las plazas y modalidad en cada una de las universidades en las que existe convenio para estudiantes del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, situación que no imposibilita que con algunas de estas universidades se tengan también plazas para estudiantes de otros grados.

Los estudiantes del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos podrán acceder a la realización de estudios en movilidad a través de los diferentes convenios y programas internacionales en los que participa la Universidad Autónoma de Madrid. En concreto, los convenios activos del Grado en Ciencias de la Alimentación en el Programa Erasmus (compartidos con el grado en Nutrición Humana y Dietética) son los establecidos con 13 universidades europeas de 10 países que suponen un total de 27 plazas (19 plazas para movilidad anual y 8 plazas para movilidad semestral). Las Universidades y plazas específicas son las que a continuación se describen:

Universidad de destino	País	Plazas / Modalidad Anual (A) ó Semestral (S)
Wien Universität	Austria	1 A
Universität für Bodenkultur Wien	Austria	1 A
Universiteit Gent:	Bélgica	4 A
Bulgarian Academy of Sciences	Bulgaria	2 S
Rfw Universität Bonn	Alemania	2 S
Universität Konstanz	Alemania	1 A
University of Szeged	Hungría	2 S
Università degli Studi di Roma Tor Vergata	Italia	4 A
Universidade do Algarve	Portugal	2 A
Universidade do Porto	Portugal	2 A
Slovak University of Agriculture in Nitra	Eslovaquia	2 A
Istanbul Gelisim Universitesi	Turquía	2 S
Northumbria University at Newcastle	Reino Unido	2 A

Dentro del Programa Erasmus, los estudiantes podrán también acceder a becas del programa Erasmus Placement, para prácticas en movilidad de carácter curricular y/o extracurricular. La participación en este programa no requiere de convenios previos entre centros. Además, podrán acceder a las becas de movilidad correspondientes a:

- Becas CEAL (Banco Santander-UAM- Centro de Estudios para América Latina): 74 becas, para 12 universidades en 5 países de América Latina. A estas plazas de movilidad optarán en competición con todos los estudiantes de la UAM.
- Convenios Internacionales que mantiene la UAM con universidades de 25 países de América, Asia, África y Oceanía, por un total equivalente cercano a 400 estancias semestrales (ver anexo). Salvo casos específicos, a estas plazas de movilidad optarán en competición con todos los estudiantes de la UAM.

### **Convenios que tiene la Facultad para garantizar la realización de las prácticas externas en el ámbito de la Titulación**

El Grado en Ciencias de la Alimentación tiene especial interés en que los estudiantes alcancen las competencias relacionadas con la actividad profesional en las distintas áreas de la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos, poniendo en práctica los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de los cursos del Grado. Por esta circunstancia, la Titulación cuenta con una asignatura obligatoria de 9 ECTS. Toda la información relativa a la guía docente de la asignatura, oferta de prácticas, procedimientos de asignación, modelos de informes para la evaluación, etc. se puede consultar en la web del grado

[http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242669996365/listado/Practicas\\_Externas.htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242669996365/listado/Practicas_Externas.htm).

Los convenios que tiene la Facultad para garantizar la realización de las prácticas externas en el ámbito de la Titulación son los siguientes:

<b>LISTADO DE EMPRESAS CON CONVENIO-ENERO-2018 (193)</b>
1. Adefrutas
2. AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación
3. Agropecuaria Carrasco S.L.
4. Agrupación de cooperativas Valle del Jerte
5. Alce Calidad S.L.
6. ALMA CONSULTING GROUP S.L.
7. Analiza Calidad Madrid, S.L.
8. ANAYCO Laboratorios
9. ANDAMABI S.L.
10. ANEABE (sin convenio creo)
11. APPLUS NARCONTROL, S.L.U
12. AQUIMISA CENTRO, S.L.
13. ARAMARK Servicios de Catering, S.L.
14. Artesanía de la Alimentación, S.L.
15. ARYZTA BAKERIES IBERIA S.L.U.
16. ASEPRHU
17. Aucham Retail España - ALCAMPO
18. Ayto. Alcobendas(Laborat.Municipal)Patronato Salud e Integración
19. Ayuntamiento de Alcobendas - Laboratorio Municipal
20. B.O.R MARKET

21. Banco Alimentos de Madrid (BAM)
22. BELACURVES S.L.
23. Bimbo S.A.U.
24. BIOFYQ S.L.
25. Bionostra, S.L.
26. BLUE HERON PLANT BIODYNAMICS, S.L.
27. Bodega San Gabriel
28. Bodega Soledad (Cooperativa Ntra. Sra. De la Soledad)
29. Bodega Virgen Viñas
30. Bodegas Hermanos Rubio
31. BODEGAS MAURO S.A.
32. Bodegas Miguel Torres, S.A.
33. Bodegas Patrocinio S.L.
34. Bodegas Roda S.A.
35. BODEGAS Y VIÑEDOS CASTEJÓN S.L.
36. BONNYSA AGROALIMENTARIA
37. BTSA, BIOTECNOLOGÍAS APLICADAS S.L.
38. CAMPOFRÍO ALIMENTACIÓN, S.A.
39. CAMPOFRÍO FOOD GROUP HOLDING 2012
40. Campofrio FOOD GROUP, S.A.
41. Campojerez S.L.
42. Cañada Real, S.A.
43. CARGILL SLU (Neutral)
44. Carhesan, S.A.
45. Cárnicas FRIVALL
46. Castellana de Ganaderos sociedad Cooperativa- Quesos Camporeal
47. CELGENE, S.L.
48. Centro Técnico Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria-Lab.EBRO
49. Cercadillo S.A.
50. Cervezas Alhambra, S.L.
51. Cervezas Goose, S.L.
52. Cervezas la CIBELES, S.L.
53. Cervezas Virtus
54. CERVEZAS YRIA CB
55. Chocolates Elgorriaga
56. CIEMAT
57. CIEN POR CIEN JAPONÉS S.L.
58. CINUSA - CENTROS DE INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN Y SALUD S.L.
59. CNIO-Fundación Centro Nacional Investigaciones Oncológicas Carlos III
60. COCINAS CENTRALES
61. CODAN, S.A.
62. COMPAÑÍA CASTELLANA de Bebidas Gaseosas, S.A.
63. Consejería de Salud y Bienestar Social Jta.CC Castilla-La Mancha
64. Conserjería de Sanidad de la Comunidad de Madrid
65. COOPERATIVA SAN BARTOLOMÉ(Cooperativa Agrícola de Sóller)
66. CSIC - Instituto de Fermentaciones Industriales
67. CSIC - Instituto del Frio
68. CSIC - Centro de Biología Molecular Severo Ochoa-CBM
69. CSIC - Instituto de Ciencia y Tecn. de Alimentos y Nutrición - ICTAN
70. CSIC - Instituto de Investigación de CC Alimentación (CIAL)
71. CSIC - Instituto de Investigación de Recursos Cinegéticos

72. CSIC - Museo Nacional de Ciencias Naturales
73. CTAEX Centro Tecnológico Nacional Agroalimentario "Extremadura"
74. CTIC, Centro Tecnológico de la Industria Cárnica de La Rioja
75. DANONE
76. DAVIYUN S.L. - Cervezas la Sagra
77. Departamento de Biología - Ciencias
78. Departamento de Fisiología - Facultad de Medicina
79. Doadrio&González-Conde (D&G), S.L.
80. EMBUTIDOS DEL CENTRO - EMCESA
81. Embutidos Frial S.A.
82. ENASUI S.L.
83. FACE
84. FIAB (Federación de Industrias Alimentarias y Bebidas)
85. Finca La Chaparra S.C.M.
86. Frigoríficos Delfín, S.A.
87. Frinsa del Noreste
88. Fundación ALICIA
89. FUNDACIÓN IMDEA ALIMENTACIÓN
90. Fundación M.D. Anderson Internacional España del Hospital M.D
91. Fundación Universidad Empresa
92. Fusionate Quality Tea S.L.
93. Fusionate Quality Tea S.L.
94. Gallega de Alimentación (Grupo Coren)
95. Galletas GULLÓN, s.a.
96. GARBANCITA ECOLÓGICA SOC.COOP.MAD.
97. Garin Cobian S.A.
98. Glicerio Villa Esteban (Fábrica de Quesos)
99. GLOBAL GROUP, Prevención de Riesgos Laborales
100. Gómez Mota, S.L.
101. GRANJA MONTE ENCINAR S.L.
102. GREEN TERRA TECHNOLOGIES S.L.
103. GRUS EMPRESARIAL S.L.
104. HERMANOS LÓPEZ LLORET S.A. - CHOCOLATES CLAVILEÑO
105. Hermanos Sánchez -Morales
106. Ibercacao, S.A.U
107. IFR (Institute of food research)
108. IGP Alubia de la Bañeza
109. IMIDRA(Instituto Madrileño de Investigación y desarrollo rural, agraria
110. INCARLOPSA
111. Industrias Lácteas Asturianas, S.A.(Reny Picot)
112. Ingeniería y Servicios Cárnicos S.L. Teruel
113. Instituto de Productos Lácteos de Asturias (IPLA) (sin convenio)
114. INZAMAC Asistencias Técnicas. S.A.
115. IRIDIO Restaurante S.L.- McDonald´s
116. Jamones y Embutidos TIERRA DE IBÉRICOS S.L.
117. JESÚS NAVARRO, S.A. (Carmencita)
118. José Sánchez Peñate,S.A.
119. L.I.L.A. ASTURIAS
120. L.N.P.L.R. Guadalajara (Netslé)
121. LA GARBANCITA ECOLÓGICA SOC. COOP. MAD.
122. LA MORELLA NUTS, S.A.

123.	Laboratorio Agroalimentario Contrycal
124.	Laboratorio Control Microbiológico S.L.
125.	LABORATORIO SISTEMAS INTEGRALES DE CALIDAD S.L.-LABOSIC
126.	LABORATORIOS IASA, S.L.
127.	Láctalis Villarrobledo S.L.U.
128.	Lácteos Zarzalejo, S.L. Corporación Alimentaria Peñasanta
129.	Leche GAZA, Ganaderos de Zamora
130.	LILCAM
131.	LOGIC ALIMENTARIA S.L.
132.	MARTÍNEZ BARRAGÁN
133.	MAYKHEL,S.L.-CAFÉS CHOCOLATES
134.	Media Planning Group S.A.
135.	Médica Diet, S.A. - Centro de Adelgazamiento
136.	Mediterránea de Catering, S.L.
137.	MERCACARNE
138.	MICROBAL C.B.
139.	MIGASA
140.	Migasa Aceites S.L.U
141.	MIGUEL TORRES S.A.
142.	Ministerio del Interior (Guardia Civil)
143.	NATURANAVAS CENTRO DE FAUNA SALVAJE S.L.L.
144.	Nelsan Alimentaria S.L.
145.	NESTLÉ ESPAÑA, S.A.
146.	Newrest Group Holding, S.L.
147.	NEWREST Inflight España, S.A.
148.	NEWREST SERVAIR S.L.
149.	Nutrición y Salud
150.	Nutrimec 2000
151.	NUVISAN Clinical Development
152.	ORTEGA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y MEDIOAMBIENTAL (JAVIER ORTEGA GARCIA)
153.	PARMALAT ESPAÑA, S.A.
154.	Pastelería Mallorca
155.	PHARMACTIVE
156.	Pixelware S.A.
157.	PRINOVA SPAIN, S.L.
158.	Productos Agrovín
159.	Productos de Calidad Cañada Real
160.	PROYECTW21 (Sin convenio)
161.	QUALIAM S.L.
162.	Quesos Miró S.L.
163.	Quesos Sanabria S. L.
164.	QUIMICRAL
165.	RISI SA
166.	ROGUSA
167.	Rubiato Paredes S.A.
168.	RUIPAN
169.	Salsas y Comidas Preparadas (SALICOP)
170.	San Juan Bautista de Guadalix, S. Coop
171.	SAT LOS COMBOS
172.	SCHREIBER FOODS ESPAÑA

173.	Schweppes S.A.
174.	Senoble España
175.	SEPIOL S.A.
176.	SETNA NUTRICIÓN
177.	Sigla S.A., Grupo VIPS
178.	Sistemas Integrales de Calidad
179.	SODEXO España, S.A.
180.	SOS Cuétara, S.A.
181.	Supermercados SÁNCHEZ ROMERO
182.	Tamanakering S.L.L.
183.	TONGIL S.L.
184.	Trouw Nutrition España S.A. (Nutreco España)
185.	Universal Hostelera, S.L.
186.	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID - Bilateral
187.	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
188.	Viena Repostería Capellanes S.a.
189.	Viñas y Vinos el MARQUÉS
190.	Viñedos y Reservas S.A.
191.	VIRCAR PANIFICACIÓN, S.L.
192.	Vitalista, s.l.
193.	ZAMODIET- Valbugenda

# 1. PERSONAL ACADÉMICO

## 6.1 Profesorado

El profesorado del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos recogido en el punto 6.1 se refiere al profesorado que ha participado en el Grado en el curso 2016-17, que lógicamente sufre ligeras variaciones todos los cursos, ya que el profesorado de la Facultad de Ciencias no está adscrito en exclusiva a un solo título, sino que participa en 9 grados, 2 dobles grados y 22 másteres. La plantilla de personal docente e investigador (PDI) de la Facultad de Ciencias de la UAM, es fundamentalmente la responsable de las diferentes Titulaciones Oficiales que en ella se imparten. En la actualidad esta plantilla está integrada por ~~499~~ 530 profesores permanentes (~~116~~ 133 catedráticos de universidad, ~~296~~ 273 profesores titulares de universidad, ~~75~~ 115 profesores contratados doctores y ~~12~~ 9 Profesores Contratado Doctor Interino ~~profesores en régimen de suplencia~~) y ~~96~~ 87 profesores contratados bajo diferentes figuras, (~~10~~ 33 profesores ayudante-doctor, ~~60~~ 40 ayudantes, y ~~26~~ 14 asociados). De esta plantilla más del ~~85~~ 98% tiene el título de doctor y cerca de su totalidad posee vinculación exclusiva con la Universidad. ~~Para llevar a cabo una adecuada labor docente también se ha contado durante el curso 2007-08 con 38 profesores honorarios que desarrollan su trabajo en distintas instituciones, de en el CSIC.~~

~~En los actuales estudios sobre alimentación impartidos en la Facultad de Ciencias, es decir Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética, se considera especialmente interesante la aportación, por los docentes, de experiencia profesional externa a la Universidad y relacionada con el ámbito alimentario. Por ello se han potenciado las figuras de Profesor Asociado a tiempo parcial y Profesor Honorario, ocupadas por Doctores que prestan sus servicios en otras entidades. Al título de Graduado en Ciencias de la Alimentación se extenderá el mismo planteamiento por los resultados positivos que ha aportado hasta el momento.~~

Así mismo en la actualidad están en activo ~~38~~ 55 Investigadores Postdoctorales (“Ramón y Cajal”, “Marie Curie” y “Juan de la Cierva”) ~~contratos Ramón y Cajal y 16 Juan de la Cierva.~~ Se cuenta también con ~~167~~ 133 investigadores en formación que cuentan con distintos tipos de becas (Formación Personal Investigador (108) y Formación Profesorado Universitario (FPU)) y/o otros investigadores con contrato vinculados a la Facultad (99).

Tras esta panorámica se puede concluir que Facultad de Ciencias tiene profesorado suficientemente acreditado como para asegurar una enseñanza de calidad en las siguientes áreas de conocimiento:

- Álgebra
- Análisis Matemático
- Antropología Física
- Astronomía y Astrofísica
- Biología Celular
- Biología Vegetal
- Bioquímica y Biología Molecular
- Botánica
- Cristalografía y Mineralogía
- Ecología



- Edafología y Química Agrícola
- Electrónica
- Estadística e Investigación Operativa
- Estratigrafía
- Expresión Gráfica de la Ingeniería
- Física Aplicada
- Física Atómica, Molecular y Nuclear
- Física de la Materia Condensada
- Física Teórica
- Fisiología
- Fisiología Vegetal
- Genética
- Geodinámica Externa
- Geodinámica Interna
- Geometría y Topología
- Historia de la Ciencia
- Ingeniería Química
- Matemática Aplicada
- Microbiología
- Nutrición y Bromatología
- Paleontología
- Química Analítica
- Química Física
- Química Inorgánica
- Química Orgánica
- Tecnología de los Alimentos
- Zoología

Además, se cuenta con la colaboración de profesores de otros Centros de la Universidad Autónoma: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Facultad de Derecho, Facultad de Medicina, Facultad de Filosofía y Letras y Escuela Politécnica Superior, como docentes de las materias que les son propias dentro de nuestros planes de estudio.

Concretamente, en los estudios sobre alimentación de la UAM, la implicación de docentes de las Facultades de Medicina, Ciencias Económicas y Empresariales, y Derecho es significativa y se viene realizando desde [su implantación](#) hace 421 cursos.

Por otra parte, y como ya se ha señalado en otros puntos de esta memoria, para asegurar la adecuada formación complementaria de los alumnos mediante prácticas en empresa y en otras instituciones, la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid cuenta con un programa de prácticas externas coordinado por el Vicedecanato de ~~Practicum~~ [Prácticas Externas](#). Hasta el momento se han establecido convenios de cooperación educativa con más ~~500~~ 1000 entidades que realizan actividades afines a las titulaciones impartidas, ~~y como resultado de ello se han desarrollado más de 450 prácticas por curso académico.~~ La Facultad de Ciencias designa de entre su plantilla tutores académicos para los estudiantes en prácticas, lo que permite contar con un grupo nutrido de profesores con una amplia experiencia en el contacto e intercambio de información con empresas y resto de instituciones que participan en este programa

(ver <http://www.uam.es/centros/ciencias/estucien/practicasenempresas> [http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1234888218720/contenidoFinal/Oficina de Prácticas Externas.htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1234888218720/contenidoFinal/Oficina_de_Practicas_Externas.htm)).

Cada una de estas actividades, a su vez, se realiza bajo la tutela de un tutor técnico de la institución externa.

Desde el inicio de estos estudios con ~~En la antigua~~ actual Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, se ~~realizaban~~ han llevado a cabo prácticas en empresas y otras entidades del ámbito alimentario, entre 60 y 70 estudiantes cada curso. La experiencia aporta un alto grado de satisfacción a alumnos y docentes ~~por lo que se pretende potenciar~~ en el actual Grado en Ciencias de la Alimentación.

~~En cuanto al Personal de Administración y Servicios (PAS) de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid, destacar que contribuye en el desarrollo de las enseñanzas que en ella se imparten llevando a cabo múltiples tareas de apoyo técnico, gestión y administración.~~

~~En la actualidad su plantilla está constituida por 99 personas, de las que el 41% son funcionarios y el 59% restante es personal laboral. La totalidad de la misma tiene dedicación a tiempo completo. Se estructura de la siguiente forma:~~

- ~~— Administración Gerencia (Gestión de Alumnos (Grado, Posgrado, Títulos), Oficina de Prácticas Externas, Oficina de Movilidad, Gestión Económica e Infraestructuras, y Conserjerías): 25% de la plantilla~~
- ~~— Secretaría de los Órganos de Gobierno de la Facultad: 4% de la plantilla~~
- ~~— Secretarías de Departamento: 23% de la plantilla.~~
- ~~— Técnicos de Laboratorio: 48% de la plantilla~~

Para los estudios sobre alimentación, la UAM cuenta con un edificio específico de laboratorios y planta piloto que cuenta con personal propio de apoyo, adscrito a la Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación.

Por otra parte, en nuestro campus se encuentran diversos Institutos y Centros universitarios que enriquecen y complementan la oferta docente e investigadora de nuestra Facultad. Pueden ser propios o adscritos a la UAM, interuniversitarios (creados en colaboración con otra u otras universidades) y mixtos (creados en colaboración con otras instituciones públicas o privadas). Su relación alfabética es la siguiente:

- Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" (CBMSO)
- Centro de Computación Científica
- Centro de Documentación y Estudios para la Historia de Madrid
- Centro de Estudios de Asia Oriental
- Centro de Farmacología Clínica
- Centro de Micro-Análisis de Materiales
- Centro de Psicología Aplicada
- Centro de Teoría Política
- Centro Internacional "Carlos V"
- Centro Superior de Estudios de Asiriología y Egiptología
- Centro Superior de Investigación y Promoción de la Música
- Escuela de Gemología
- Escuela de Periodismo UAM/EL PAÍS
- Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez

- Instituto **Madrileño** de Estudios Avanzados en Alimentación (IMDEA-Alimentación)
- Instituto de Física Teórica
- Instituto de Ingeniería del Conocimiento
- Instituto de Investigaciones Biomédicas "Alberto Sols"
- Instituto Mixto de Investigación en Ciencias de la Alimentación
- Instituto Universitario de Administración del Conocimiento en UAM-CSIC (CIAL)
- Innovación de Empresas (IADE)
- Instituto Universitario de Biología Molecular
- Instituto Universitario de Ciencia de Materiales "Nicolás Cabrera"
- Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE)
- Instituto Universitario de Derecho Local
- Instituto Universitario de Estudios de la Mujer
- Instituto Universitario de La Corte en Europa.
- Instituto Universitario de Migraciones, Etnicidad y Desarrollo Social.
- Instituto Universitario de Necesidades y Derechos de la Infancia y Adolescencia (IUNDIA).
- Instituto Universitario de Predicción Económica L. Lawrence R. Klein
- Instituto Universitario Teófilo Hernando para la Investigación de Fármacos y del Envejecimiento (ITH).
- Taller de Estudios Internacionales Mediterráneos
- Taller de Microelectrónica

Los fines, objetivos, estatutos y actividades de estos Centros e Institutos se pueden consultar en: <http://www.uam.es/otroscentros/instuniver.html>  
[http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242667526847/listadoPestanas/Institutos Universitarios y Centros de Investigacion.htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242667526847/listadoPestanas/Institutos_Universitarios_y_Centros_de_Investigacion.htm)

Entre los mencionados y para el caso concreto de la alimentación, en el Campus de las UAM se ubican dos Institutos de Investigación de alta relevancia con los que la UAM mantiene estrechos lazos de colaboración:

El Instituto **Madrileño** de Estudios Avanzados en Alimentación (IMDEA- Alimentación), Fundación tutelada por la Comunidad de Madrid, que en colaboración con la UAM promueve la investigación ~~de excelencia~~ en el binomio alimentación-salud ~~como línea destacada de interés estratégico~~ para el avance de la nutrición de precisión.

El Instituto Mixto de Investigación en Ciencias de la Alimentación UAM-CSIC (CIAL), que con una plantilla de mixta de 50 investigadores senior del CSIC y de la UAM realiza investigación en ~~diferentes aspectos de las Ciencias de la Alimentación~~ los componentes alimentarios y sus efectos sobre la salud, para desarrollar nuevos ingredientes y alimentos más apetitosos y saludables.

### ***Adecuación del Profesorado***

El personal, docente y no docente, ha sido seleccionado por concurso público, conforme a la legislación vigente y con plena garantía de su adecuación a los perfiles requeridos en cada plaza, atendiendo únicamente a criterios científicos y académicos.

La Universidad Autónoma de Madrid pone especial cuidado en que en los procesos de contratación de Personal Docente e Investigador y Personal de Administración y Servicios se respeten los principios de transparencia e igualdad de oportunidades, especialmente en lo que refiere a discriminación por cuestiones de raza o género. A tal efecto, existen dos mecanismos, uno de análisis y otro normativo, que aseguran la aplicación eficaz de estos principios.

En el plano normativo, la igualdad de oportunidades está garantizada en los Estatutos de la UAM, puesto que, en su Sección segunda, Artículo 72 acerca de los concursos de contratación de Personal Docente Investigador y Personal de Administración y Servicios. En el caso de los primeros, hace una referencia explícita: en el **Art. 72. Concursos de contratación se dice textualmente**: 1. La contratación del personal docente e investigador, a excepción de los profesores visitantes y profesores eméritos, se hará mediante concursos públicos que se anunciarán oportunamente. 2. Los concursos de contratación se resolverán respetando los principios de igualdad, mérito y capacidad. Y en el caso de los segundos, el artículo 94 recoge expresamente que: *“La Universidad Autónoma de Madrid seleccionará su propio personal de administración y servicios de acuerdo con los principios de igualdad, publicidad, capacidad y mérito. La selección se llevará a cabo de acuerdo con su oferta de empleo público, mediante convocatoria pública, y a través de los sistemas de concurso, oposición y concurso-oposición”*.

El análisis de las políticas de igualdad de género recae en el Observatorio para la Igualdad de Género de la Universidad Autónoma de Madrid ver:

([http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242650698060/subHomeServicio/Unidad de Igualdad .htm?idenlace=1242653465901](http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242650698060/subHomeServicio/Unidad_de_Igualdad.htm?idenlace=1242653465901)). Este observatorio genera procesos e iniciativas que garanticen la igualdad de oportunidades entre los diferentes miembros de la Comunidad Universitaria y que apunte desde la esfera del conocimiento a transformar hechos y realidades contando prioritariamente con la participación de la comunidad universitaria, seguido de los diferentes agentes y movimientos sociales. Entre sus misiones específicas está la recopilación de información y documentación relativa al acceso de hombres y mujeres a la Universidad Autónoma de Madrid (estudiantes, equipo docente y de investigación (PDI) y personal administrativo y de servicios (PAS)) y actuar como órgano permanente de recogida y análisis de la información disponible en diferentes fuentes nacionales e internacionales sobre la igualdad de género.

(ver ~~http://portal.uam.es/portal/page/portal/UAM ORGANIZATIVO/OrganosGobierno/VicerrectoradoInfraestructuraPro~~

También en nuestro campus se encuentra el Instituto Universitario de Estudios de la Mujer, entre cuyos objetivos se encuentran fomentar e incrementar la presencia de mujeres en instituciones científicas y académicas y promover el reconocimiento de los estudios de género y feminista como área de investigación y conocimiento, entre otros (ver: [http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242667252943/subHomeInstituto/Instituto Universitario de EMujer \(IUEM\).htm?idenlace=1242667530349](http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242667252943/subHomeInstituto/Instituto_Universitario_de_EMujer_(IUEM).htm?idenlace=1242667530349)).

~~Para reforzar estos dos mecanismos, se va a recoger de forma explícita estos principios en el Segundo Convenio Colectivo del Personal Docente Contratado y Laboral de las Universidades Públicas de la Comunidad de Madrid, actualmente en fase de negociación.~~

Por otra parte, una de las funciones de la Universidad Autónoma de Madrid, recogida en el artículo 2 de sus estatutos es "La creación, el desarrollo, la transmisión y la crítica de la

*ciencia, de la técnica, de la cultura y del arte, siempre orientadas hacia la libertad, el desarrollo sostenible, la justicia, la paz y la amistad entre los pueblos"* (Decreto BOCM 214/2003).

De forma breve se puede afirmar que los docentes de la Facultad de Ciencias contribuyen como profesores a la transmisión del conocimiento, y como investigadores a la generación del mismo. La cualificación de su plantilla (experiencia y capacidad docente e investigadora) está ampliamente contrastada. Esto se refleja en los elevados valores medios de quinquenios docentes y de sexenios de investigación evaluados positivamente por la ANEP (ver tabla Tabla 6.1.)

Tabla 6.1. Principales indicadores de actividad docente e investigadora de la Facultad de Ciencias

Cuerpo/Categoría	Media Quinquenios	Media Sexenios
Catedrático de Universidad	5,6-5,9	4,5-5,1
Titular de Universidad	4,2	2,5-2,9
Profesor Contratado Doctor	1,8	1,4-1,7

La elevada actividad investigadora del personal docente se desprende del análisis somero de su participación en proyectos de investigación: ~~671~~ 1211 proyectos competitivos financiados por diversos organismos públicos y entidades privadas de ámbito nacional e internacional, y dirigidos por personal docente e investigador de esta Facultad en los últimos cinco años, con un presupuesto de ~~60.126.717~~ 69.875.889 €. Los contratos y convenios de investigación con diversas entidades públicas y privadas suscritos en los últimos cinco años a través de la Fundación General de la UAM (FGUAM) ascienden a 919, con un importe de 17.170.512€. Indicadores adicionales pueden ser el número de Tesis leídas en la Facultad, ~~208~~ 227 en el curso ~~2007-2016~~; el número de patentes en vigor ~~119-174~~ a ~~12 de Junio de 2007~~ hasta el curso académico 2015-16, o el número de publicaciones en revistas internacionales a las que los trabajos de investigación dan lugar: más de ~~4400~~ 2774 trabajos publicados en ~~2007~~ 2016 y recogidos en Bases de Datos del ISI (Science Citation Index). En relación al profesorado que imparte la titulación del Grado en Ciencias de la Alimentación ~~Ciencia y Tecnología de los Alimentos~~, en la siguiente tabla (Tabla 6.2) se refleja los principales indicadores de su actividad docente e investigadora.

Tabla 6.2. Indicadores del Profesorado en el Grado de la Alimentación

Categoría	Nº	% Doctores	Experiencia docente*	Experiencia investigadora*	% Dedicación al Grado
Catedrático Universidad	10	100%	28.5	28.2	10%
Profesor Titular Universidad	26	100%	19.6	18.2	46%
Contratado Doctor	17	100%	7.9	13.0	30%
<b>PROFESOR NO PERMANENTE</b>					
Contratado Doctor Interino	2	100%			2%
Investigadores Postdoctorales ("Ramón y Cajal", "Marie Curie" y "Juan de la Cierva")	3	100%			2%
Profesor Ayudante Doctor	4	100%			6%
Ayudante Universidad	2	0%			
Profesor Asociado	8	100%			4%

\*Años promedio evaluados positivamente al profesorado permanente

El profesorado del que dispone la Universidad Autónoma de Madrid para la impartición del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos está formado por el personal académico adscrito a la Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación (Área de Tecnología de Alimentos), Departamento de Química Agrícola y Bromatología (Áreas de Nutrición y Bromatología, y Edafología y Química Agrícola), Departamento de Biología Molecular (Áreas de Bioquímica y Biología Molecular, y Microbiología), Departamento de Biología (Áreas de Antropología Física, Genética y Fisiología Vegetal), así como por el personal académico de otros Departamentos de la Facultad de Ciencias (entre otros: Matemáticas, 5 departamentos de Física, Química Analítica y Análisis Instrumental, Química Orgánica, Química Inorgánica, Química y Química Física Aplicada), cuyo perfil asegura la afinidad y adecuación del profesorado a las materias impartidas. Cabe señalar que estos profesores han participado en la impartición del título de Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, así como el Grado en Ciencias de la Alimentación impartido en la UAM por espacio de más de veinte años. Asimismo, es preciso destacar que en el informe final de la Renovación de la Acreditación del Título de la Fundación Madrid+d, el criterio 4 Personal Académico obtuvo una calificación de A; por lo tanto, no estimamos que el aporte de la información individualizada sobre el perfil de los profesores que van a participar en cada asignatura sea primordial, puesto que la UAM es una universidad Pública que se atiene al R.D.1393/2007, en el que las asignaturas de Grado (nivel MECES 2), no están adscritas a personas sino a áreas de conocimiento y, por tanto, a uno o varios departamentos de los anteriormente mencionados.

No obstante, como respuesta a la cuestión planteada sobre la adecuación del profesorado, se adjunta además la Tabla 6.3 que contiene información ampliada del personal académico implicado en el grado en Ciencias de la Alimentación por categorías. Dicha tabla correspondería a la presentada a la Fundación Madrid+d con motivo de la renovación de la acreditación del título, con los datos relativos a dichos indicadores actualizados para el último curso académico 2016-17.

Tabla 6.3. Personal académico por categorías implicado en el Grado en Ciencias de la Alimentación (curso 2016-17)

Categoría:	DATOS DEL CENTRO FACULTAD DE CIENCIAS			DATOS DEL TÍTULO CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN				
	Número de profesores	ECTS impartidos	Sexenios	Número de profesores		ECTS impartidos		Sexenios
				cantidad	% sobre el total	cantidad	% sobre el total	
Catedráticos de Universidad	133	1794	706	8	10.5	35	5	39
Titulares de Universidad	273	5030	861	26	34.2	291	45	87
Profesores Contratado Doctor	115	2438	206	21	27.6	236	36	46
Profesores Ayudantes Doctores	37	686	n.a.	6	7.9	46	7	n.a.
Titulares Interinos de Universidad <sup>1</sup>	6	97	n.a.	-	-			n.a.
Profesores Contratado Doctor Interino	9	174	n.a.	2	2.6	7	1	n.a.
Investigadores Postdoctorales (“Ramón y Cajal” y “Juan de la Cierva”) <sup>2</sup>	54	528	n.a.	4	5.2	7	1	n.a.
Ayudantes <sup>3</sup>	37	195	n.a.	3	-	-	-	n.a.
Personal Docente Investigador Formación <sup>4</sup>	66	251	n.a.	6	-	-	-	n.a.
Profesores Asociados <sup>5</sup>	14	230	n.a.	8	9.1	17	3	n.a.
Profesores Visitantes	1	7	n.a.	1	1.3	9	1	
Profesores Honorarios	17	72	n.a.	-	-	-	-	-
Profesores Doctores		> 99 %			>93%			
<b>TOTAL DE PROFESORES</b>	659	11056	1773	76	100	649	100	172

<sup>1</sup> Tiempo parcial; <sup>2</sup> Participan voluntariamente en docencia según establezca la convocatoria de su contrato.

<sup>3</sup> Colaboran en tareas docentes de índole práctica hasta un máximo de 60 h (art. 49; LOU 4/2007). No se incluyen en el cómputo TOTAL DE PROFESORES

<sup>4</sup> Colabora en tareas docentes como parte de su formación según los términos de duración y dedicación que fijen sus contratos hasta un máximo de 60 h (Acuerdo CG 18/3/16). No se incluyen en el cómputo TOTAL DE PROFESORES

<sup>5</sup> Los Profesores Asociados lo son a tiempo parcial (3 ó 6 h/semana) (art. 53; LO 4/2007).

Asimismo, se incluye la Tabla 6.4. que contiene la distribución de la docencia del Grado en Ciencias de la Alimentación entre los principales departamentos implicados (representa un 78% de la docencia del título) y por área de conocimiento, incluyendo el personal académico permanente disponible para impartir la docencia que tiene asignada a dicha titulación en cada uno de estos departamentos.

Tabla 6.4. Distribución de la docencia del Grado en Ciencias de la Alimentación por los principales departamentos implicados y por área de conocimiento.

Departamentos (% Docencia en Grado)	Nº Profesores	Sexenios	Quinquenios
<b>BIOLOGIA (13%)</b>			
Área de Genética			
CU	4	21	24
TU	8	33	42
PCD	3	6	8
Área de Fisiología Vegetal			
CU	4	4	23
TU	12	12	53
PCD	4	4	14
Área de Antropología Física			
CU			
TU	1	2	6
PCD	5	3	18
<b>BIOLOGIA MOLECULAR (14%)</b>			
Área Bioquímica y B. Molecular			
CU	9	50	48
TU	21	81	107
PCD	9	14	16
Área de Microbiología			
CU	5	26	30
TU	7	25	29
PCD	6	11	17
<b>QUIMICA AGRICOLA Y BROMATOLOGIA (15%)</b>			
Área de Nutrición y Bromatología			
CU	1	5	6
TU	2	8	10
PCD	2	1	1
Área Edafología y Química Agrícola			
CU	3	17	19
TU	5	18	22
PCD	1	1	1
<b>QUIMICA FISICA APLICADA- Sección Ciencias de la Alimentación (36%)</b>			
Área de Tecnología de Alimentos			
CU	1	5	6
TU	7	20	22
PCD	4	8	11

Por otra parte, la modificación del plan de estudios no supone, en general, un incremento neto de docencia sino una reestructuración de asignación del carácter de algunas asignaturas optativas a obligatorias y en algunos casos, una ligera reestructuración de contenidos para fortalecer la coherencia de las asignaturas (Tabla 6.5.). En algunos departamentos se observa un incremento de 6 ó 3 ECTS que, sin duda, puede ser asumido por dichos departamentos. Por lo tanto, se hace constar que la modificación de propuesta no implica, en ningún caso, cambios significativos de la carga docente ni cambios en el área de adscripción de las asignaturas, por lo que no supone un aumento de los requerimientos docentes para la impartición del título.



Tabla 6.5. Reestructuración de la docencia del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en los principales Departamentos responsables de la Titulación.

Dpto. Química Física Aplicada (Área de Tecnología de Alimentos)					
PLAN ACTUAL	Carácter	Créditos	MODIFICA	Carácter	Créditos
FUNDAMENTOS DE LOS PROCESOS ALIMENTARIOS	Obligatoria	12	OPERACIONES Y PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA I	Obligatoria	6
			OPERACIONES Y PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA II	Obligatoria	6
ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS	Obligatoria	9	TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS VEGETALES	Obligatoria	6
ANÁLISIS INSTRUMENTAL DE ALIMENTOS	Obligatoria	12	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS I	Obligatoria	6
			TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS II	Obligatoria	6
PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS	Obligatoria	6	INGENIERÍA DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	Obligatoria	6
PRÁCTICAS EXTERNAS	Obligatoria	9	PRÁCTICAS EXTERNAS	Obligatoria	9
ACEITES Y GRASAS	Optativa	6	TECNOLOGÍA DE ACEITES Y GRASAS	Obligatoria	6
VINO Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS	Optativa	6	TECNOLOGÍA DEL VINO Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS	Obligatoria	6
CARNE Y PESCADO	Optativa	6	TECNOLOGÍA DE LA CARNE Y PESCADO	Obligatoria	6
TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15	TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15
FERMENTACIONES ALIMENTARIAS	Optativa	6	FERMENTACIONES ALIMENTARIAS	Optativa	6
NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA CONSERVACIÓN	Optativa	6	TECNOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN ALTERNATIVAS	Optativa	6
TECNOLOGÍA CULINARIA	Optativa	6	TECNOLOGÍA CULINARIA	Optativa	6
			CULINARY TECHNOLOGY	Optativa	6
APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	Optativa	3 (de 6)	APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	Optativa	3 (de 6)
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO ALIMENTARIO	Optativa	6	INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	Optativa	6
GESTIÓN DE LA CALIDAD	Optativa	6	GESTIÓN DE LA CALIDAD	Obligatoria	6
ALIMENTOS FUNCIONALES	Optativa	6	ALIMENTOS FUNCIONALES	Optativa	6
NUTRIGENÉTICA	Optativa	6	NUTRIGENÉTICA	Optativa	6
			HIGIENE ALIMENTARIA	Obligatoria	3 (de 6)
CRÉDITOS TOTALES		126			132

Dpto. Química Agrícola y Bromatología					
PLAN ACTUAL	Carácter	Créditos	MODIFICA	Carácter	Créditos
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	Obligatoria	12	COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DE LOS ALIMENTOS I	Obligatoria	6
			COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DE LOS ALIMENTOS II	Obligatoria	6
PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS ALIMENTARIAS	Obligatoria	6	PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	Obligatoria	6
TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA	Obligatoria	6	TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA	Obligatoria	6
TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15	TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15
LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS	Optativa	6	TECNOLOGÍA DE LA LECHE Y OVOPRODUCTOS	Obligatoria	6
APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	Optativa	3 (de 6)	APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS	Optativa	3 (de 6)
ANÁLISIS SENSORIAL	Optativa	6	ANÁLISIS SENSORIAL DE LOS ALIMENTOS	Optativa	6
			HIGIENE ALIMENTARIA	Obligatoria	3 (de 6)
CRÉDITOS TOTALES		54			57

Dpto. Biología Molecular					
PLAN ACTUAL	Carácter	Créditos	MODIFICA	Carácter	Créditos
MICROBIOLOGÍA	Obligatoria	6	MICROBIOLOGÍA	Obligatoria	6
BIOQUÍMICA GENERAL	Obligatoria	6	BIOQUÍMICA	Obligatoria	6
QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	Obligatoria	6	QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	Obligatoria	6
METABOLISMO	Obligatoria	6	QUÍMICA II	Obligatoria	3 (de 6)
			BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR		3 (de 6)
MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA ALIMENTARIAS	Optativa	6	MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA ALIMENTARIAS	Optativa	6
BIOTECNOLOGÍA APLICADA	Optativa	6	BIOTECNOLOGÍA APLICADA	Optativa	6
TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15	TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>		<b>51</b>			<b>51</b>

Dpto. Biología					
PLAN ACTUAL	Carácter	Créditos	MODIFICA	Carácter	Créditos
BIOLOGÍA	Obligatoria	6	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	Obligatoria	3 (de 6)
ANTROPOLOGÍA DE LA ALIMENTACIÓN	Obligatoria	6	ANTROPOLOGÍA DE LA ALIMENTACIÓN	Obligatoria	6
BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA	Obligatoria	6	BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA	Obligatoria	6
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Obligatoria	6	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Obligatoria	6
TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15	TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	15
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>		<b>39</b>			<b>36</b>

En lo referente a la tutela de los TFG, ésta se distribuye entre los docentes de los departamentos con mayor participación en la docencia del título, tal y como se observa en la Tabla 6.6, ya que son las áreas de conocimiento con mayor vinculación a las competencias que deben desarrollarse en un trabajo de estas características. Además, es preciso indicar que la dedicación docente al TFG es variable dependiendo de que se realice en el centro o que el docente actúe como tutor académico de un TFG realizado en centros externos, que vienen a representar en función de los cursos alrededor del 28% de la oferta de TFGs.

Tabla 6.6. Distribución de la asignatura de TFGs en los diferentes departamentos implicados en la Titulación.

	Curso 16/17	Curso 17/18
ESTUDIANTES MATRICULADOS EN TFG	45	46
TFGs REALIZADOS EN DEPENDENCIAS DE LA FACULTAD	29	33
DPTO. BIOLOGÍA	3	
DPTO. BIOLOGÍA MOLECULAR	3	2
DPTO. QUÍMICA AGRÍCOLA Y BROMATOLOGÍA	6	12
DPTO. QUÍMICA FÍSICA APLICADA:		
ÁREA DE QUÍMICA FÍSICA APLICADA	1	
ÁREA DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	16	17
DPTO. QUÍMICA ANALÍTICA Y ANÁLISIS INSTRUMENTAL		1
DEPARTAMENTOS DE OTRAS FACULTADES DE LA UAM	4	1
TFGs REALIZADOS EN ENTIDADES EXTERNAS	13	13
TFGs REALIZADOS BAJO EL MARCO DE ERASMUS	3	-

Con el fin de garantizar la formación continua del personal, la Universidad cuenta con un Plan de Formación Docente que se viene desarrollando en los últimos años, de acuerdo con las nuevas competencias profesionales deseables en los docentes

<http://www.lauam.es/vicerrectorado/formacion-docente/>

<http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242657199837/contenidoFinal/Formacion.htm>

Dirigido al Personal de Administración y Servicios, la UAM también cuenta con un Plan de Formación específico.

<http://portal.uam.es/portal/page/portal/UAMORGANIZATIVO/OrganosGobierno/Gerencia/VicRecursosHumanosOrganizacion/ServicioPersonalAdministracionServicios/FORMACION>

La UAM lleva a cabo de forma sistemática un procedimiento de evaluación de la labor docente de sus profesores a través de encuestas a los estudiantes, desde el inicio de la década de los 80. Fruto del interés por mejorar la calidad de sus enseñanzas, nuestra Universidad en los últimos años ha puesto en marcha un procedimiento para la identificación y valoración de las prácticas docentes del profesorado, que se integra dentro del programa DOCENTIA, promovido por la ANECA, y que ha sido acreditado hasta el 31/12/2017 por la ANECA y ACAP (ahora Fundación Madri+d). La valoración de la actividad docente considera diversas fuentes de información: el profesor/a, el director/a del departamento, los estudiantes. Esta valoración se sustenta en un modelo que considera cuatro dimensiones: encargo docente; desempeño docente; formación, innovación, investigación docente y actividades institucionales de mejora de la docencia; y desarrollo de materiales didácticos ver más información en el siguiente enlace:

<http://www.uam.es/calidad/gabinete/practicasdcentes/index.htm>

<http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242655260783/contenidoFinal/Docentia.htm>.

Como consecuencia, en el Sistema de Garantía Interna de Calidad de los Planes de Estudios de la Facultad (SGIC) se detalla el procedimiento para la recogida y análisis de datos sobre la labor docente (Ficha E2-F4).

## OTROS RECURSOS HUMANOS

~~En cuanto al Personal de Administración y Servicios (PAS) de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid, destacar que contribuye en el desarrollo de las enseñanzas que en ella se imparten llevando a cabo múltiples tareas de apoyo técnico, gestión y administración.~~

~~En la actualidad su plantilla está constituida por 99 personas, de las que el 41% son funcionarios y el 59% restante es personal laboral. La totalidad de la misma tiene dedicación a tiempo completo. Se estructura de la siguiente forma:~~

~~—Administración Gerencia (Gestión de Alumnos (Grado, Posgrado, Títulos), Oficina de Prácticas Externas, Oficina de Movilidad, Gestión Económica e Infraestructuras, y Conserjerías): 25% de la plantilla~~

~~—Secretaría de los Órganos de Gobierno de la Facultad: 4% de la plantilla~~

~~—Secretarías de Departamento: 23% de la plantilla.~~

~~—Técnicos de Laboratorio: 48% de la plantilla~~

En cuanto al personal de administración y servicios (PAS) dedicado al Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la UAM, señalar que por impartirse este título en una Facultad de Ciencias en la que se imparten además otros ocho grados, dos dobles grados y 22 másteres, no es posible hablar de personal dedicado en exclusividad al mismo, si bien hay que destacar que el conjunto del PAS de la Facultad de Ciencias de la UAM contribuye en el desarrollo de las enseñanzas que en ella se imparten llevando a cabo múltiples tareas de apoyo técnico, gestión y administración. En la actualidad su plantilla está constituida por un total de 94 personas, de las cuales el 44,7% son funcionarios y el 55,3% restante es personal laboral.

Si nos centramos en la adecuación del personal relacionado de forma más directa con el Título de Graduado/a en Ciencia y Tecnología de Alimentos, cabe mencionar que participan con mayor intensidad las siguientes personas de la plantilla que más adelante se relacionan:

- En cuanto al PAS Funcionario: 1 Jefa de Sección con nivel 22 que se encarga de la gestión y trámites de los expedientes de los estudiantes matriculados en el Grado, 1 Jefa de sección con nivel 22 que se encarga de tramitar los anexos a los convenios de colaboración de los estudiantes que realizan Prácticas Externas y/o Trabajo Fin de Grado en entidades colaboradoras y 1 Jefa de Área con nivel 20 que se encarga de gestionar los acuerdos de estudios y expedientes de los estudiantes en movilidad, tanto In como Out. Por otra parte son varias las personas del Decanato del Centro cuyas competencias están ligadas al área de gestión de Estudiantes y de Grados (1 jefa de sección, 1 jefa de área, 2 jefas de negociado).
- Además, se cuenta con personal PAS funcionario especialmente ligado al Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y que desarrolla su función en departamentos, con una mayor implicación en el título, es decir, las gestoras/es de los departamentos de Química Física Aplicada y Química Agrícola y Bromatología, (8 Gestoras/es de Departamento con nivel 18) si bien también participan en menor proporción los gestoras/es de departamentos de otros departamentos de química, física, matemáticas y biología..., aunque la incidencia de su labor es mayor sobre otras titulaciones del Centro.
- En relación al PAS Laboral, íntimamente relacionado con el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, destacaríamos: 3 Técnicos especialistas del servicio de información general de la Facultad, con nivel C, 2 Técnicos de Laboratorio con nivel C pertenecientes a los departamentos de Química Física Aplicada (con una dedicación del 75%) y Química Agrícola y Bromatología (con una dedicación del 35%), así como los Técnicos especialistas en laboratorio de los diferentes departamentos en los que se realizan actividades prácticas (Departamento de Biología, Departamento de Biología Molecular, Departamentos de Física, así como todos los técnicos de los Departamentos de Química) cuya dedicación es menor.

A continuación se desglosan estos datos generales de la Facultad atendiendo a su situación como funcionario o laboral

#### PAS FUNCIONARIO

Unidad/ Subunidad	Denominación del puesto	Nivel	Número de plazas	Grupo/Subgrupo Adscripción	Jornada*
Facultad de Ciencias/ Decanato	Secretaria/o de Dirección	20	1	A2/C1	DH
	Jefa/e de Negociado	18	1	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/ Administración	Administrador/a Gerente	26	1	A1/A2	DH
	Jefe/a Sección	22	4	A2/C1	M2
	Jefe/a de Área con experiencia y conocimiento en idiomas	20	1	A2/C1	M
	Jefe/a de negociado	18	10	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Biología	Gestor/a de Departamento	18	3	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Biología Molecular	Gestor/a de Departamento	18	2	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Ecología	Gestor/a de Departamento	18	1	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Física Aplicada	Gestor/a de Departamento	18	1	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Física de la Materia Condensada	Gestor/a de Departamento	18	1	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Física Teórica de la Materia Condensada	Gestor/a de Departamento	18	1	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Física de Materiales	Gestor/a de Departamento	18	1	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Física Teórica	Gestor/a de Departamento	18	2	A2/C1/C2	T/M
Facultad de Ciencias/Dpto. de Geología y Geoquímica	Gestor/a de Departamento	18	1	A2/C1/C2	M2
	Bedel Laboratorio	14	1	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Química Física Aplicada	Gestor/a de Departamento	18	2	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Química	Gestor/a de Departamento	18	1	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Química Inorgánica	Gestor/a de Departamento	18	1	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Química Orgánica	Gestor/a de Departamento	18	1	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Química Analítica y Análisis Instrumental	Gestor/a de Departamento	18	1	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Matemáticas	Gestor/a de Departamento	18	3	A2/C1/C2	M2
Facultad de Ciencias/Dpto. de Química Agrícola y Bromatología	Gestor/a de Departamento	18	1	A2/C1/C2	M2

\*Leyenda:

DH: disponibilidad horaria

M2: jornada de mañana y dos tardes a la semana

M: jornada de mañana

T: jornada de tarde

#### PAS LABORAL

Unidad/ Subunidad	Denominación del puesto	Especialidad	Número de plazas	G.P.	N.S.	Jornada*
Administración	Titulado/a medio	Administración	1	B	B1	M

	Técnico/a especialista	Servicios e información	10	C	C3	4M/4T/2 JPM
	Técnico/a auxiliar	Servicio de atención a la comunidad universitaria e información institucional	1	D		JPM
Facultad de Ciencias/Dpto. de Biología	Titulado/a superior	Laboratorio	1	A	A2	JPM
	Técnico/a especialista	Laboratorio	5	C	C1	M
Facultad de Ciencias/Dpto. de Biología Molecular	Titulado/a Superior	Laboratorio	1	A	A2	M
	Titulado/a medio	laboratorio	2	B	B1/B2	M
	Técnico/a especialista	Laboratorio	2	C	C1/C3	M
Facultad de Ciencias/Dpto. de Ecología	Técnico/a especialista	Laboratorio	2	C	C1	M
Facultad de Ciencias/Dpto. de Física Aplicada	Titulado/a Medio	Laboratorio	1	B	B1	M
	Técnico/a especialista	Laboratorio	4	C	C1	3M/T
Facultad de Ciencias/Dpto. de Física de la Materia Condensada	Titulado/a Medio	Laboratorio	3	B	1B1/2B2	M
	Técnico/a especialista	Laboratorio	2	C	C1	M
Facultad de Ciencias/Dpto. de Física de Materiales	Titulado/a Medio	Laboratorio	2	B	B1	M
	Técnico/a especialista	Laboratorio	1	C	C1	M
Facultad de Ciencias/Dpto. de Física Teórica	Técnico/a especialista	Servicios e información	1	C	C3	M
Facultad de Ciencias/Dpto. de Geología y Geoquímica	Técnico/a Medio/a	Laboratorio	1	B	B2	M
	Técnico/a especialista	Laboratorio	1	C	C1	M
Facultad de Ciencias/Dpto. de Química Física Aplicada	Técnico/a especialista	Laboratorio	4	C	C1	M
	Técnico/a especialista	Informática	1	C	C2	M
Facultad de Ciencias/Dpto. de Química Inorgánica	Titulado/a medio	Laboratorio	1	B	B2	M
	Técnico/a especialista	Laboratorio	1	C	C1	T
Facultad de Ciencias/Dpto. de Química Orgánica	Técnico/a especialista	Laboratorio	2	C	C1	M/JPM
Facultad de Ciencias/Dpto. de Química Analítica y Análisis Instrumental	Técnico/a especialista	Laboratorio	1	C	C1	M
Facultad de Ciencias/Dpto. de Química Agrícola y Bromatología	Técnico/a especialista	Laboratorio	1	C	C1	M

\*Leyenda:

M: jornada de mañana

T: jornada de tarde

JPM: jornada partida de mañana

Por último, cabe señalar la labor del PAS de los servicios centrales de la Universidad Autónoma de Madrid cuya labor incide en el desarrollo del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por su relación con los estudiantes: Oficina de acogida, Oficina de orientación y atención al estudiante, Servicio de Idiomas, Oficina de prácticas externas y empleabilidad, etc..., o por su relación con el seguimiento y mejora de la calidad de los estudios: Gabinete de estudios y evaluación institucional, Oficina para el desarrollo de las enseñanzas, Oficina de análisis y prospectiva, Formación docente, etc...

## 7.1 Justificación de los medios materiales y servicios clave disponibles

El título de Grado en ~~Ciencias de la Alimentación~~ Ciencia y Tecnología de Alimentos, evolución del Grado en Ciencias de la Alimentación y que procede del título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, ~~se imparte actualmente~~ en la Universidad Autónoma de Madrid desde el curso 1996-1997, el cual se encuentra plenamente consolidado ~~al venir impartándose~~. Este hecho por sí solo quizá baste para justificar que se dispone de los recursos humanos y materiales necesarios para continuar impartiendo estas enseñanzas en la Facultad de Ciencias de la UAM siempre adaptadas al nuevo marco legislativo vigente. ~~Sin embargo, también es cierto que en este momento estamos inmersos en un proceso de modificación en las empleadas, lo que a su vez conducirá a cambios estructurales~~ En su compromiso con la calidad en la docencia, la Universidad Autónoma de Madrid realiza de manera continua un esfuerzo para adecuarse a las metodologías docentes actuales para posibilitar una enseñanza más personalizada.

En una Facultad como la de Ciencias de la UAM es complejo realizar un "inventario a fecha fija" de los recursos materiales disponibles y necesarios en un futuro para garantizar el desarrollo de una titulación concreta, ya que muchos de estos recursos son compartidos actualmente en mayor o menor medida por 9 titulaciones, con unos ~~5.000~~ 4.100 estudiantes de grado ~~licenciaturas y diplomaturas~~. No obstante, a continuación, se detalla en la medida de lo posible cuales son los recursos materiales y los servicios de los que se dispone actualmente, haciendo referencia a aquellos empleados fundamentalmente para el desarrollo de las ~~enseñanzas en la titulación de la Licenciatura de Biología, y que se emplearán en las actividades formativas conducentes a la obtención del Grado en Ciencias de la Alimentación~~ Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la UAM.

## 7.2 Aulas

En la actualidad, y gestionadas por la Facultad de Ciencias, ~~hay 43 aulas con una capacidad superior a 70 plazas, 13 aulas con capacidad de entre 50 y 70 plazas y 8 aulas con una capacidad de 25 plazas, diseñadas especialmente para trabajar con grupos reducidos en talleres, seminarios, etc.~~

se cuenta con:

- 5 aulas con capacidad para menos de 30 alumnos
- 24 aulas con capacidad para más de 30 y menos de 50 alumnos
- 17 aulas con capacidad para más de 51 y menos de 75 alumnos
- 28 aulas con capacidad para más de 75 y menos de 100 alumnos
- 8 aulas con capacidad para más de 101 y menos de 150 alumnos
- 1 aula con capacidad para más de 151 y menos de 200 alumnos

Estas aulas están distribuidas de la siguiente forma: 55 de ellas en el edificio de Ciencias y 28 en el edificio de Biología. En total son 83 aulas equipadas con los medios audiovisuales necesarios (megafonía, cañones de proyección, ordenadores...) y disponen de conexión inalámbrica y por cable de alta velocidad a Internet.

Desde julio de 2015, la Facultad de Ciencias, Edificio de Biología, cuenta con un "Aula Verde" con capacidad para 100 estudiantes y en la que se ha montado un jardín vertical con el fin de incorporar un ambiente natural al ejercicio docente. La idea está siendo usada

como trabajo fin de grado y como una experiencia piloto que podría llevar a incorporarse en el resto de aulas de la Facultad.

Asimismo, la Facultad de Ciencias se ha acondicionado con rampas y ascensores diseñados para garantizar que los estudiantes/ profesores con problemas de movilidad puedan acceder a todas sus instalaciones.

La distribución de estas aulas se realiza con un curso académico de antelación y una vez aprobada la ordenación académica de los títulos oficiales, según las propuestas realizadas por el conjunto de las Comisiones Docentes de Grado y de Posgrado de la Facultad ~~son analizadas por el Vicedecano de Ordenación Académica que, atendiendo a las necesidades y peticiones recibidas, gestiona la distribución final.~~ De este modo, si bien con cierta periodicidad es necesario hacer pequeñas obras de mejora para adaptar las aulas a las necesidades del momento, se puede asegurar que se dispone de espacio docente adecuado y suficiente para abordar las enseñanzas de Grado en ~~Ciencias de la Alimentación~~ Ciencia y Tecnología de los Alimentos, sin ningún perjuicio en la impartición de las otras titulaciones.

### **7.3 Laboratorios docentes y material inventariable**

~~Para~~ Desde la impartición de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (curso académico 1996-97) y la Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética, la Facultad de Ciencias de la UAM cuenta con un edificio propio y específico con laboratorios docentes y planta piloto que complementan el resto de instalaciones docentes de la Facultad (un total de 67 laboratorios docentes de diversa capacidad y dotación). Se dispone de equipamiento e instrumental de laboratorio analítico, así como de laboratorios de contención microbiológica P2.

Para garantizar el mantenimiento de los equipos, en cada laboratorio docente hay asignada al menos una persona de apoyo además de un coordinador de prácticas. Ellos son los encargados de asegurar su buen funcionamiento, y de repararlos cuando es posible. Además, la UAM cuenta con los Servicios Generales de Apoyo a la Investigación (SEGAINVEX), que también colabora en la medida de lo posible en las reparaciones del material docente. Cuando es necesario el mantenimiento y/o las reparaciones las llevan a cabo las casas comerciales correspondientes, en ocasiones a través de contratos de mantenimiento con cláusulas de calidad del servicio (caso, por ejemplo, del parque informático).

Con casi un curso académico de antelación, se hace la previsión de gasto de material fungible e inventariable para garantizar unas enseñanzas prácticas de calidad. En este sentido, los Departamentos responsables de esa docencia elevan su petición al Administrador Gerente de la Facultad, que coordina la Comisión Económica del Centro, que a su vez es la responsable de elevar a la Junta de Facultad una propuesta de gasto definitiva.

### **7.4 Tecnologías de la información y aulas de informática**

La Universidad Autónoma de Madrid dispone de una serie de servicios de Tecnologías de la Información, bajo la dependencia del Vicerrectorado de Innovación, Transferencia y Tecnología. Su cometido principal es la prestación de soporte técnico a la comunidad



universitaria para la innovación y gestión tecnológica en varios ejes como son la docencia, la gestión administrativa, los servicios de infraestructura de comunicación y soporte informático. Tales funciones se articulan con respeto al principio de accesibilidad universal y el catálogo de servicios que ofrece puede ser consultado en <http://www.uam.es/servicios/ti/servicios/>, entre los que caben destacar: cursos de formación, correo electrónico y red inalámbrica gratuitos y servicio de préstamo de ordenadores portátiles.

Todos los estudiantes de la UAM, desde el momento de su matrícula, disponen de correo electrónico y tienen libre acceso tanto a la red inalámbrica (EDUROAM) como a cualquiera de las "Aulas de Informática" del Campus de la UAM. Estas aulas disponen de ordenadores con conexión ADSL, en los que además se encuentra el software necesario para poder realizar las prácticas y trabajos de las diferentes materias.

La UAM dispone de aulas de informática en cada uno de los centros. La UAM cuenta con un total de ~~38~~ 31 aulas de informática con más de ~~900~~ 924 ordenadores personales.

En la Facultad de Ciencias existen ~~341~~ 397 puestos, ~~118~~ 122 en el Edificio de Biología y ~~223~~ 275 en el Edificio ~~general~~ de Ciencias. El control y mantenimiento de dichos equipos se realiza de forma centralizada por el Servicio de Tecnologías de la Información. Para garantizar la disponibilidad de estos recursos existe un sistema de reserva previa de las mismas permanente vía internet. Además, en estos espacios se dispone de software y programas ofimáticos adaptados a las necesidades educativas de cada Plan de Estudios.

Otra innovación desde el punto de vista de la docencia es la llamada "~~Página del profesor~~", docencia en red mediante la plataforma de e-learning Moodle. Desde esta herramienta, el profesor pone a disposición de sus alumnos todos los materiales necesarios para el desarrollo de la enseñanza. Los estudiantes acceden a esta aplicación mediante sus claves de correo electrónico.

En otro orden de asuntos, el servicio de Tecnologías de la información apoya la gestión de los asuntos académicos en red tanto para las matrículas como para el anuncio y gestión de becas. Además, los estudiantes pueden consultar directamente el estado de su expediente. En este sentido, la UAM en colaboración con SIGMA Gestión Universitaria se encuentra inmersa desde 2015 en un profundo cambio tecnológico para modernizar sus procesos administrativos y de tramitación. El acceso de los docentes y los alumnos a la información, tanto desde su campus virtual como mediante sus aplicaciones móviles, es un elemento clave en sus apuestas por la modernización tecnológica.

## 7.5 Bibliotecas y hemeroteca

En total, las Bibliotecas de la Universidad Autónoma de Madrid disponen de más de ~~810.000~~ 970.000 libros, ~~27.000~~ 134.500 libros electrónicos, ~~30.000~~ 27.600 mapas, ~~40.000~~ 102.000 revistas (de las cuales ~~30.000~~ 90.000 son suscripciones en formato electrónico), y más de 200 bases de datos. Ofrecen casi ~~4.500~~ 5.016 puestos de lectura en horario de 09.00 h a 20.30 h y 296 ordenadores portátiles para el préstamo. Además, se cuenta con una Sala de Estudio abierta las 24 horas del día ~~todos los días del año~~ en periodos de exámenes (sala de ampliación horaria).

Los principales servicios que la UAM ofrece a través de la Biblioteca (<http://biblioteca.uam.es/>) son: Catálogo automatizado, Préstamo domiciliario, Préstamo interbibliotecario, Formación de usuarios e Información bibliográfica, ...

También se ofrece un servicio de referencia digital denominado *Quid? Consulte al bibliotecario*, con la finalidad de ayudar a buscar información sobre un tema o resolver cualquier duda sobre el uso de los recursos y servicios que ofrece la UAM\_Biblioteca. La comunicación con los usuarios se ha visto reforzada últimamente con herramientas de difusión como son el blog *CanalBiblos*, la lista de reproducción en YouTube de *UAM\_Biblioteca*, nuestra página pública de *UAM\_Biblioteca. Universidad Autónoma de Madrid* en Facebook y un perfil en Twitter: *UAM\_Biblioteca*, además de *Instagram*, *Pinterest*, *Flickr*, *Google+* y *Whatsapp*.

La UAM\_Biblioteca pertenece al Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Madrid (*Madroño*), lo que le permite acceder a los recursos que se adquieren cooperativamente con estas bibliotecas. También es miembro de *Rebiun*, Red de Bibliotecas Universitarias españolas, y de otras asociaciones profesionales.

Desde el año 2002 su compromiso en la búsqueda de la calidad se materializa en la elaboración de diversos informes de evaluación, redacción de planes estratégicos, y definición de una política de gestión encaminada a lograr la mejora continua de sus servicios. En el año 2004, tras la elaboración de su Informe de Evaluación, se obtuvo el Certificado de Calidad de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA). Toda la información sobre la Biblioteca se encuentra en las Memorias anuales que se presentan en Consejo de Gobierno desde hace casi 10 años, y están accesibles en: <http://biblioteca.uam.es/sc/memoria.html>

~~Además, con el objetivo de ofrecer un servicio de excelencia a los usuarios en el nuevo contexto de la Educación Superior, y en aplicación del Plan Estratégico de la Biblioteca (2006-2008), se han puesto en marcha las siguientes iniciativas generales: Reservas en línea, Buzones de devolución Préstamo Intercampus, Repositorio institucional, Dialnet, Servicio de atención telefónica, Adquisiciones automatizadas, Préstamo de ordenadores portátiles, Metabúsqueda de recursos electrónicos y Sistema de atención virtual al usuario.~~

## 7.6 Biblioteca de Ciencias

La Biblioteca de Ciencias Fernando González Bernáldez se encuentra en un edificio propio, con 8.700 metros cuadrados de superficie. Cuenta con del Certificado de Calidad de la ANECA (ref. CCB-2004-0016), y está dotada con:

- 2 Salas de lectura con libre acceso a los fondos bibliográficos
- ~~730~~ 637 puestos de lectura
- ~~6~~ 10 Salas de trabajo en grupo: 60 puestos
- la única Sala **Búho** diariamente abierta 24h abierta en la Comunidad de Madrid, con ~~274~~ 290 puestos de estudio
- 1 puesto de consulta para personas con discapacidad
- 18 puestos de lectura en Centro de Documentación de Espacios Naturales (CDEN)
- 1 sala de investigadores: 6 puestos
- 34 ordenadores portátiles para préstamo

Adicionalmente existe una hemeroteca con:

- 2 salas de lectura
- ~~243~~ 213 puestos de lectura

Cuentan además con ~~un número bastante elevado de~~ 27 ordenadores para uso público, para acceder a las bases de datos y revistas en formato electrónico y un AULA Multimedia con 20 ordenadores, para la formación de usuarios.

Respecto a las colecciones, dispone de unas ~~75.000-112.000~~ monografías y ~~2.000~~ 1.700 títulos de revistas en papel, así como el acceso a un importante paquete de recursos electrónicos. Cualquier usuario puede solicitar la compra de material bibliográfico, de forma que una comisión de biblioteca evalúa la solicitud y si se considera oportuna gestiona la compra. De esta manera, en la medida de las posibilidades presupuestarias, es posible mantener actualizados los fondos bibliográficos.

Está atendida por 16 Bibliotecarios y 1 personal administrativo.

## **~~7.7 Unidad de Recursos Audiovisuales y Multimedia (URAM)~~ Unidad de Tecnologías para la Educación (UTED)**

La Unidad de ~~Tecnologías para la Educación (UTED) Recursos Audiovisuales y Multimedia~~ de la UAM ~~que depende del área de Servicios (Biblioteca y Archivo), es un centro de~~ da apoyo a la docencia y la investigación en materia de contenidos y tecnologías audiovisuales y multimedia a disposición de toda la comunidad universitaria. ~~La URAM~~ Esta unidad ofrece los siguientes servicios:

Mediateca: posee un fondo audiovisual y multimedia compuesto por más de 4000 títulos en diferentes formatos y pertenecientes a diversos géneros y materias y un fondo de revistas, libros y obras.

Aula multimedia: se trata de un aula docente con 20 equipos informáticos y se destina a la docencia que requiera el uso de tecnologías de la información y/o softwares específicos y otros materiales multimedia.

Sala de Videoconferencias para actividades docentes, actos culturales y encuentros de investigación, con capacidad para 40 personas. Está dotada con equipamiento audiovisual completo para presentaciones y un sistema de emisión y recepción de videoconferencia por conexión telefónica y red.

Otros servicios: Grabación y edición de programas audiovisuales con fines docentes y de investigación., Préstamo de equipos audiovisuales y Conversiones de formatos y normas de color, digitalización de materiales.

## **7.8 Centro de Documentación Europea**

Es la biblioteca depositaria de las publicaciones de las instituciones de la Unión Europea. Su finalidad es difundir la información y documentación sobre las instituciones europeas para facilitar el conocimiento y la investigación sobre la Unión y sus políticas.

Ubicado en un local adyacente a la Biblioteca de la Facultad de Económicas, cuenta con sala de consulta de fondos, zona de trabajo del personal y dos depósitos de material con 24 puestos de lectura y un ordenador de uso público. Cuenta con un bibliotecario y tres becarios.

## 7.9 Prácticas Externas

La Facultad de Ciencias dispone de la Oficina de ~~Practicum~~ Prácticas Externas, con personal administrativo propio adscrito a ella y que se ocupa de gestionar las prácticas externas con las casi ~~500~~ 1000 empresas e instituciones con convenio en la actualidad (Ver <http://www.uam.es/centros/ciencias/estucien/default.htm>) ([http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1234888218720/contenidoFinal/Oficina\\_de\\_Practicas\\_Externas.htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1234888218720/contenidoFinal/Oficina_de_Practicas_Externas.htm)).

## 7.10 Servicios centrales de la UAM

La Universidad Autónoma de Madrid cuenta, por otra parte, con una serie de servicios a la comunidad universitaria de gran importancia tanto para el personal perteneciente a dicha universidad como para el alumnado:

- **Servicio Interdepartamental de Investigación (SIDI):** Servicio que está estructurado en laboratorios en los que se dispone de numerosas técnicas analíticas que sirven de apoyo a la investigación que se realiza en toda la UAM, especialmente para la Facultad de Ciencias, donde se encuentra localizada la mayor parte de dicho servicio. Entre otras, se dispone de técnicas tan importantes como Microscopía Electrónica de Barrido, Difracción de rayos X, Fluorescencia de rayos X, Cromatografía de Gases/Masas, ICP, Análisis Elemental, etc.

- **Servicio General de Apoyo a la Investigación (Segainvex):** este servicio tiene como objetivos básicos los de suministrar apoyo técnico y llevar a cabo la construcción de prototipos necesarios tanto para tareas docentes como de investigación. Las secciones de las que consta son las siguientes: oficina técnica, electrónica, vidrio y cuarzo, soldadura, mecánica y criogenia.

- **Centro de computación científica (CCC):** centro cuyo principal objetivo es ofrecer y gestionar recursos informáticos destinados a la investigación. Dispone de servidores multiprocesador para realizar cálculos científicos de alto rendimiento, al que los usuarios acceden a través de la red. Además, el CCC dispone de un laboratorio de simulación donde se pueden realizar cursos para estudiantes de tercer ciclo o equivalentes, mediante la reserva del mismo por parte del profesor responsable. El Centro también ofrece un servicio de biblioteca, así como diferentes servicios complementarios (servicio de impresión de gran formato, grabación de discos compactos y digitalización) y organiza seminarios y cursos sobre temas relativos a sus actividades (Linux, programación paralela, técnicas de análisis visual de datos, etc).

## 7.11 Revisión y Mantenimiento

El Servicio de Mantenimiento de la Universidad Autónoma de Madrid es el encargado de la revisión y mantenimiento de la infraestructura general del Campus. Depende de la Vicegerencia de Economía y Recursos Materiales.

Su actividad se desarrolla en cuatro frentes fundamentales:

- **Mantenimiento correctivo:** Atiende la reparación de los equipos e instalaciones una vez que el fallo se ha producido. Esta intervención se realiza a petición de los miembros de la Comunidad Universitaria que hayan detectado algún problema en los elementos citados.
- **Mantenimiento preventivo:** Trata de anticiparse a la aparición de averías, efectuando revisiones de forma programada y periódica. De este modo se consigue aumentar el tiempo de servicio sin interrupciones de las instalaciones. Se realiza de oficio, sin que medie petición de los miembros de la Comunidad Universitaria.
- **Modificación de las infraestructuras:** Se realizan obras de modificación de locales o instalaciones, como complemento de los puntos anteriores para adaptar los sistemas a las necesidades que surgen. Las obras que se realizan son aquellas que por sus especiales características (conocimiento previo de instalaciones, horarios restringidos de acceso al lugar de intervención, etc.) sean inviables de acometer con medios ajenos a la Universidad.
- **Asesoramiento técnico:** Desde el Servicio de Mantenimiento se presta asistencia técnica para la resolución de todo tipo de problemas dentro de su ámbito de actuación. El personal técnico colabora en la búsqueda de las soluciones más viables técnica y económicamente y supervisa la ejecución de trabajos por parte empresas ajenas a la Universidad.

## 7.12. Servicio de Idiomas

El Servicio de Idiomas de la UAM tiene como actividades principales, dentro de la comunidad universitaria, la realización de cursos de alemán, francés, inglés, italiano y español y la realización de exámenes para la obtención de Certificados de nivel B1 y B2. Este servicio ofrece soporte a nuestros estudiantes para que puedan acreditar su nivel de conocimientos en inglés para la obtención del correspondiente título de Grado. Tanto los cursos como los exámenes se programan según los niveles establecidos en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

## 7.13. Otros Servicios

Además de los servicios anteriormente descritos, la UAM cuenta con un Servicio médico propio, Servicio de Servicio de Educación Física y Deporte con varios polideportivos y 2 piscinas (cubierta y de verano), Servicio de Psicología, Servicio de Salud Laboral y Prevención de Riesgos Laborales, Centro Superior de Investigación y Promoción de la Música, Fisioterapia, Farmacia-Óptica, oficina de Correos, etc. También se dispone de 3 Colegios Mayores Universitarios que funcionan como residencia para estudiantes y profesores visitantes y un fácil acceso tanto por carretera (M-607) como por servicio de Cercanías (se dispone de estación propia en el campus de la UAM) y de autobuses (varias líneas tienen parada en esta universidad), todos ellos al servicio tanto del personal perteneciente a la Universidad como del alumnado, en muchos casos gratuitos y, en otros, con precios reducidos para el personal vinculado a la UAM.

## 8.1 Justificación de los indicadores

Las tres tasas estimadas se han establecido sobre la base de las correspondientes en el Grado en Ciencias de la Alimentación y previamente a la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la UAM que se han ido ajustando a lo previamente establecido en relación a nuestra experiencia (Graduación ~~60~~ 49%, 68%, Abandono ~~18~~ 21%, 40%, Eficiencia ~~90~~ 95%, 97%), en los últimos años en el último curso académico.

El cambio de la actual Licenciatura de segundo ciclo, a la que acceden ~~accedían~~ los estudiantes tras cursar primeros ciclos de titulaciones de Ciencias o de Ciencias de la Salud, al Grado debe suponer, según se estima, ~~supuso~~ una modificación de las tasas de la Licenciatura actual en el sentido de reducir sustancialmente, en primer lugar, la tasa de Graduación del 78% al ~~60~~ 49%. A la Licenciatura de segundo ciclo ~~accedían~~ estudiantes que han ~~habían~~ superado varios cursos de estudios universitarios, lo que supone ~~suponía~~ en la práctica un proceso de selección que no se producirá ~~produce actualmente~~ en el Grado. Por otro lado, los estudiantes que ~~accedían~~ a la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos poseían un mayor grado de madurez, por edad, además de haber elegido dicha Licenciatura como una opción personal. Esta situación será ~~resulta ser~~ diferente en el Grado al acceder a esta titulación estudiantes más jóvenes, en términos generales y habiendo tomado la opción del Grado con menor madurez.

Por los mismos motivos, se estima que la tasa de abandono será algo mayor con la consecuente reducción de la tasa de eficiencia.

No obstante, es previsible que, pasados los primeros cursos, las tasas de eficiencia y graduación se eleven hasta valores similares o mejores que los actuales debido al efecto de la implantación de nuevas actividades docentes y sistemas de evaluación.

Tasa de graduación	<del>60</del> 49 75%
Tasa de abandono	20 <del>21</del> %
Tasa de eficiencia	<del>90</del> 95%

~~Todos los indicadores de rendimiento de los estudiantes del Grado en Ciencias de la Alimentación reflejan unos relevantes resultados, que se adecúan a las expectativas de la Memoria de Verificación. Este rendimiento es prácticamente generalizable a la mayoría de las asignaturas, salvo excepciones, a medida que se avanza en los cursos, las tasas de rendimiento aumentan hasta el 78,8% en la mayoría de las materias aunque existen valores inferiores en el curso 1º y en alguna asignatura de 2º, lo que indica, que siendo los niveles de dificultad y complejidad de las asignaturas diferentes dentro de un curso y entre cursos, la formación y competencias adquiridas progresivamente por los estudiantes les capacita para mantener un alto nivel de rendimiento académico.~~

La presente Modificación del Título prevé mejorar los indicadores cuantitativos del rendimiento académico de los estudiantes del Grado en Ciencias de la Alimentación. El análisis crítico de la evolución de los indicadores del Grado efectuado a través del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Grado en Ciencias de la Alimentación ha puesto de manifiesto que, desde su implantación en el curso 2010-11, los estudiantes tienen la expectativa de encontrarse con un Grado sobre alimentos orientado hacia Ciencias de la

Salud lo que produce que, en cierta medida, el perfil de los estudiantes de nuevo ingreso no sea el más apropiado, lo que trae como consecuencia la baja tasa de rendimiento y por tanto, la desmotivación y el abandono del Grado en los primeros cursos. Este hecho implica un serio conflicto de intereses tanto académicos como profesionales ya que los estudiantes se enfrentan a una titulación con un claro enfoque experimental y tecnológico, tal y como se desarrolla en su plan de estudios, perteneciente a la Rama de Ciencias.

Por lo tanto, el cambio en la denominación del título Grado en Ciencias de la Alimentación a Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos conllevará presumiblemente un descenso de la tasa de abandono, que ha alcanzado un valor medio superior al 21% y en el último curso un valor claramente más alto. Se espera que la modificación propuesta mantenga la tasa de abandono en los valores previstos inicialmente en la memoria de verificación, y además hará que dicha la titulación sea coherente con el resto del territorio nacional y evite las confusiones que se pudieran estar produciendo en la actualidad.

Por otra parte, la modificación de la planificación de las enseñanzas con la inclusión de en primer curso dos asignaturas (Antropología de la Alimentación y Producción de Materias Primas) de 6 ECTS permitirán al estudiante un primer contacto en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos desde el inicio de sus estudios con el consiguiente aprendizaje de algunos contenidos específicos del grado lo que redundará en la tasa de rendimiento que se sitúa en la actualidad en torno al 78% y en la tasa de graduación que alcanza el 68% en la última promoción. Por lo tanto, entendemos que, si mejoramos el perfil de los estudiantes con la modificación del título, se prevé un aumento de la tasa de graduación en torno al 75%. Finalmente, en relación a la tasa de eficiencia, en la actualidad supera el 95% por lo que se prevé que esta reorganización y planificación de las enseñanzas mantenga dicho indicador del rendimiento académico.

## 10.1 Cronograma de implantación de la titulación

~~La implantación del plan de estudios conducentes a la obtención del título de Graduado en Ciencias de la Alimentación se realizará de manera progresiva curso a curso.~~

~~El título de Graduado en Ciencias de la Alimentación sustituye al Título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (Licenciatura de segundo ciclo).~~

~~Curso de implantación de título de Graduado en Ciencias de la Alimentación: 2009-2010, si se cumplen en el plazo necesario los requisitos de homologación y autorización por la Comunidad Autónoma.~~

~~El Título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se comenzaría a extinguir en el curso académico 2010-2011 no ofertando plazas de nuevo ingreso, salvo que la normativa en vigor autorice la extinción en cursos posteriores. En ese caso, la UAM valoraría la posibilidad de retrasar la extinción de la Licenciatura con el fin de mantener las posibilidades de acceso a estudiantes de primeros ciclos de la UAM.~~

~~Curso de implantación: 2009/2010~~

### MODIFICACIÓN

#### 10.1 CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN DE LA TITULACIÓN

La implantación de la Modificación del plan de estudios del Grado en Ciencias de la Alimentación se llevará a cabo en su totalidad a partir del curso 2018-19. Entendemos que la propuesta presentada hace viable la progresión adecuada en la formación y no se perjudica en ningún momento al alumnado.

~~Esta implantación no requiere de infraestructuras docentes adicionales ni de profesorado (la total extinción de clases presenciales de la actual titulación de Ciencias de la Alimentación) lo que permite la impartición de todas las horas lectivas correspondientes a las materias de los cursos del grado.~~

Con la implantación de la Modificación del plan de estudios del Grado en Ciencias de la Alimentación, los estudiantes deberán cursar la nueva asignatura obligatoria de **Higiene Alimentaria** que se impartirá en el segundo semestre de tercer curso y en una franja horaria que posibilite la matriculación de los estudiantes de cuarto curso. Además, en caso de ser necesario por el número de estudiantes matriculados, se estudiará organizar un grupo específico durante el año de implantación para no perjudicar a ningún estudiante. Asimismo, la Modificación implicará que los estudiantes deberán cursar las asignaturas de **Gestión de la Calidad** y aquellas relativas a las **materias de Tecnología de Alimentos** que se convierten de asignaturas obligatorias a asignaturas obligatorias en el Grado (Tecnología de Productos Vegetales, Tecnología de Leche y Oviproduitos, Tecnología de Carne y Pescado, Tecnología de Aceite y Grasas, Tecnología de Vino y Bebidas Alcohólicas). No obstante, para aquellos estudiantes que tuvieran aprobada la asignatura obligatoria de Elaboración y Conservación de Alimentos se les convalidará por la asignatura de Tecnología de Productos Vegetales.

Al revisar y reorganizar las competencias y especialmente, los resultados de aprendizaje de las asignaturas de Química, Bioquímica General y Metabolismo que se estructuran en las asignaturas de Química I, Química II y Bioquímica, se considera necesario una adaptación conjunta de las mismas para así encajar de manera coherente la reestructuración de todas las competencias que cubren estas asignaturas.



A continuación, se indica de forma más detallada cómo afecta a los estudiantes de los distintos cursos del grado en Ciencias de la Alimentación la modificación para su cambio al Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Para ello es preciso tener en cuenta las tablas de adaptación que se han presentado en el criterio 5.1. Planificación de Enseñanzas de la Modificación. La situación de los estudiantes sería la siguiente, siempre y cuando el estudiante supere todo lo matriculado y haya ido progresando en su formación de forma coherente completando curso a curso.

**1. Estudiantes actualmente en primer curso y que al concluir el curso 2017-18 hayan superado las asignaturas de las que se han matriculado.** Con la implantación del Modifica en el curso 2018-19, estos estudiantes que estarían en 2º curso deberían matricularse de 60 ECTS, distribuidos de la siguiente forma:

*Antropología de la Alimentación: 1ºC, 1ºS*  
*Estadística: 1ºC, 2ºS*  
*Producción de Materias Primas: 1ºC, 2ºS*  
*Química II: 2ºC, 1ºS*  
*Fisiología Humana: 2ºC, 1ºS*  
*Composición y Propiedades de Alimentos I: 2ºC, 1ºS*  
*Todas las asignaturas del 2º semestre de 2º curso.*

**2. Estudiantes actualmente en segundo curso y que al concluir el 2017-18 hayan superado las asignaturas de las que se han matriculado.** Con la implantación del Modifica en el curso 2018-19, estos estudiantes que estarían en 3º curso deberían matricularse de 72 ECTS\*, distribuidos de la siguiente forma:

*Antropología de la Alimentación: 1ºC, 1ºS*  
*Producción de Materias Primas: 1ºC, 2ºS*  
*Ingeniería en la Industria Alimentaria: 2ºC, 2ºS*  
*Todo el 3º curso a excepción de 6 ECTS optativos de 2º S.*

\*La UAM ante situaciones particulares de estudiantes, y con el fin de que un estudiante pueda matricular en un mismo curso académico los 60 ECTS oficiales, permite la matrícula de una o dos asignaturas pendientes del curso académico anterior, por lo que es viable la matriculación de 72 ECTS.

En este caso, los estudiantes cursarán dos asignaturas de primer curso por lo que la ordenación académica durante el curso 2018-19 puede conllevar que los horarios de primer curso y tercero estén desfasados en una hora, pudiendo comenzar tercer curso a las 8:30 horas de la mañana y de este modo, se facilita que los estudiantes puedan asistir a última hora de la mañana a las asignaturas de primer curso pendientes.

**3. Estudiantes actualmente en tercer curso y que al concluir el 2017-18 hayan superado las asignaturas de las que se han matriculado.** Con la implantación del Modifica en el curso 2018-19, estos estudiantes que estarían en 4º curso deberían matricularse de 66 ECTS, distribuidos de la siguiente forma:

*Toxicología Alimentaria: 3ºC, 1ºS*  
*Nutrición y Dietética: 3ºC, 1ºS*  
*Higiene Alimentaria: 3ºC, 2ºS*  
*Gestión de la Calidad: 4ºC, 1ºS*  
*Tecnologías de Vinos y Bebidas Alcohólicas: 4ºC, 1ºS*  
*Créditos Optativos: 4ºC, 1ºS*

*Créditos Optativos: 4°C, 2°S*  
*Prácticas Externas: 4°C, 2°S*  
*Trabajo Fin de Grado: 4°C, 2°S.*

Teniendo en cuenta la tendencia de matrícula de los estudiantes de este grado (más del 90%), los futuros estudiantes de cuarto habrán cursado mayoritariamente los créditos optativos que se ajustan al área de tecnología de alimentos. Así, un estudiante convencional que supere el tercer curso en el actual 2017-18 se encontraría con todas las asignaturas, o todas menos una, de componente tecnológico que se cursan en el tercer curso de la propuesta de Modificación, por lo que el perfil de matrícula sería como el descrito anteriormente. En el hipotético caso de que el estudiante tuviera que cursar dos asignaturas de ámbito tecnológico, éste sólo tendría que cursar una asignatura optativa de las dos que figuran en el segundo semestre.

Asimismo, durante el año 2018-19 correspondiente a la implantación del Modifica propuesto, la ordenación académica relativa a la asignatura de *Higiene Alimentaria* se hará compatible con el desarrollo de las prácticas externas obligatorias en esta titulación. Esta asignatura es la única que no puede ser reconocida a los estudiantes que en este momento cursan el Grado en Ciencias de la Alimentación, el resto de asignaturas cursadas en el actual grado tienen una equivalencia en competencias, conocimientos y destrezas que permite su reconocimiento (adaptación).

Por otra parte, la Facultad de Ciencias de la UAM resolverá cualquier conflicto que pudiera surgir (número de alumnos matriculados en una asignatura, horarios especiales durante el curso 18-19, etc...) durante el año de implantación y adaptación de la propuesta de Modificación. Por lo tanto, la propuesta de Modifica presentada es totalmente viable y posible de aplicar, gracias a la estructura propuesta, la coherencia formativa que se indica a lo largo de la Memoria y la ordenación académica que se tiene en este plan de estudios, en franjas de mañana para 1º y 3º y de tarde para 2º y 4º. Además, esta implantación no requiere de infraestructuras docentes adicionales ni de profesorado (la total extinción de clases presenciales de la actual titulación de Ciencias de la Alimentación) lo que permite la impartición de todas las horas lectivas correspondientes a las materias de los cursos del grado.

Gabinete del Rector

En uso de las competencias atribuidas por el artículo 20 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y por el artículo 40 de los vigentes Estatutos de Universidad Autónoma de Madrid, aprobados por Decreto 214/2003, de 16 de octubre, y modificados por Decreto 94/2009, de 5 de noviembre, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, resuelvo delegar en el Vicerrector de Coordinación Académica y de Calidad la firma de las solicitudes de verificación de Títulos Oficiales ante el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y de cuantas comunicaciones, actos y trámites se deriven de las mismas, debiendo hacer constar la autoridad de procedencia, con indicación expresa de la presente resolución.

La presente resolución producirá efectos desde su fecha, no siendo necesaria su publicación.

Madrid, 7 de julio de 2017

EI RECTOR



Rafael Garesse Alarcón