

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN 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 de Zaragoza	Facultad de Veterinaria	50008885	
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 de Zaragoza			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias	No		
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Ciencias agrarias y tecnología de los alimentos			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Ángel Castellanos Gómez	Vicerrector de Política Académica		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Antonio Mayoral Murillo	Rector		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Ángel Castellanos Gómez	Vicerrector de Política Académica		
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	TELÉFONO
Pza. Basilio Paraíso nº 4	50005	Zaragoza	976761013
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
rector@unizar.es	Zaragoza	976761009	
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Zaragoza, AM 31 de marzo de 2025	
		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 de Zaragoza	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ciencias		Industria de la alimentación	Industria de la alimentación	
<b>ÁMBITO DE CONOCIMIENTO</b>				
Ciencias agrarias y tecnología de los alimentos				
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Zaragoza				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
021	Universidad de Zaragoza			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
10	158	6
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad de Zaragoza

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
50008885	Facultad de Veterinaria

#### 1.3.2. Facultad de Veterinaria

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
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>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	42.0	90.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
<b>PRIMER AÑO</b>	30.0	42.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	12.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://www.unizar.es/sites/default/files/secregen/BOUZ%2013-11-14.pdf">http://www.unizar.es/sites/default/files/secregen/BOUZ%2013-11-14.pdf</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
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 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.
CG2 - Utilizar las TICs
CG3 - Trabajar en equipo
CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.
CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.
CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.
CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés
CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.
CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.
CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.
CG11 - Empezar y estar motivado por la calidad.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Definir los elementos de un plan estratégico y de un sistema de gestión y control de la calidad y planificar su implantación en la industria alimentaria, incluyendo políticas de compras y cálculo de costes.
CE2 - Realizar análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales de materias primas y alimentos e interpretar los resultados obtenidos.
CE3 - Identificar los agentes físicos, químicos y microbiológicos que causan la alteración de los alimentos y seleccionar las estrategias más adecuadas para su prevención control.
CE4 - Identificar y valorar las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.
CE5 - Elaborar, transformar y conservar alimentos considerando unos estándares de calidad y seguridad, integrando la gestión medioambiental.
CE6 - Identificar los agentes de peligro en las fases de la cadena alimentaria, evaluar el riesgo y diseñar sistemas de prevención y control.
CE7 - Aplicar las herramientas básicas de gestión de la seguridad alimentaria.
CE8 - Diseñar, aplicar y mantener protocolos de autocontrol, de auditorías internas y de sistemas de trazabilidad en la industria alimentaria.
CE9 - Formular nuevos alimentos eligiendo los ingredientes y aditivos así como los tratamientos más adecuados para la obtención de productos seguros, nutritivos y atractivos para el consumidor.



CE10 - Diseñar y validar nuevos procesos de fabricación para satisfacer necesidades y demandas de mercado.
CE11 - Asesorar en la interpretación y aplicación de la legislación alimentaria, de informes y expedientes administrativos.
CE12 - Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria.
CE13 - Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina.
CE14 - Diseñar y ejecutar una investigación en el ámbito alimentario: Recopilación y análisis de la información, planteamiento de hipótesis, diseño experimental, interpretación de los resultados y elaboración de conclusiones.

## 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

En la Universidad de Zaragoza, los procedimientos de acceso y admisión a estudios universitarios oficiales de Grado se realizarán de conformidad con lo previsto en la normativa vigente.

En este sentido, la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la *Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)* ha modificado los requisitos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de Grado desde el título de Bachiller o equivalente, desde el título de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, así como para los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros. En esta nueva regulación desaparece la superación de la prueba de acceso a la universidad como requisito de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y se establece como requisito la posesión de la titulación que da acceso a la universidad: título de Bachiller o título, diploma o estudios equivalentes, y títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior. Asimismo, la nueva regulación exige *¿de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su redacción introducida por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre,¿ que el Gobierno, previo informe de la Conferencia General de Política Universitaria, ha de establecer las normas básicas para la admisión de los estudiantes que soliciten ingresar en los centros universitarios, siempre con respeto a los principios de igualdad, mérito y capacidad y en todo caso de conformidad con lo indicado en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.*

En cumplimiento del mandato anterior, se ha aprobado 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* [BOE de 7 de junio de 2014]. Según el artículo 3 de este Real Decreto, podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de grado 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.
- 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.
- 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, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- 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, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto.
- 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.
- Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- Personas mayores de 40 años, que acrediten una experiencia laboral o profesional en relación con unas enseñanzas concretas y que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías.

A estos efectos, la Universidad de Zaragoza aprobó:

-El Reglamento para el acceso y admisión a la Universidad de Zaragoza de Mayores de 40 años mediante acreditación de experiencia laboral o profesional en los estudios universitarios oficiales de Grado que incluye, en todo caso, **la realización de una entrevista personal con el candidato**. Acuerdo de 15 de febrero de 2010, del Consejo de Gobierno:

[http://www.unizar.es/sg/doc/8.Acuerdoaccesomayores40\\_001.pdf](http://www.unizar.es/sg/doc/8.Acuerdoaccesomayores40_001.pdf)

-El ámbito de la experiencia laboral y profesional a valorar en relación con cada enseñanza de grado, que permiten ordenar a los solicitantes para cada título ofertado. Acuerdo de 31 de marzo de 2010, de Consejo de Gobierno:

[www.unizar.es/sg/doc/5.4.familias\\_profesionalesv2\\_000.pdf](http://www.unizar.es/sg/doc/5.4.familias_profesionalesv2_000.pdf)

- Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- 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.
- 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.
- 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.

Asimismo el Real Decreto 412/2014, además de establecer la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, incluye el calendario de implantación de este procedimiento, determina los criterios y condiciones para el mantenimiento de la calificación obtenida en la prueba de acceso a la universidad y establece un período transitorio hasta llegar a la implantación general de esta nueva normativa. En cuanto al calendario de implantación, el nuevo sistema de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado será de aplicación a los estudiantes que hayan obtenido el título de Bachiller del Sistema Educativo Español regulado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, y que ac-



cedan a estas enseñanzas a partir del curso académico 2017-2018; hasta ese momento, para este colectivo de estudiantes sigue siendo de aplicación el procedimiento de acceso y admisión recogido en el Real Decreto 1892/2008. Por el contrario, para los estudiantes en posesión de los títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, así como para los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, los nuevos criterios de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado serán de aplicación a partir del curso académico 2014-2015.

De esta forma, para el período transitorio que abarca los cursos académicos 2014-2015 a 2016-2017, el Real Decreto recoge en su disposición transitoria única determinados criterios de admisión específicos que las Universidades podrán aplicar para garantizar la admisión en condiciones de igualdad. A tal efecto, y por acuerdo de 27 de mayo de 2014, de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, se ha aprobado el *procedimiento de admisión, los criterios de valoración y el orden de prelación en la adjudicación de plazas para determinadas vías de acceso a estudios oficiales de grado* [BOUZ núm. 6-2014] que serán de aplicación para la admisión a estudios oficiales de grado en la Universidad de Zaragoza durante el período transitorio correspondiente a los cursos 2014-2015, 2015-2016 y 2016-2017.

Igualmente hay que indicar que, de conformidad con lo recogido en el Real Decreto 412/2014 ¿anteriormente en el Real Decreto 1892/2008¿, la Universidad de Zaragoza aplica los porcentajes de reserva de plazas para los colectivos de estudiantes que se indican a continuación:

- Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años en la Universidad de Zaragoza, se reserva el 3% de las plazas ofertadas. Existe una preferencia para el ingreso de quienes hayan superado la prueba en la opción u opciones que esté vinculada al estudio solicitado. Quienes hayan superado la prueba para mayores de 25 años en otra Universidad podrán solicitar admisión en la Universidad de Zaragoza, pero a efectos de ingreso serán preferentes los estudiantes que la hayan superado en la Universidad de Zaragoza.
- Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años en la Universidad de Zaragoza, se reserva el 1,5% de las plazas ofertadas; estos estudiantes únicamente podrán solicitar admisión a aquellas enseñanzas de grado que estén vinculadas con la rama o ramas de conocimiento en que hayan superado la entrevista personal.
- Para las personas mayores de 40 años que hayan acreditado una determinada experiencia laboral o profesional en relación con uno o varios grados de la Universidad de Zaragoza, se reserva un 1,5% de las plazas ofertadas.
- Para los estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100 y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reserva el 5% de las plazas ofertadas. El criterio de adjudicación será la nota obtenida en los estudios que les den acceso.
- Para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento en los términos establecidos en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reservará el 3% de las plazas ofertadas [en los estudios de Fisioterapia, Magisterio en Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, se reserva un cupo adicional del 5% de las plazas].
- Para los estudiantes que ya estén en posesión de una titulación universitaria oficial o equivalente, se reserva un 3% de las plazas ofertadas.

Por último, y en lo que respecta a la admisión a estudios de Grado es preciso indicar que antes de comienzo de cada curso académico desde la Universidad de Zaragoza se hacen públicos los plazos y el procedimiento para solicitar plaza en sus estudios de grado y centros.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

##### 1) Plan de Acción Tutorial

Para apoyar y orientar a los alumnos, la Facultad de Veterinaria se ha dotado de un plan de acción tutorial o Proyecto Tutor, en el que se tienen en cuenta las características del centro y de los alumnos. Cada profesor tutor orienta de manera personalizada a 6-7 alumnos. Además, desde el curso 2011-2012 se ha puesto en marcha el proyecto mentor en el que estudiantes de últimos cursos colaboran en la orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.

El objetivo general del Proyecto Tutor es desarrollar acciones de atención al estudiante orientadas hacia la implantación y profundización de metodologías colaborativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, de forma que dichos procesos se conviertan en instrumentos de mejora de la formación del estudiante y en bases para la excelencia docente de nuestra universidad. Para ello se definen los siguientes objetivos específicos:

1. Incrementar las capacidades, habilidades y actitudes encaminadas a la tutoría integral de los estudiantes.
2. Contribuir a fijar metodologías docentes enmarcadas en nuevas líneas estratégicas de atención al estudiante.
3. Extender y generalizar las experiencias piloto de acción tutorial desarrolladas hasta el momento, con el objetivo de elaborar un manual de buenas prácticas de acción tutorial, aplicable a cualquier situación en la que estén presentes profesores y estudiantes.
4. Analizar los progresos de los estudiantes a partir de la acción tutorial, medidos por indicadores como: el rendimiento académico, la empleabilidad, la satisfacción del proceso formativo...
5. Evaluar resultados de los objetivos anteriores insistiendo en los procesos de aseguramiento de la calidad y en su difusión dentro de la Universidad. Dentro de la Facultad de Veterinaria, se imparten actualmente dos Grados: Grado en Veterinaria, y Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

El Proyecto Tutor viene desarrollándose desde el curso académico 2004-2005, cuando se inició en la Licenciatura de Veterinaria, para posteriormente ampliarlo a los estudiantes de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, desde el curso 2006-2007.

Además de los objetivos específicos del Proyecto Tutor definidos desde la Universidad de Zaragoza, su desarrollo dentro de la Facultad de Veterinaria persigue alcanzar también los siguientes objetivos:

1. Agilizar los hábitos de estudio y la autonomía del estudiante en lo académico y personal.
2. Facilitar la adquisición de habilidades útiles para el ámbito profesional y la familiarización con la investigación, en su contexto más amplio de análisis y búsqueda de soluciones.
3. Facilitar una herramienta añadida de apoyo en la trayectoria académica y personal del estudiante, mediante el acompañamiento y estímulo del tra bajo.
4. Apoyar la mejora del rendimiento académico, y realizar un seguimiento del mismo
5. Facilitar el desarrollo de habilidades y estrategias de aprendizaje.
6. Orientar sobre los métodos de estudio universitario.



7. Fomentar la participación del alumno en actividades de mejora de su formación.
8. Identificar aspectos que interfieran en el desempeño académico del estudiante.
9. Mejorar la calidad de la enseñanza y el rendimiento académico de los alumnos dentro de los objetivos establecidos para las diferentes Licenciaturas de la Facultad de Veterinaria.
10. Ofrecer apoyo e información a los alumnos sobre diferentes servicios de la Facultad y la Universidad.
11. Favorecer la integración del estudiante en la vida universitaria y estimular su participación en las diferentes comisiones, órganos y organizaciones de representación.
12. Ampliar las tradicionales tutorías académicas hacia otros aspectos relativos al desarrollo integral del alumno a su paso por la Facultad.
13. Obtener información sobre el proceso de adaptación y progreso de los estudiantes
14. Identificar ciertas deficiencias en aspectos docentes y organizativos para que puedan ser estudiadas y subsanadas por las instancias correspondientes
15. Facilitar el acceso a la información sobre actividades académicas y extra-académicas, dirigidas a su especialización y preparación profesional de forma previa y durante la realización del segundo ciclo de la Licenciatura.
16. Facilitar información sobre los diferentes ámbitos profesionales, sus realidades y perspectivas futuras, así como el contacto con egresados que ya las están desarrollando.

Por otra parte, y dentro de las actividades del programa tutor, la Facultad de Veterinaria, en coordinación con el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Zaragoza, organiza unas charlas-coloquio con egresados de la Facultad, algunos de ellos recientemente titulados, con objeto de que comenten sus experiencias y contesten a preguntas relativas a su inserción laboral y al desarrollo de su trabajo en la actualidad.

Antecedentes: desde el curso 2007-2008 se han organizado con periodicidad anual o bianual las siguientes charlas-coloquio:

- En el ámbito de la Administración, Educación e Investigación
- En el ámbito de la Clínica y Producción de animales
- En el ámbito de Industria Agroalimentaria

## 2) Servicio de Asesorías para Jóvenes de la Universidad de Zaragoza

Este servicio es fruto de un convenio de colaboración entre la Universidad y el Ayuntamiento de Zaragoza. Consta de:

- Asesoría jurídica.
- Asesoría de estudios.
- Asesoría psicológica.
- Asesoría sexológica.

Las Asesorías son atendidas por profesionales de la máxima cualificación. Pretenden servir de ayuda a los jóvenes para resolver todo tipo de problemas o para tomar una decisión más acertada sobre asuntos que, en muchos casos, van a marcar su futuro. Se trata fundamentalmente de prestar orientación y asesoramiento, analizando el tema planteado y ayudando a encontrar los recursos necesarios para resolver los problemas derivados.

Los destinatarios de las Asesorías son jóvenes entre 15 y 30 años. En la Universidad también se atiende a toda la Comunidad Universitaria (Estudiantes, Profesorado, Personal de Administración y Servicios), mayor de 30 años.

La utilización de las Asesorías es gratuita, anónima y personalizada, pudiendo realizarse consultas mediante entrevista personal, consulta telefónica o por correo electrónico.

Las consultas a la Asesoría para Jóvenes en la Universidad de Zaragoza, se atienden mediante cita previa, que se solicita en la Secretaría personalmente, por teléfono o por correo electrónico. Asimismo, se pueden realizar consultas a través de los siguientes correos electrónicos:

### Asesoría Jurídica:

Universidad: [juridica@unizar.es](mailto:juridica@unizar.es)

CIPAJ: [juridicacipaj@ayto-zaragoza.es](mailto:juridicacipaj@ayto-zaragoza.es)

### Asesoría de Estudios:

Universidad: [estudios@unizar.es](mailto:estudios@unizar.es)

CIPAJ: [estudioscipaj@ayto-zaragoza.es](mailto:estudioscipaj@ayto-zaragoza.es)

### Asesoría Psicológica:

Universidad: [psicolo@unizar.es](mailto:psicolo@unizar.es)



CIPAJ: psicologicacipaj@ayto-zaragoza.es

**Asesoría Sexológica:**

Universidad: sexolo@unizar.es

CIPAJ: sexologicacipaj@ayto-zaragoza.es

Además de la asesoría personalizada, se ofrecen los cursos-talleres y la colección "Sal de Dudas", donde se dan a conocer, de forma sencilla y directa, los temas, las dudas y los problemas de interés más general; apuntando, además, posibles vías de solución y recursos disponibles.

Ubicación: Universidad de Zaragoza: Campus Pza. San Francisco, Residencia de Profesores, 4º derecha, Calle Pedro Cerbuna, 12 (esquina c/Domingo Miral). Teléfono: 976 761 356. Internet: www.unizar.es - correo electrónico: asesoria@unizar.es

Ayuntamiento de Zaragoza-CIPAJ: Casa de los Morlanes, Plaza de San Carlos, 4. Teléfono: 976 721 818 Internet: www.cipaj.org - correo electrónico: cipaj@ayto-zaragoza.es

**3) Otras entidades que prestan en algunas circunstancias apoyo y orientación a los estudiantes de la titulación son:**

-Secretaría del centro; que presta su apoyo en todo tipo de trámites administrativos.

-Universa: presta su apoyo a los estudiantes que van a efectuar prácticas en empresa. y orientación laboral a los estudiantes que van a finalizar la titulación, además de formación específica orientada al empleo.

-Relaciones internacionales; que presta su apoyo a los estudiantes en la gestión de programas de intercambio.

-Delegación de alumnos; que presta su apoyo y orientación a los estudiantes en cuestiones de representación estudiantil y organización de actividades deportivas, culturales, y otras actividades de formación integral del estudiante.

**4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS**

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

**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	6

**Justificación sobre el reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias**

La Comisión de Garantía de Calidad del Grado, en el ejercicio de sus funciones y una vez publicado el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, procedió a la confección de tablas de reconocimiento de créditos procedentes de enseñanzas superiores no universitarias, que dieran una solución transitoria a aquellos estudiantes que con un título de Técnico Superior de Formación Profesional, se matricularan en el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos; y todo ello a la espera de que se disponga de un acuerdo entre la Universidad de Zaragoza y la Diputación General de Aragón, que permita efectuar las relaciones directas entre los títulos objeto de reconocimiento.

A continuación se aporta una tabla comparativa correspondiente a Ciclos Formativos de Grado Superior considerados por dicha Comisión relacionados con el Grado, con las materias y créditos que son reconocidos en la actualidad al estudiante.

Titulación de origen: **CFGS Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria**

Asignatura reconocida en el Grado de CTA	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Biotecnología alimentaria	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Bromatología	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Gestión integral de la calidad en la industria alimentaria	6	Obligatoria	totalidad del ciclo



Innovación en la industria alimentaria	6	Optativa	totalidad del ciclo
Prácticas externas	6	Pe	totalidad del ciclo
<b>Titulación de origen: CFGS Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad</b>			
<b>Asignatura reconocida en el Grado de CTA</b>	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Bioquímica	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Fundamentos de química analítica	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Microbiología	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Química general	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Técnicas instrumentales de análisis químico	6	F. Básica	totalidad del ciclo
<b>Titulación de origen: CFGS Técnico Superior en Dietética</b>			
<b>Asignatura reconocida en el Grado de CTA</b>	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Bromatología	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Fisiología general y de la nutrición	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Nutrición y dietética	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Prácticas externas	6	Pe	totalidad del ciclo
<b>Titulación de origen: CFGS Técnico Superior en Industrias Alimentarias</b>			
<b>Asignatura reconocida en el Grado de CTA</b>	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Bioteología alimentaria	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Dirección de empresas alimentarias	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Diseño industrial y gestión medioambiental	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Gestión integral de la calidad en la industria alimentaria	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Prácticas externas	6	Pe	totalidad del ciclo
<b>Titulación de origen: CFGS Técnico Superior en Laboratorio de Diagnóstico Clínico</b>			
<b>Asignatura reconocida en el Grado de CTA</b>	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Bioquímica	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Fundamentos de química analítica	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Técnicas instrumentales de análisis químico	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Prácticas externas	6	Pe	Totalidad del ciclo
<b>Titulación de origen: CFGS Técnico Superior en Vitivinicultura</b>			
<b>Asignatura reconocida en el Grado de CTA</b>	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Enología	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Química General	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Fundamentos de química analítica	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Técnicas instrumentales de análisis químico	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Prácticas externas	6	Pe	Totalidad del ciclo



Titulación de origen: <b>CFGS Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines</b>			
Asignatura reconocida en el Grado de CTA	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Fundamentos de química analítica	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Técnicas instrumentales de análisis químico	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Titulación de origen: <b>CFGS Técnico Superior en Química Industrial</b>			
Asignatura reconocida en el Grado de CTA	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Fundamentos de ingeniería química	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Operaciones básicas en la industria alimentaria	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Química general	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Prácticas externas	6	Pe	Totalidad del ciclo
Titulación de origen: <b>CFGS Técnico Superior en Acuicultura</b>			
Asignatura reconocida en el Grado de CTA	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Fundamentos de economía alimentaria	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Fundamentos de química analítica	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Prácticas externas	6	Pe	Totalidad del ciclo
Titulación de origen: <b>CFGS Técnico Superior en Gestión y Organización de Empresas Agropecuarias</b>			
Asignatura reconocida en el Grado de CTA	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Dirección de empresas alimentarias	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Fundamentos de economía alimentaria	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Producción de materias primas en la industria alimentaria	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Prácticas externas	6	Pe	totalidad del ciclo
Titulación de origen: <b>CFGS Técnico Superior en Química Ambiental</b>			
Asignatura reconocida en el Grado de CTA	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Diseño industrial y gestión medioambiental	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Fundamentos de química analítica	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Química general	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Prácticas externas	6	Pe	totalidad del ciclo
Titulación de origen: <b>CFGS Técnico Superior en Salud Ambiental</b>			
Asignatura reconocida en el Grado de CTA	ECTS	Carácter	Cursada en la titulación de origen
Salud Pública y alimentación	6	Obligatoria	totalidad del ciclo
Fundamentos de química analítica	6	F. Básica	totalidad del ciclo
Prácticas externas	6	Pe	totalidad del ciclo

**- Justificación sobre el reconocimiento de créditos cursados por acreditación experiencia laboral y profesional:**



1) Parte del plan de estudios afectada por el reconocimiento: Este reconocimiento afectará exclusivamente a la asignatura Prácticas Externas de segundo cuatrimestre de cuarto curso de 6 ECTS.

2) Definición del tipo de experiencia profesional que podrá ser reconocida: la experiencia profesional se entiende por ejercicio profesional con actividades similares a las que se realizan en el contexto de la asignatura Prácticas Externas en relación a los 6 perfiles profesionales de la titulación durante un periodo mínimo de 1 año.

3) Justificar dicho reconocimiento en términos de competencias ya que el perfil de egresados ha de ser el mismo: Las competencias a justificar serán las incluidas en la asignatura Prácticas externas.

### **Normativa de la Universidad de Zaragoza**

La Universidad aprobó la actual normativa con anterioridad a la publicación del RD 861/2010 de 2 de julio, por ello, y al ser una normativa interna de menor rango, se entiende derogada en todo aquello que se oponga a dicho Real Decreto.

Acuerdo de 9 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Zaragoza.

### **REGLAMENTO SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales recoge ya en su preámbulo: "Uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante".

Con tal motivo, el R.D. en su artículo sexto "Reconocimiento y transferencia de créditos" establece que "las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos" con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo. Dicho artículo proporciona además las definiciones de los términos reconocimiento y transferencia, que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de universidad (convalidación, adaptación, etc.).

La Universidad de Zaragoza (BO UZ 06-08) aprobó la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en los Estudios de Grado, quedando pendiente la relativa a los Estudios de Máster así como aspectos relacionados con la movilidad y las actividades universitarias no académicas (culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación).

En el proceso de transformación de las enseñanzas universitarias es además oportuno establecer claramente los criterios de reconocimiento de créditos para el estudiante y titulados de sistemas anteriores, a fin de evitar incertidumbres y de facilitar el cambio a las nuevas enseñanzas del espacio Europeo de Educación Superior.

Por lo tanto, la Universidad de Zaragoza establece el presente Reglamento, que recoge y substituye la Normativa previa y será de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado y Máster, remitiendo el reconocimiento de créditos por materias cursadas en programas de intercambio nacional o internacional a su propio reglamento.

#### **TÍTULO I**

#### **Reconocimiento de créditos**

##### **Art. 1. Definición.**

1. Se entiende por "reconocimiento de créditos" la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos en una enseñanza oficial de cualquier universidad, son computados en enseñanzas de la Universidad de Zaragoza a efectos de la obtención de un título oficial de Grado y de Máster. En este contexto, la primera de las enseñanzas se denominará enseñanza de origen y la segunda, enseñanza de llegada.

2. En el reconocimiento de créditos se considerarán los conocimientos y competencias adquiridas y debidamente certificadas atendiendo al valor formativo conjunto de las actividades académicas, y no sólo a la identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

##### **Art. 2. Efectos del reconocimiento de créditos.**



1. El reconocimiento de créditos para un estudiante se concretará en la anotación de los siguientes datos en los documentos acreditativos de la enseñanza de llegada:

- a) Denominación de la enseñanza origen, así como de la correspondiente Universidad.
- b) Denominaciones de las materias de la enseñanza origen cuyos créditos son objeto de reconocimiento.
- c) Relación de las asignaturas o materias de carácter básico u obligatorio del plan de estudios de la enseñanza de llegada que al estudiante se le computan como superadas por reconocimiento.
- d) Relación de asignaturas o materias optativas del plan de estudios de la enseñanza de llegada que se suponen superadas por reconocimiento.
- e) Número de créditos restantes, es decir, no computados ni en c) ni en d).

2. A partir de ese reconocimiento, el estudiante tendrá que cursar, al menos, el número de créditos que reste entre los créditos reconocidos y los totales señalados en el plan de estudios de la titulación en la que se reconocen.

3. La calificación de las asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento será equivalente a la calificación de las asignaturas que han dado origen a éste. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias asignaturas conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de llegada.

4. Cuando las asignaturas de origen provengan de asignaturas que no tengan calificación o de asignaturas que no se correspondan con materias de la titulación de llegada, los créditos reconocidos figurarán con la calificación de "Apto".

5. En todo caso, los créditos reconocidos computarán a efectos de la obtención del título de la enseñanza de llegada.

#### Art. 3. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado.

1. Criterios para el reconocimiento de créditos:

- a) El reconocimiento de créditos de formación básica de enseñanzas de una misma rama de conocimiento será automático.
- b) El reconocimiento de créditos de formación básica entre enseñanzas de distintas ramas de conocimiento será automático en materias de formación básica si hay correspondencia entre los conocimientos y competencias de ambas. Aquellos créditos de formación básica que no tengan correspondencia en materias de formación básica, serán reconocidos en otras materias.
- c) En créditos de formación básica, el reconocimiento podrá hacerse materia a materia si hay coincidencia de ambas siendo la suma total de créditos reconocidos la misma que la de superados en las enseñanzas cursadas. A los efectos de este cómputo, se podrán reconocer créditos procedentes de formación básica en materias obligatorias y, en su caso, optativas en función de los conocimientos y competencias de ambas.
- d) El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias asociados a las restantes asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios.

2. En los términos establecidos en este Reglamento, se podrán reconocer créditos a quienes estando en posesión de un título oficial accedan a enseñanzas de Grado.

3. La Universidad de Zaragoza, en el ámbito de su autonomía, determinará, y en su caso programará, la formación adicional necesaria que hubieran de cursar los egresados para la obtención del Grado.

4. El órgano competente del centro elaborará un informe de reconocimiento en el que, además de los créditos reconocidos, indicará si el solicitante debe adquirir determinados conocimientos y competencias y las materias a cursar para adquirirlos.

5. El órgano competente en el tema de reconocimiento de créditos de una titulación tendrá actualizada, al menos en las titulaciones de su rama de conocimiento, una lista de las asignaturas cuyos créditos se reconozcan y las superadas, en su caso. Esta lista será confeccionada en el plazo de un curso académico para las asignaturas provenientes de materias básicas cursadas en la Universidad de Zaragoza.

6. El trabajo fin de grado no será objeto de reconocimiento al estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.

#### Art. 4. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario.



1. El reconocimiento de créditos por estudios cursados en títulos oficiales de Máster Universitario de cualquier universidad se hará por materias o asignaturas en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los previstos en el título de Máster Universitario para el que se solicita el reconocimiento.

2. En títulos oficiales de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas por la legislación vigente se reconocerán, además, los créditos de los módulos, materias o asignaturas en los términos que defina la correspondiente norma reguladora.

En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de los conocimientos y competencias asociadas a las mismas.

3. El trabajo fin de Máster no será objeto de reconocimiento al estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.

Art. 5. Reconocimiento de créditos en enseñanzas oficiales de Máster provenientes de enseñanzas conforme a sistemas anteriores

Los órganos competentes de los centros, previo informe de la Comisión de Garantía de la Calidad del Máster y teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias derivados de las enseñanzas de origen y los contemplados en las enseñanzas de llegada, podrán reconocer créditos en los siguientes supuestos:

1. A quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero pretendan acceder a las enseñanzas oficiales de Máster previo pago de lo establecido en el Decreto de Precios Públicos correspondiente. Este reconocimiento no podrá superar el 50% de los créditos totales excluyendo el trabajo fin de Máster.

2. Por créditos obtenidos en otros estudios oficiales de Máster Universitario previo pago de lo establecido en el Decreto de Precios públicos correspondiente.

3. Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado acogidas al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores, y para estudios conducentes al título oficial de Máster Universitario, habrá que tener en cuenta dos supuestos:

a) Si las enseñanzas previas de doctorado son el origen del Máster, se podrán reconocer créditos y dispensar del abono de tasas.

b) Si las enseñanzas previas de doctorado no son origen del Máster, se podrán reconocer de la misma forma que en el caso anterior pero conllevarán el abono de tasas.

Art. 6. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

1. Las actividades realizadas en el marco de programas de movilidad nacional e internacional podrán ser reconocidas académicamente en las enseñanzas oficiales de Grado y Máster. Este reconocimiento se plasmará en un contrato de estudios entre el estudiante, el coordinador académico y el centro responsable de las enseñanzas que será previo a la estancia y que recogerá las materias a cursar en la universidad de destino, su correspondencia en contenido y duración con las de su plan de estudios y la equivalencia de las calificaciones. El cumplimiento del contrato de estudios por el estudiante implica su reconocimiento académico.

2. Cuando el sistema de calificaciones de la universidad de destino sea diferente al de la Universidad de Zaragoza, los órganos competentes del centro deberán informar al estudiante de la equivalencia de calificaciones con anterioridad a la firma del contrato.

3. Para el reconocimiento de conocimientos y competencias se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y a las competencias adquiridas, todas ellas debidamente certificadas, y no a la identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

4. Los resultados académicos y las actividades de los programas de movilidad que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditadas por la universidad de destino serán incluidas en el Suplemento Europeo al Título.

5. El reconocimiento de créditos por actividades realizadas en programas de intercambios nacionales o internacionales se registrará por su propio reglamento.

Art. 7. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias.

1. De acuerdo con el art. 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, los estudiantes de Grado podrán obtener hasta un máximo de 6 créditos por reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación



2. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos optativos exigidos por el correspondiente plan de estudios.

3. Se asignará una equivalencia de 1 crédito por cada 25 horas de actividad del estudiante.

4. El reconocimiento se realizará por el órgano competente del centro en el marco que establezca la Universidad y considerando solo las actividades que se realicen simultáneamente con los estudios universitarios. En el caso en que cursen más de una titulación solo se podrán aplicar a una de ellas.

5. La Universidad podrá programar actividades conducentes a la obtención de créditos de la tipología señalada en el párrafo uno, que deberán ser reconocidos por los órganos competentes de los centros.

6. Las memorias o informes que avalen las solicitudes de reconocimiento de créditos por cualquiera de las actividades incluidas en este artículo deberán hacerse a la conclusión del curso académico a que se refiera la solicitud.

7. Cada actividad de las señaladas en este artículo tendrá una misma equivalencia en créditos en todos los centros universitarios. Se establecerá un procedimiento de recurso ante el vicerrectorado que corresponda para dirimir posibles discrepancias, el cual resolverá atendiendo tanto a la dedicación en horas, que fijará la equivalencia en créditos, como los criterios que hayan sido establecidos por los órganos competentes de la Universidad.

8. El reconocimiento de créditos por actividades universitarias se realizará en los supuestos contemplados en los artículos 8 a 12 de este Reglamento.

#### Art. 8. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias culturales.

1. Se entiende por "actividades universitarias culturales" aquellas que se organicen como tales por la Universidad de forma centralizada, sus centros y sus colegios mayores, así como por otras instituciones y que sean recogidas en el marco de un convenio con la Universidad. Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 3 créditos, que se limitarán a 2 créditos en el caso de los colegios mayores.

2. Igualmente se reconocerán como créditos de actividades culturales la participación en los cursos de la Universidad de Verano de Teruel, los cursos extraordinarios de la Universidad de Zaragoza y los cursos impartidos por otras universidades de verano con las que se acuerde mediante convenio específico. La Universidad hará públicos en la Guía de Matricula los cursos y seminarios que serán reconocidos cada año.

3. Los órganos de dirección de los centros podrán solicitar a la Universidad el reconocimiento de créditos por la asistencia a determinados cursos y seminarios reconocidos presentando una memoria avalada por los organizadores, en la que se indicará el número de créditos a reconocer.

#### Art. 9. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias deportivas.

1. Se entiende por "actividades universitarias deportivas" la práctica de actividades deportivas de élite o que representen a la Universidad de Zaragoza en campeonatos internacionales, nacionales, autonómicos e inter-universitarios. Por este tipo de actividades se podrá reconocer un máximo de 2 créditos.

2. Para la obtención de estos créditos será necesaria la realización de una memoria avalada por el Servicio de Actividades Deportivas.

#### Art. 10. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias de representación estudiantil.

1. En las enseñanzas de Grado se reconocerán hasta 6 créditos, con un máximo de 3 por curso, por el ejercicio de actividades de representación en órganos colegiados de la Universidad de Zaragoza y en particular, por las siguientes:

- ser representante de curso o grupo de docencia (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en el Claustro (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en Consejo de Departamento (0,5 créditos por curso);
- ser representante de los estudiantes en Junta de Centro (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación (1 crédito por curso);



- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Estudios de Grado de de la Universidad (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en Consejo de Gobierno (2 créditos por curso);
- participar en órganos directivos en colegios mayores (hasta 2 créditos por curso);
- otras responsabilidades de coordinación y representación en órganos de participación estudiantil estatutariamente reconocidos (hasta 2 créditos por curso);
- cualquier otra actividad de coordinación o de representación que determine la Universidad, o que merezca análoga consideración a juicio de los centros (hasta 2 créditos por curso).

2. Para el reconocimiento la obtención de créditos por representación será necesario presentar una memoria en la que se indique, en su caso, el número de créditos que se solicita, la cual deberá estar avalada por la dirección de un centro o de un colegio mayor.

#### Art. 11. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias solidarias y de cooperación.

1. Se entiende por "actividades universitarias solidarias y de cooperación" la participación en Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que desarrollen actividades relacionadas con la solidaridad; en entidades de asistencia social que estén dadas de alta en los registros oficiales de las comunidades autónomas; en la Cruz Roja; en la Asociación de Ayuda en Carretera o similares; en iniciativas de voluntariado; en proyectos de carácter interno organizados por la Universidad; en los programas Tutor y mediadores informativos en los centros.

2. En las enseñanzas de Grado por actividades solidarias y de cooperación se podrá reconocer un máximo de 2 créditos por cada curso académico. La solicitud de reconocimiento se acompañará de un informe detallado de las actividades desarrolladas que deberá ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud y avalado por el representante legal que proceda. A la vista del informe en que se señalan las labores realizadas y la dedicación en horas, se establecerá la equivalencia en créditos.

#### Art. 12. Reconocimiento de créditos por otras actividades universitarias.

Se entiende por "otras actividades universitarias" la colaboración y participación en:

- a) Actividades de tutorización dentro del sistema establecido en cada centro. Quién lo desee podrá solicitar el reconocimiento de créditos por la labor realizada. La solicitud se acompañará de un informe detallado y favorable del órgano competente del centro que mencione expresamente el número estimado de horas de trabajo que el estudiante ha invertido en su actividad de tutorización, incluyendo todos los aspectos: formación, reuniones con el profesor coordinador de esta actividad, sesiones de tutorías con los alumnos tutorizados, etc.
- b) Actividades, de forma continuada, de orientación y difusión (charlas en IES, jornadas de puertas abiertas, etc.), de atención a la discapacidad, de integración social o en programas específicos sobre igualdad de género.
- c) Actividades relacionadas con asociaciones que propicien la conexión entre la Universidad y el entorno real.

En las enseñanzas de Grado por otras actividades universitarias se podrá reconocer un máximo de 2 créditos por cada curso académico. La solicitud de reconocimiento se realizará a través del órgano competente del Centro y se acompañará de una memoria de las actividades desarrolladas.

#### Art. 13. Reconocimiento de créditos por materias transversales.

- 1. Se entenderá por "créditos de carácter transversal" aquellos que completen la formación del estudiante con contenidos de carácter instrumental y que podrán ser reconocidos en cualquier título de Grado si se produce un cambio de estudios.
- 2. Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado por la superación de materias transversales en estudios oficiales organizados por instituciones de educación superior que tengan acuerdos de reciprocidad con la Universidad de Zaragoza para el reconocimiento de créditos en materias transversales.
- 3. Se podrá reconocer la superación de materias transversales en el ámbito de idiomas o de tecnologías de la información y de la comunicación cursadas en instituciones de reconocido prestigio nacional e internacional e incluidas en la relación que a tal efecto realice la Universidad.
- 4. En todos los casos, el reconocimiento de los créditos se hará teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias asociadas a las materias cursadas y los previstos en las enseñanzas para las que se solicita.



Art. 14. Reconocimiento de créditos por conocimientos y capacidades previos.

1. Se podrán reconocer créditos por la experiencia laboral acreditada o por su formación previa en estudios oficiales universitarios y no universitarios: enseñanzas artísticas superiores, formación profesional de grado superior, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y enseñanzas deportivas de grado superior.
2. Para obtener reconocimiento de créditos por experiencia laboral será necesaria su acreditación por la autoridad competente con mención especial de las competencias adquiridas.
3. El reconocimiento de créditos por estudios universitarios oficiales realizados en universidades españolas o extranjeras, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado o Máster, se hará en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de la enseñanza de llegada.
4. El reconocimiento de créditos por estudios oficiales no universitarios se hará cuando y en los casos que establezca la legislación vigente y siempre en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de la enseñanza de llegada.

TÍTULO II

Transferencia de créditos

Art. 15. Definición y aplicación.

1. Se entiende por "transferencia de créditos" el acto administrativo de la inclusión en el expediente del estudiante de aquellos créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales cursadas en cualquier universidad que no hayan sido reconocidos y que no figuren en el expediente de una titulación obtenida por el estudiante.
2. Los créditos transferidos se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante. Se incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en esta u otra universidad.
3. Antes de matricularse, los estudiantes podrán solicitar la transferencia de créditos de estudios oficiales no finalizados y que se ajusten al sistema recogido en el Real Decreto 1393/2007. En el documento de admisión cumplimentarán el apartado correspondiente y, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Zaragoza, aportarán los documentos requeridos. Realizado este trámite, se actuará de oficio y se añadirá la información al expediente del estudiante.
4. Los créditos correspondientes a asignaturas previamente superadas por el estudiante en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la calificación de origen, y se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

TÍTULO III

Competencia y trámites para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Art. 16. Órganos competentes en el reconocimiento de créditos

1. El órgano encargado del reconocimiento de créditos será la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación que el solicitante quiera cursar.
2. Corresponde a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad, con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes, el reconocimiento de créditos por actividades universitarias (arts. 7 a 12 de este Reglamento).
3. En aquellos supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o de distintas ramas de conocimiento, el órgano competente, tras la consulta a los departamentos responsables de la docencia de las distintas materias o módulos, elaborará listados de materias y créditos que permitan que los estudiantes conozcan con antelación estos reconocimientos y que sean aplicados de oficio. Estos listados serán sometidos a una actualización permanente cuando se produzcan cambios en los planes de estudio afectados. Las resoluciones de reconocimiento automático deberán ser comunicadas a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad, para su conocimiento y a efectos de posibles recursos.
4. En los casos concretos en los que no existan reconocimientos automáticos, el órgano competente del centro, con el informe previo de los departamentos implicados, realizarán un informe de reconocimiento motivado en el que se indique no sólo la materia o módulo en cuestión, sino también el número de créditos reconocidos.



5. En todo caso, el reconocimiento automático de créditos en materias y/o módulos será aplicado de oficio siempre que un mismo plan de estudios de Grado se imparta en varios centros de la Universidad de Zaragoza.

6. El reconocimiento de créditos por materias cursadas a través de convenios que impliquen programas de intercambio nacional o internacional se regirá por su propio reglamento (art. 6 del presente Reglamento).

Art. 17. Solicitudes y actuaciones para el reconocimiento y transferencia de créditos.

1. Las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos se tramitarán en el centro responsable de las enseñanzas a solicitud del interesado, quién deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando la(s) asignatura(s) en la(s) que solicita reconocimiento.

2. Las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos sólo podrá hacerse de asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

3. Los Servicios de Gestión Académica de la Universidad fijarán el modelo de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.

4. La solicitud de reconocimiento y de transferencia de créditos por el interesado se presentará en el centro encargado de la enseñanza de llegada y se resolverá en el siguiente periodo de matriculación previsto en el calendario académico, siempre que no afecte a la admisión de estudios universitarios, en cuyo caso se resolverá con carácter previo a la matrícula.

5. Los centros podrán establecer anualmente plazos de solicitud de reconocimiento de créditos con el fin de ordenar el proceso a los periodos de matrícula anual.

6. En los programas de movilidad, los órganos competentes del centro actuarán de oficio reconociendo los créditos en los términos establecidos en los contratos de estudios firmados.

Art. 18. Reclamaciones.

Las resoluciones de reconocimiento de créditos podrán ser reclamadas, según proceda, ante la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad o a la Comisión de Estudios de Postgrado, en el plazo de quince días contados a partir de su recepción por parte del interesado o de la fecha de publicación en los tabloneros oficiales del Centro.

Art. 19. Anotación en el expediente académico.

1. Los créditos transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en el expediente académico del estudiante y quedarán reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto.

2. Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente, junto con la calificación obtenida en origen, indicando los detalles del expediente de origen.

3. Los créditos que se reconozcan se incorporarán al expediente tras el pago de la tasa que especifique el Decreto de Precios Públicos establecido por el Gobierno de Aragón.

Disposición transitoria primera.

Reconocimiento de créditos de una titulación actual en extinción a un título de Grado o de Máster.

1. Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme a anteriores sistemas universitarios podrán acceder a las enseñanzas de Grado o de Máster con atribuciones reguladas, previa admisión por la Universidad de Zaragoza conforme a su normativa reguladora y lo previsto en el Real Decreto 1393/2007.

2. En caso de extinción de una titulación por implantación de un nuevo título de Grado o de Máster con atribuciones reguladas, la adaptación del estudiante al plan de estudios de éste último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias asociadas a las asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado o de Máster. Cuando estos no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomarán como referencia su número de créditos y sus contenidos.

3. Igualmente, se procederá al reconocimiento de las asignaturas cursadas que tengan carácter transversal.

4. Para facilitar el reconocimiento de créditos, las memorias de verificación de los planes de estudios conducentes a los nuevos títulos de Grado o de Máster con atribuciones reguladas contendrán una tabla de correspondencia de conocimientos y competencias en la que se relacionarán las asignaturas del plan o planes de estudios en extinción con sus equivalentes en los nuevos.



5. En los procesos de adaptación de estudiantes de los actuales planes de estudio a los nuevos planes de los títulos de Grado o de Máster deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada.

Disposición transitoria segunda.

Reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado y Máster a estudiantes de sistemas anteriores.

1. La Universidad de Zaragoza, a través de los órganos responsables de las diferentes titulaciones, elaborará un sistema de equivalencias que permita una óptima transición de sus estudiantes en sistemas anteriores a las enseñanzas de Grado y Máster.

2. Quienes no estén en posesión de un título oficial y soliciten el reconocimiento de créditos entregarán en el Centro correspondiente, junto con la solicitud, la documentación que justifique la adecuación entre los conocimientos y competencias asociadas al título del solicitante y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de llegada.

Disposición final

Única. Entrada en vigor y derogación de disposiciones anteriores.

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza, deroga la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado (BO UZ 06-08 de 29 de abril de 2008) y será de aplicación a los títulos regulados por el Real Decreto 1393/2007.

#### **4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS**



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clase magistral		
Resolución de problemas y casos.		
Prácticas de laboratorio.		
Prácticas especiales.		
Prácticas externas curriculares.		
Trabajos docentes.		
Estudio.		
Pruebas de evaluación.		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa.		
Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
Seminario.		
Realización de trabajos en grupo.		
Realización de trabajos individuales.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.		
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.		
Trabajos tutelados.		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12	6	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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Química General</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Básica		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
6			
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LECTURAS 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>NIVEL 3: Fundamentos de química analítica</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Básica		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
6			
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LECTURAS 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>NIVEL 3: Técnicas instrumentales de análisis químico</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</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>
<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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fundamentos de ingeniería química</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>
<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	Sí
<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><b>El estudiante deberá demostrar que:</b></p> <p>-QUIMICA GENERAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Es capaz de utilizar un lenguaje científico, oral y escrito, adecuado, así como los conocimientos de conceptos básicos de Química de principios y de Química orgánica, incluidos e indicados en el Programa, que sirvan como base a otras materias del Plan de Estudios.</li> <li>Es capaz de resolver cuestiones numéricas relacionadas la aplicación de los aspectos teóricos tratados en el Programa</li> </ol>		



3. Es capaz de conocer y manejar o saber y saber usar los medios técnicos y experimentales necesarios para poder entrar en contacto con el método científico y experimental, incluidos en el trabajo práctico de la asignatura
4. Es capaz de imprimir a todo el aprendizaje de Química una idea de Ciencia viva, útil y necesaria y saber aplicarla allí donde fuera necesaria.
5. Es capaz de adquirir una capacidad de interrelación personal tanto con el profesor como con otros alumnos, que les enseñe a asumir compromisos con el sistema (delegaciones, comisiones, etc.) y con el medio (trabajo en grupos, discusión de temas, trabajos de guiones de prácticas, trabajos tutelados, tutorías personales, etc.). Esto es importante debido a que son alumnos que se encuentran en su Primer Curso de Universidad.
6. Comprende un protocolo científico del correspondiente nivel y es capaz de presentarlo y defenderlo públicamente.
7. Es capaz de realizar un trabajo experimental básico a partir de las referencias bibliográficas correspondientes.

#### -FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA

1. Sabe calcular/evaluar las propiedades analíticas (exactitud, precisión, sensibilidad, selectividad, límite de detección, etc.) de un determinado método de análisis, compararlas con las de otros posibles métodos y escoger el más adecuado en cada situación.
2. Conoce las diferentes posibles etapas de un proceso analítico, sabe escoger cuáles son necesarias en cada situación y sabe evaluar la influencia de cada una de ellas en los resultados finales. Además, debe ser capaz de ejecutar procesos analíticos sencillos en el laboratorio.
3. Sabe realizar los cálculos conducentes a los resultados finales (determinación de las especies de interés) tras llevar a cabo un proceso analítico, incluyendo la incertidumbre de los resultados, y es capaz de tomar decisiones prácticas basadas en esos resultados.
4. Conoce las principales aplicaciones de la volumetría y la gravimetría, sabe escoger el tipo de volumetría más adecuado en cada situación y puede realizar todos los cálculos necesarios para calcular la concentración de las especies de interés tras realizar volumetrías y gravimetrías en el laboratorio.
5. Conoce las ventajas e inconvenientes de las técnicas instrumentales de análisis, sus fundamentos, los criterios de clasificación y los campos de aplicaciones más destacados.

#### -TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS QUÍMICO

1. Sabe aplicar los principios en los que se basan las distintas técnicas instrumentales de análisis para resolver problemas analíticos en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
2. Sabe resolver numéricamente calibraciones analíticas (recta de calibrado, adición estándar, patrón interno) y realizar los cálculos necesarios para aplicar un método de análisis.
3. Sabe manejar los instrumentos (interpretar el manual tanto en lengua española como inglesa, poner condiciones de medida, elegir los parámetros más importantes, realizar las medidas ...)
4. Sabe leer, interpretar, explicar y realizar un protocolo de análisis escrito tanto en español como en inglés.

#### -FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA QUÍMICA

1. Conoce y maneja los cálculos básicos necesarios en Ingeniería Química: sistemas de unidades y métodos de cálculo
2. Es capaz de realizar balances de materia y energía, lo que conlleva dibujar y marcar en su totalidad el diagrama de flujo, elegir con criterio una base de cálculo y plantear y resolver las ecuaciones necesarias para resolver el balance. Además el alumno deberá saber obtener las ecuaciones de balance de materia y energía para algunos sistemas en estado no estacionario y obtener las soluciones analíticas para el caso de ecuaciones diferenciales de primer orden.
3. Es capaz de aplicar los fundamentos de los fenómenos de transporte (*cantidad de movimiento, energía y materia*) y las leyes que los rigen a casos concretos del procesado de alimentos.
4. Es capaz de resolver problemas de flujo de fluidos, problemas de transmisión calor tanto en estado estacionario como en estado no estacionario y problemas de transferencia de materia entre fases y a través de sólidos porosos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta materia se estructura en 4 asignaturas que presentan los fundamentos generales de la Química, así como los principios básicos de la Química Analítica y la Ingeniería Química. Dichas asignaturas suponen el soporte de las materias subsiguientes con contenidos relativos a la Química de los alimentos, particularmente en lo referente a su análisis y su producción.

Contenidos de la materia:

Asignatura: QUÍMICA GENERAL

Las propiedades de la materia y su medida. El agua y su significación en el campo de la ciencia y la tecnología de los alimentos. Las reacciones químicas. Las disoluciones y sus propiedades. Cinética química. Equilibrio químico. Electroquímica. Principios generales en química orgánica. Formulación



y nomenclatura orgánica. Grupos funcionales, reactividad y aplicaciones. Operaciones básicas en un laboratorio químico: manejo de instrumentación y reactivos y reglas para garantizar la seguridad. Preparación de disoluciones y evaluación de sus propiedades. Preparación de mezclas de propiedades preestablecidas. Procesos de separación.

Asignatura: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA

Introducción a la Química Analítica. Tipos de información química. Tipos de señales analíticas. Etapas del proceso analítico. Propiedades analíticas: Fundamento y cálculo. Búsqueda de información en Química Analítica. Cálculos básicos en análisis cuantitativo. Evaluación de resultados analíticos. Clasificación de las técnicas analíticas. Breve introducción al análisis gravimétrico. Teoría del análisis volumétrico. Aplicaciones de la volumetría. Introducción a las técnicas instrumentales de análisis.

Asignatura: TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS QUÍMICO

Introducción a las técnicas instrumentales de análisis. Clasificación de las técnicas espectroscópicas. Fundamento de la absorción molecular en el vis-UV. Luminiscencia molecular. Fundamento de la absorción molecular en el IR. Fundamento de la absorción atómica. Fundamento de la emisión atómica. Aplicaciones de las técnicas espectroscópicas.. Introducción a la cromatografía. Fundamento de la cromatografía de gases. Fundamento de la cromatografía líquida de alta resolución. Aplicaciones de la cromatografía. Introducción a las técnicas electroanalíticas. Potenciometría.

Asignatura: FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA QUÍMICA

Introducción a la ingeniería química. Sistemas de unidades y métodos de cálculo. Balances de materia y energía macroscópicos. Balances de materia sin reacción química en estado estacionario. Balances de materia con reacción química en estado estacionario. Balances de energía en estado estacionario. Balances de materia y energía en estado no estacionario. Introducción a los fenómenos de transporte. Transporte en el seno de un fluido. Transporte entre fases. Fluidodinámica. Transmisión de calor. Transferencia de materia.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información oralmente y por escrito tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs

CG3 - Trabajar en equipo

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés

CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.

CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral	160	100
Resolución de problemas y casos.	20	100
Prácticas de laboratorio.	60	100
Trabajos docentes.	100	0
Estudio.	248	0
Pruebas de evaluación.	12	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa.		
Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
Seminario.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	50.0
Trabajos tutelados.	10.0	50.0
<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		
<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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Física general y fundamentos del análisis físico</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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>El estudiante deberá demostrar que:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es capaz de identificar las magnitudes fundamentales de la física involucradas en los problemas que deberá resolver.</li> <li>2. Es capaz de entender los diferentes modelos físicos básicos aplicables a los estudios de textura de alimentos.</li> <li>3. Es capaz de entender los diferentes modelos físicos básicos aplicables a los estudios de reología de alimentos.</li> <li>4. Es capaz de resolver problemas relacionados con los conocimientos básicos de Mecánica, Termodinámica y Óptica necesarios para los estudios posteriores de la carrera.</li> <li>5. Es capaz de comprender las características eléctricas de los materiales aplicables a alimentos y a sus técnicas de análisis electromagnético.</li> <li>6. Es capaz de realizar informes sobre su trabajo en laboratorio, presentarlos y defenderlos tanto privada como públicamente.</li> <li>7. Es capaz de realizar búsquedas bibliográficas en la red relacionadas con las características físicas de los alimentos y entender la parte experimental de estos trabajos, tanto en castellano como en inglés.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia trata de presentar todo los fundamentos físicos necesarios para controlar las propiedades físicas de los alimentos, proporcionando la base para la impartición de materias posteriores orientadas a la adquisición de habilidades y destrezas más específicas (por ejemplo, Análisis de los alimentos).</p> <p>Contenidos de la materia:</p> <p>Asignatura: FÍSICA GENERAL Y FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS FÍSICO</p> <p>Introducción a la Física. Estática. Cinemática. Leyes de Newton. Dinámica. Energía. Oscilaciones. Deformaciones en sólidos. Fluidos. Viscosidad Modelos Plásticos y Viscoelásticos. Reometría. Medida instrumental de textura de los alimentos.- Calor y temperatura. Primer y segundo Principios de Termodinámica. Transiciones de fase de primer y segundo orden. Materiales amorfos. Óptica. Análisis de Cristalinidad de alimentos: Microscopia óptica y electrónica. Determinación práctica del color. Campo y potencial electrostáticos. Conductores y dieléctricos. Corrientes eléctricas directas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información oralmente y por escrito tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.		
CG2 - Utilizar las TICs		
CG3 - Trabajar en equipo		
CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.		
CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.		
CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.		
CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés		
CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.		
CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.		
CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.		
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>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	42	100
Resolución de problemas y casos.	8	100
Prácticas de laboratorio.	10	100
Trabajos docentes.	25	0
Estudio.	62	0
Pruebas de evaluación.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa.		
Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	50.0
Trabajos tutelados.	10.0	50.0



NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas		
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>El estudiante deberá demostrar que:</b></p> <p>1. Es capaz de entender el significado de la derivada y de la integral de funciones reales de variable real, así como su cálculo y aplicaciones.</p>		



2. Es capaz de identificar problemas donde no es posible alcanzar una solución numérica de forma exacta y proponer la mejor aproximación a la misma.
3. Es capaz de reconocer problemas cuyo planteamiento involucra sistemas de ecuaciones lineales y obtener su solución.
4. Es capaz de comprender el significado de las ecuaciones diferenciales, así como plantear y resolver problemas donde aparezcan de forma sencilla.
5. Es capaz de resolver problemas de optimización en diferentes contextos dentro de la titulación.
6. Es capaz de realizar sencillos análisis estadísticos.
7. Es capaz de utilizar diferentes herramientas informáticas para resolver los problemas que surjan en los apartados anteriores cuando las dimensiones así lo precisan (tanto si los programas se expresan en castellano como en inglés).

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

La materia trata de presentar todo los fundamentos matemáticos y estadísticos necesarios para la impartición de asignaturas posteriores.

Contenidos de la materia:

Asignatura: MATEMATICAS

Revisión de conceptos. Función real de variable real. Cálculo diferencial en R. Resolución aproximada de ecuaciones. Interpolación y aproximación. Cálculo numérico de derivadas e integración numérica, métodos de diferencias, regla del rectángulo, del punto medio, del trapecio y de Simpson. Sistemas de ecuaciones. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Optimización lineal. Revisión de conceptos estadísticos. Modelos de distribución de probabilidad. Estimación del modelo. Hipótesis y decisiones. Correlación y regresión. Control estadístico de la calidad, gráficos de control, control de fabricación por variables, por atributos y por número de defectos, muestreo y control de recepción.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información oralmente y por escrito tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs

CG3 - Trabajar en equipo

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral	30	100
Prácticas de laboratorio.	30	100
Estudio.	84	0
Pruebas de evaluación.	6	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa.		
Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	20.0	50.0
<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>	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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Microbiología</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>
<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	Sí
<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><b>El estudiante deberá demostrar que:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoce, desde el punto de vista básico, los microorganismos objeto de estudio en Microbiología y Parasitología.</li> <li>2. Es capaz de definir y utilizar adecuadamente la terminología científica empleada en Microbiología y Parasitología.</li> <li>3. Es capaz de reforzar conocimientos básicos sobre los microorganismos eucariotas y procariotas.</li> <li>4. Es capaz de diferenciar los diversos tipos de microorganismos que son objeto de estudio en Microbiología y Parasitología, con especial atención en aquellos relacionados con los alimentos.</li> <li>5. Es capaz de diferenciar la diversidad microbiana y parasitaria desde los puntos de vista sistemático, fisiológico y ecológico.</li> <li>6. Es capaz de definir los mecanismos que emplean en su metabolismo para poder desarrollar sus actividades.</li> <li>7. Es capaz de interpretar por qué mecanismos intercambian información genética entre ellos y qué les reporta ese intercambio de información.</li> <li>8. Es capaz de conocer las características del crecimiento microbiano y las alternativas para su control.</li> <li>9. Es capaz de conocer la importancia de los mecanismos de patogenicidad que poseen los diversos microorganismos y parásitos, ya que los alimentos actúan de vehículo de los mismos y pueden producir enfermedades a los consumidores.</li> <li>10. Es capaz de diferenciar y valorar las técnicas de esterilización e higienización más comunes.</li> <li>11. Es capaz de trabajar en equipo, sintetizar la información disponible sobre un tema, exponer y fundamentar su opinión al respecto y presentarla pública y oralmente.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La materia trata de presentar todo los fundamentos microbiológicos necesarios para la impartición de asignaturas posteriores, en particular las de la materia disciplinar de Microbiología e Higiene Alimentaria.</p> <p>Contenidos de la materia:</p> <p>Asignatura: MICROBIOLOGÍA:</p> <p>Introducción a la Microbiología. Organismos procariotas y eucariotas. Bacterias atípicas. Examen microscópico de las bacterias. Constitución química de las bacterias. Fisiología bacteriana. Nutrición bacteriana. Reproducción bacteriana. Variación y genética bacteriana. Mecanismos básicos de la regulación génica en procariotas. Fenómenos de transferencia genética. Características de los plásmidos. Pruebas bioquímicas de identificación bacteriana. Taxonomía bacteriana. Micología general. Caracteres generales de los hongos. Métodos de estudio de los hongos. Concepto y desarrollo histórico. Naturaleza, estructura y composición de los virus. Viroides y Priones. Virus vegetales. Virus animales. Genética de los virus. Clasificación de los virus. Cultivo de virus. Reproducción vírica intracelular. Multiplicación de Virus DNA y RNA. Métodos de estudio de los virus. Titulación vírica. Inactivación (desinfección). Bacteriófago. Fagotipado. Micofagos y Cianofagos. Relación biológica de Parasitismo. Parásitos. Propagación de los parásitos. Ciclos biológicos. Relaciones parásito/hospedador. Sistemática y taxonomía. Clasificación de los parásitos. Protozoos. Caracteres generales y clasificación. Caracteres generales de los Helminetos. Clase Trematoda. Cestoda y Nematoda. Artrópodos: Caracteres generales. Acaros contaminantes de alimentos. Microorganismos implicados en la sanidad e higiene de los alimentos. Microorganismos de interés en la industria alimentaria. Hongos miceliarios y levaduras. Principales virus relacionados con los alimentos. Microbiología Industrial. Fundamentos. Usos industriales de microorganismos bacterianos y fúngicos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		



Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información oralmente y por escrito tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs

CG3 - Trabajar en equipo

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés

CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.

CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Resolución de problemas y casos.	10	100
Prácticas de laboratorio.	20	100
Trabajos docentes.	25	0
Estudio.	62	0
Pruebas de evaluación.	3	100

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa.

Aprendizaje basado en problemas y casos.

Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).

Tutoría individual o colectiva.

##### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	50.0
Trabajos tutelados.	10.0	50.0
<b>NIVEL 2: Fisiología</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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fisiología general y de la nutrición</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>
<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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p><b>El estudiante deberá demostrar que:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es capaz de conocer, comprender y explicar los fundamentos fisiológicos de los diferentes tejidos y sistemas del organismo (nervioso, endocrino, cardiovascular, respiratorio, renal, reproductor y digestivo).</li> <li>2. Es capaz de interrelacionar diferentes conceptos y conocimientos para describir el funcionamiento del organismo.</li> <li>3. Es capaz de obtener datos mediante la realización de técnicas fisiológicas en el laboratorio y analizarlos para explicar determinados fenómenos fisiológicos.</li> <li>4. Conoce terminología en lengua inglesa relacionada con algunos procesos fisiológicos.</li> <li>5. Es capaz de obtener y sintetizar información sobre un tema fisiológico, trabajando en grupo, para proyectarla en una presentación oral.</li> </ol>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p>El objetivo de la materia es la adquisición de un conocimiento integrado de la fisiología, especialmente en los aspectos de la función digestiva y de la nutrición.</p> <p>Contenidos de la materia:</p> <p>Asignatura: FISIOLÓGIA GENERAL Y DE LA NUTRICIÓN</p> <p>Concepto de Fisiología: Objetivos e interés. Relación con otras ciencias. La Fisiología en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Homeostasis. Transporte a través de la membrana celular. Potencial de membrana. Potencial de acción. Fisiología neuronal: Sinapsis. Fisiología del músculo esquelético. Acoplamiento excitación-contracción. Introducción a la fisiología del sistema nervioso. Receptores sensoriales. Sistema motor. Médula espinal. Sistema nervioso autónomo. Sistema simpático y parasimpático. Fisiología de la sangre I: Propiedades y funciones generales de la sangre. Fisiología del eritrocito. Fisiología de la sangre II: Fisiología de los leucocitos y plaquetas. Hemostasia. Fisiología del corazón. Electrofisiología cardiaca. Actividad mecánica del corazón. Ciclo cardiaco. Fisiología de los vasos sanguíneos. Circulación sistémica, capilar y linfática. Control de la actividad cardiaca y de la circulación periférica. Presión arterial. Respiración: Ventilación pulmonar. Mecánica de la respiración. Intercambio gaseoso en el pulmón y tejidos. Transporte de los gases respiratorios. Regulación de la respiración. Control nervioso y químico. Fisiología renal. Filtración glomerular. Aclaramiento renal. Hemodinámica renal. Función tubular: reabsorción y secreción. Concentración y dilución de la orina. Regulación del volumen y la osmolaridad de los líquidos corporales. Equilibrio ácido-base. Fisiología del aparato digestivo. Sistemas reguladores de la función gastrointestinal. Control de la ingesta: hambre-saciedad. Masticación. Secreción salival. Deglución. Fisiología del estómago. Fisiología del páncreas exocrino. Fisiología hepática y de la bilis. Fisiología del intestino delgado. Fisiología del intestino grueso. Metabolismo energético. Características generales del sistema endocrino. Mecanismos de acción hormonal. 30. Hormonas hipotalámicas e hipofisarias. Hormonas tiroideas. Hormonas del metabolismo del calcio y fósforo. Hormonas pancreáticas. La glándula adrenal. Hormonas esteroideas y catecolaminas. Glándula pineal o epífisis. Melatonina. Prostaglandinas, tromboxanos y leucotrienos. Fisiología de la gestación, parto y lactancia. Fisiología del crecimiento, desarrollo y otras etapas de la vida. Integración y adaptación del organismo. Fisiología del ejercicio. Ritmos biológicos. Control de la temperatura corporal. Aclimatación.</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<p>Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información oralmente y por escrito tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.</p>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.	
CG2 - Utilizar las TICs	
CG3 - Trabajar en equipo	
CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.	
CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.	
CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.	
CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés	
CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.	
CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.	
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>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral	40	100
Resolución de problemas y casos.	4	100
Prácticas de laboratorio.	16	100
Trabajos docentes.	25	0
Estudio.	62	0
Pruebas de evaluación.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa.		
Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	50.0
Trabajos tutelados.	10.0	50.0
<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	
<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>		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>El estudiante deberá demostrar que:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es capaz de identificar y conocer la estructura de las biomoléculas, las reacciones metabólicas de transformación y síntesis de dichas biomoléculas, así como los mecanismos de regulación.</li> <li>2. Ha llegado a conocer los mecanismos de obtención de energía metabólica.</li> <li>3. Conoce las bases moleculares de la herencia genética.</li> <li>4. Es capaz de manejarse en un laboratorio bioquímico y de realizar las técnicas bioquímicas más básicas.</li> <li>5. Es capaz de utilizar herramientas de internet básicas para aplicaciones bioinformáticas en castellano e inglés.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia trata de presentar todo los fundamentos bioquímicos necesarios para la impartición de asignaturas posteriores. Contenidos de la materia:</p> <p>Asignatura: BIOQUIMICA</p> <p>Enlaces no covalentes en la estructura y función de las macromoléculas. Estructura y propiedades de aminoácidos. Estructura de proteínas. Las enzimas como catalizadores.. Cinética y regulación de la actividad enzimática. Coenzimas. Flujo de la información genética. Replicación del DNA. Transcripción. RNA polimerasas. Traducción del mensaje genético. Control de la expresión genética en procariontes. Organización de los genes en eucariotas y su expresión DNA repetitivo. Sistema genético mitocondrial. Tecnología del DNA recombinante. Introducción al metabolismo. Estructura y nomenclatura de carbohidratos. Glucólisis. El ciclo del ácido cítrico. Cadena de transporte de electrones. Ruta de las pentosas fosfato. Gluconeogénesis. Estructura de polisacáridos. Estructura y metabolismo de lípidos. Absorción de lípidos. Oxidación de ácidos grasos. Síntesis de ácidos grasos. Metabolismo de aminoácidos y compuestos nitrogenados. Concepto del balance de nitrógeno. Metabolismo de la cadena carbónica de aminoácidos. Biosíntesis de aminoácidos no esenciales. Estructura y nomenclatura de nucleótidos.</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información oralmente y por escrito tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.		
CG2 - Utilizar las TICs		
CG3 - Trabajar en equipo		
CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.		
CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.		
CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.		
CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés		
CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.		
CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.		
CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	45	100
Resolución de problemas y casos.	5	100
Prácticas de laboratorio.	10	100
Trabajos docentes.	25	0
Estudio.	62	0
Pruebas de evaluación.	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa.		
Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	50.0
Trabajos tutelados.	10.0	50.0
<b>NIVEL 2: Economía</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Economía
<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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fundamentos de economía 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>
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>
<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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p><b>El estudiante deberá demostrar que:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que está capacitado genéricamente para seleccionar y utilizar la información, en castellano y en inglés, y comunicar por escrito de forma correcta, ordenada y eficaz, así como para el razonamiento crítico, el análisis y la síntesis.</li> <li>2. Qué es capaz de delimitar el ámbito del que se ocupa la Economía y conoce las reglas básicas del funcionamiento del mercado.</li> <li>3. Conoce el concepto de elasticidad precio de la demanda y la elasticidad renta de la demanda; los principios básicos de la elección y la conducta del consumidor y es capaz de señalar algunas de sus aplicaciones.</li> <li>4. Es capaz de explicar las características de los mercados competitivos y conoce los conceptos de externalidades e información imperfecta y sus efectos sobre la eficiencia económica.</li> <li>5. Conoce las funciones del Estado y las herramientas que utiliza para influir en la actividad económica, para limitar el poder de mercado de las empresas y para regular la actividad empresarial. En concreto conoce el papel del estado como defensor del medioambiente.</li> <li>6. Conoce el entorno, estructura, dinámica y potencialidades del sector alimentario y está capacitado para el análisis de las cadenas de productos alimentarios.</li> <li>7. Sabe explicar qué es una empresa, qué funciones son desarrolladas por el empresario, y cuantificar los resultados obtenidos por la empresa.</li> <li>8. Sabe explicar y aplicar instrumentos o métodos básicos en la gestión productiva de la empresa, en la gestión financiera y en el análisis de inversiones.</li> <li>9. Sabe explicar el proceso de decisión del consumidor y los factores que influyen en dicho proceso. Así mismo, sabe explicar los métodos que existen para recoger información comercial en las empresas y tratar dicha información para resolver problemas comerciales básicos en la empresa alimentaria.</li> <li>10. Sabe explicitar el tipo de factores sociales y culturales que inciden en el comportamiento alimentario en general y en casos específicos.</li> </ol>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p>La materia tiene como objetivo la enseñanza de los conceptos básicos de la Ciencia Económica, de las características del sistema económico, sobre todo en sus aspectos agroalimentarios, y los fundamentos de la economía de la empresa.</p> <p>Contenidos de la materia:</p> <p>Asignatura: FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA ALIMENTARIA</p> <p>Conceptos y métodos de la Ciencia Económica.</p> <p>La oferta, la demanda y el mercado: Aplicaciones.</p> <p>La demanda y el comportamiento del consumidor.</p> <p>La elasticidad y sus aplicaciones.</p> <p>Tipos de mercados y la empresa.</p> <p>La economía, el bienestar y el Estado: el Estado y la seguridad alimentaria y el medio ambiente.</p> <p>El modelo agroindustrial y su funcionamiento.</p> <p>Las filiales agroalimentarias.</p> <p>La agricultura y la IAA en la sociedad española.</p> <p>Empresa y empresario.</p> <p>Análisis de la producción.</p> <p>Los costes y la maximización de los beneficios.</p> <p>Estructura económico-financiera de la empresa alimentaria.</p> <p>El marketing como función empresarial.</p> <p>La orientación al cliente.</p> <p>La información comercial y la investigación de mercados.</p>	



Canales comerciales de distribución.

Factores condicionantes del consumo alimentario.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información oralmente y por escrito tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs

CG3 - Trabajar en equipo

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés

CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.

CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	44	100
Resolución de problemas y casos.	16	100
Trabajos docentes.	25	0
Estudio.	62	0
Pruebas de evaluación.	3	100

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa.

Aprendizaje basado en problemas y casos.



Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
Realización de trabajos en grupo.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	50.0
Trabajos tutelados.	10.0	50.0
<b>NIVEL 2: Química y análisis de los alimentos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		12
<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	Sí
<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>		
<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



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bromatología		
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
		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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis químico de los alimentos		
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
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
<b>NIVEL 3: Análisis físico y sensorial de los 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>
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	Sí
<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><b>El estudiante deberá demostrar que:</b></p> <p><b>-QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoce las principales reacciones químicas y bioquímicas implicadas en la modificación de los componentes de los alimentos, los mecanismos implicados, y la influencia que sobre ellas tienen las condiciones del medio.</li> <li>2. Es capaz de planear tratamientos, tratamientos alternativos y cambios en las condiciones habituales de tratamiento para modificar el transcurso de esas reacciones.</li> <li>3. Es capaz de elegir ingredientes, aditivos, o tratamientos para condicionar el transcurso de esas reacciones al formular un alimento complejo.</li> <li>4. Conoce los efectos nutricionales, organolépticos y sanitarios de las reacciones químicas y bioquímicas que pueden tener lugar en los alimentos, y los métodos para evaluar estos efectos.</li> </ol> <p><b>-ANÁLISIS QUÍMICO DE LOS ALIMENTOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende los fundamentos de los análisis químicos de los alimentos así como los fundamentos de las técnicas electroforéticas, inmunoquímicas, enzimáticas y genéticas y su aplicación en el control de procesos y productos.</li> <li>2. Es capaz de seleccionar el procedimiento analítico más adecuado para la determinación de un analito en un alimento en función de su matriz y concentración y del procesado al que ha sido sometido.</li> <li>3. Es capaz de interpretar datos y gráficas derivados del análisis químico, electroforético, inmunoquímico, enzimático y genético en castellano y en inglés, y resolver problemas de cálculo que se deriven de ellos.</li> <li>4. Es capaz de interpretar cada uno de los pasos que integran un procedimiento analítico.</li> <li>5. Es capaz de realizar y razonar los cálculos implicados en el establecimiento de la concentración final del analito.</li> <li>6. Es capaz de elaborar un proyecto, trabajando en equipo, en el que se detallen los análisis químicos que habría que realizar sobre una determinada materia prima atendiendo a criterios legales, tecnológicos y comerciales.</li> </ol> <p><b>-BROMATOLOGÍA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es capaz de comprender y aplicar los fundamentos de la Bromatología a los alimentos de origen animal, vegetal y fúngico.</li> <li>2. Es capaz de definir, clasificar e identificar adecuadamente los alimentos de diferentes orígenes.</li> </ol>		



3. Es capaz de diferenciar las modificaciones organolépticas que presentan los alimentos producidas por diferentes factores de alteración.
4. Es capaz de describir la composición química de los alimentos y relacionar estos conocimientos con el valor nutritivo y las propiedades funcionales de los mismos.
5. Es capaz de interpretar y aplicar las normas de calidad propias de cada alimento para su correcta comercialización.
6. Es capaz de realizar en equipo un trabajo sobre el estudio bromatológico de un determinado alimento como base para la posterior realización de un proyecto integrado en las asignaturas de Análisis Físico y Sensorial de los Alimentos, Análisis Químico de los Alimentos y Análisis Microbiológico de los Alimentos que se imparten en el segundo cuatrimestre de segundo curso.

#### -ANÁLISIS FÍSICO Y SENSORIAL DE LOS ALIMENTOS

1. Comprende los fundamentos de las propiedades físicas de los alimentos para su aplicación en el control de procesos y productos.
2. Comprende los fundamentos del análisis sensorial de alimentos para su aplicación en el control de procesos y productos.
3. Es capaz de interpretar datos y gráficas de análisis térmicos, ópticos, reológicos, texturales, superficiales y de actividad de agua (tanto si los datos y gráficas se expresan en castellano como en inglés) y resolver problemas de cálculos de densidad, calor específico y viscosidad.
4. Es capaz de seleccionar el método de análisis y caracterizar físicamente los alimentos en términos de parámetros morfogeométricos, térmicos, ópticos, reológicos, texturales, superficiales y de actividad de agua.
5. Es capaz de seleccionar el tipo de test y diseñar y realizar el análisis sensorial de un alimento.
6. Es capaz de interpretar los resultados de un análisis sensorial y emitir un informe.
7. Es capaz de elaborar un proyecto, trabajando en equipo, en el que se detallen los análisis físicos y sensoriales que habría que realizar sobre una determinada materia prima y tras su transformación en un producto elaborado atendiendo a criterios legales, tecnológicos y comerciales.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### BROMATOLOGÍA

Conceptos y aspectos generales necesarios para el conocimiento posterior de cada uno de los alimentos que conforman los principales grupos. Fuentes de composición química de alimentos. Fuentes de datos de consumo de alimentos en España y Europa. Clasificación bromatológica de los diversos grupos de alimentos. Normalización obligatoria de la calidad: requerimientos mínimos de calidad y categorización de los diversos alimentos y grupos. Estudio descriptivo de la composición, propiedades organolépticas y valor nutritivo de los alimentos de cada uno de los grupos. Alteraciones. Alimentos de origen animal: carne y derivados cárnicos, leche y productos lácteos, productos de la pesca frescos y transformados, huevos y ovoproductos, miel. Alimentos de origen vegetal: productos hortofrutícolas y derivados, cereales y productos derivados, setas comestibles, alimentos edulcorantes, alimentos estimulantes, condimentos y especias, grasas y aceites comestibles. Otros alimentos: alimentos ecológicos, alimentos transgénicos, Alimentos funcionales, Alimentos especiales.

#### QUIMICA Y BIOQUIMICA DE LOS ALIMENTOS

Componentes de los alimentos, sus propiedades e interacciones. Agua, azúcares, homo- y heteropolisacáridos, aminoácidos, proteínas de los tejidos animal y vegetal, lípidos, ácidos grasos y triglicéridos, vitaminas hidro- y liposolubles, minerales. Implicación de los componentes, sus interacciones y transformaciones en las propiedades químicas, físicas, nutricionales, sensoriales y funcionales de los alimentos: agua, azúcares, polisacáridos, hidrocoloides, proteínas, enzimas, vitaminas y minerales. Reacciones químicas responsables de las transformaciones y deterioro de los alimentos; factores que determinan su cinética: procesos enzimáticos y no enzimáticos, pardeamientos; destrucción enzimática. Transformaciones de los carbohidratos: gelatinización, retrogradación, gelificación. Transformaciones de las proteínas: desnaturalización, gelificación, emulsión, etc. Transformaciones de los lípidos: oxidación, refinado, hidrogenación, transesterificación, etc. Modificaciones de las vitaminas. Aditivos para modificar las propiedades sensoriales y funcionales de los alimentos.

#### ANÁLISIS QUIMICO DE LOS ALIMENTOS

Criterios para la elección de los métodos de análisis químico de los alimentos. Muestreo y preparación de la muestra. Análisis de los componentes de los alimentos. Determinación de humedad, cenizas, carbohidratos, lípidos, proteínas y otros compuestos nitrogenados, vitaminas, elementos inorgánicos y aditivos. Índices de las modificaciones de esos componentes. Determinación de componentes no deseables de los alimentos. Aplicación de las técnicas de análisis químico a los diversos grupos de alimentos. Técnicas especiales de análisis de los alimentos: fundamentos y aplicaciones. Técnicas inmunoquímicas, genéticas, electroforéticas y enzimáticas.

#### ANÁLISIS FÍSICO Y SENSORIAL DE LOS ALIMENTOS

Fundamentos y medida de las propiedades físicas de los alimentos: Propiedades morfogeométricas de los alimentos. Propiedades térmicas de los alimentos. Propiedades ópticas de los alimentos. Propiedades reológicas y texturales de los alimentos. Propiedades superficiales de los alimentos. Actividad de agua y propiedades de sorción de los alimentos.

Análisis sensorial de los alimentos: Introducción y fundamentos. Recursos e instalaciones para el análisis sensorial. Tipos de pruebas: discriminatorias, descriptivas, de aceptación. Jueces y paneles de catadores. Diseño experimental y estadístico. El análisis sensorial con consumidores.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES



De manera general, las materias y asignaturas que forman parte de este módulo requieren haber cursado previamente todas las materias de formación básica programadas en primer curso. En particular, se considera necesario que el estudiante tenga unos conocimientos adecuados en Física, Química, Biología, Matemáticas, Fisiología, Bioquímica e Inglés.

Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs

CG3 - Trabajar en equipo

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés

CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.

CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Realizar análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales de materias primas y alimentos e interpretar los resultados obtenidos.

CE3 - Identificar los agentes físicos, químicos y microbiológicos que causan la alteración de los alimentos y seleccionar las estrategias más adecuadas para su prevención control.

CE4 - Identificar y valorar las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.

CE9 - Formular nuevos alimentos eligiendo los ingredientes y aditivos así como los tratamientos más adecuados para la obtención de productos seguros, nutritivos y atractivos para el consumidor.

CE11 - Asesorar en la interpretación y aplicación de la legislación alimentaria, de informes y expedientes administrativos.

CE12 - Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria.

CE13 - Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------



Clase magistral	160	100
Resolución de problemas y casos.	16	100
Prácticas de laboratorio.	64	100
Prácticas especiales.	8	100
Trabajos docentes.	75	0
Estudio.	265	0
Pruebas de evaluación.	12	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa.		
Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	50.0
Trabajos tutelados.	10.0	50.0
<b>NIVEL 2: Procesado e ingeniería de los alimentos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	66	
<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>
6	12	18
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
24		
<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>NIVEL 3: Producción de materias primas en 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



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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Operaciones básicas en la industria alimentaria		
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnología de los alimentos I		
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
<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>NIVEL 3: Tecnología de los 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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Cocinado industrial y restauración colectiva</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	Sí
<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 de 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>
<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	Sí
<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 del 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>
<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	Sí
<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 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>
<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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Enología</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	Sí
<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>		



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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño industrial y gestión medioambiental		
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>El estudiante deberá demostrar que:</b></p> <p>-PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posee un conocimiento básico de los sistemas de producción de alimentos de origen vegetal y animal.</li> <li>2. Es capaz de caracterizar y tipificar las principales materias primas de origen vegetal y animal.</li> <li>3. Es capaz de comprender la influencia de los distintos factores ligados a la producción sobre la mayor o menor calidad de las materias primas.</li> <li>4. Es capaz de trabajar en equipo, sintetizar la información disponible sobre un tema, exponer y fundamentar su opinión al respecto y presentarla públicamente, de forma oral y escrita.</li> </ol> <p>-OPERACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</p>		



1. Es capaz de analizar las operaciones unitarias más importantes de la industria alimentaria empleando modelos físicos sencillos que reproduzcan la acción de la operación.
2. Es capaz de elegir la o las operaciones básicas más adecuadas para la preparación, obtención, conservación y transformación de los alimentos.
3. Es capaz de evaluar cómo y sobre qué influyen los parámetros que caracterizan las principales operaciones básicas de la industria alimentaria.
4. Es capaz de resolver problemas de cálculo básicos para determinar las variables de operación del procesado industrial de un alimento.
5. Es capaz de analizar las ventajas, inconvenientes y limitaciones de los equipos e instalaciones con los que se realizan las principales operaciones básicas en la industria alimentaria.

#### -TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS I

1. Es capaz de identificar los principales agentes que determinan la alteración de los alimentos, interpretar sus cinéticas de evolución y seleccionar las estrategias más adecuadas para su control.
- 2-Es capaz de resolver cuestiones o problemas relativos a la higienización y conservación de los alimentos a partir del conocimiento de las tecnologías más adecuadas.
- 3-Es capaz de prever los efectos que los distintos procesos tecnológicos ejercen sobre la materia prima y, como consecuencia, sobre los parámetros de calidad de los alimentos elaborados.
- 4-Es capaz de resolver problemas de cálculo y optimización de los tratamientos más comunes en la industria alimentaria.
- 5-Es capaz de obtener, trabajando en equipo, interpretar y defender en una presentación oral, los datos precisos para el cálculo y optimización de los tratamientos de conservación más comunes en la industria alimentaria (Gráficas de supervivencia, termodestrucción y TDT; curvas de congelación, e isothermas de sorción).

#### -TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS II

1. Es capaz de analizar las ventajas, inconvenientes y limitaciones de los equipos e instalaciones con los que se realizan distintas operaciones y procesos (conservación, transporte, envasado) en la industria alimentaria.
2. Es capaz de prever los efectos que los distintos procesos tecnológicos ejercen sobre la materia prima y, como consecuencia, sobre los parámetros de calidad de los alimentos elaborados.
3. Es capaz de resolver problemas de cálculo y optimización de los tratamientos más comunes en la industria alimentaria (tanto si los datos y gráficas se expresan en castellano como en inglés).
4. Es capaz de valorar los problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado y proponer aquellas medidas necesarias para solventarlos.
5. Es capaz de evaluar y analizar el funcionamiento y los sistemas de control de distintos equipos utilizados en el procesado de alimentos.
6. Es capaz de elaborar un proyecto y defenderlo oralmente (en idioma castellano o en inglés), trabajando en equipo, en el que se detalle el proceso de elaboración de un alimento desde un punto de vista tecnológico.

#### -COCINADO INDUSTRIAL Y RESTAURACIÓN COLECTIVA

1. Es capaz de identificar las principales técnicas de transformación de alimentos que se utilizan en la cocina industrial y de colectividades.
2. Comprende el desarrollo de los procesos tecnológicos implicados en la preparación culinaria de los alimentos destinados a formar parte de los menús que integran la alimentación colectiva humana.
3. Comprende los efectos positivos y negativos de estos procesos sobre los componentes de los alimentos que se emplean en la elaboración de los platos, así como la incidencia sobre la calidad y el valor nutritivo de los mismos.
4. Conoce los aspectos higiénico-sanitarios y dietéticos más relevantes de la restauración colectiva social y es capaz de diseñar menús de acuerdo con las recomendaciones dietéticas actuales.
5. Domina los planteamientos actuales exigidos por el cocinado industrial y la restauración colectiva y sus distintos sistemas de producción y distribución.
6. Es capaz de obtener, interpretar y sintetizar información sobre una técnica culinaria y las transformaciones que produce en los alimentos, y de presentar sus conclusiones en un informe empleando la terminología con precisión, tanto en castellano como en inglés.

#### -TECNOLOGÍA DE LA LECHE Y OVOPRODUCTOS

1. Es capaz de relacionar los componentes y la estructura de la leche y del huevo con sus propiedades tecnológicas.
2. Es capaz de describir los esquemas de los procesos tecnológicos de elaboración de los productos lácteos y ovoproductos.
3. Es capaz de seleccionar las tecnologías, líneas de producción y formulaciones más adecuadas para cada tipo de producto lácteo y ovoproducto.
4. Es capaz de prever la influencia de los parámetros tecnológicos en la calidad y estabilidad de los productos lácteos y ovoproductos.
5. Es capaz de identificar las causas de los defectos y alteraciones de los productos lácteos y ovoproductos y proponer soluciones para evitarlos.



6. Es capaz de interpretar y aplicar un procedimiento de laboratorio en la práctica, así como analizar y presentar los resultados obtenidos.

7. Es capaz de utilizar los conceptos adquiridos para aprender sobre temas nuevos, buscar información sobre ellos, leer textos especializados en inglés y asimilar la información de forma crítica para la realización y presentación escrita u oral de un trabajo práctico.

#### -TECNOLOGÍA DE LA CARNE Y DEL PESCADO

1. Conoce y sabe analizar las propiedades de los alimentos de base muscular (carne y pescado y sus productos derivados), e identifica los factores intrínsecos y extrínsecos más relevantes que influyen en su calidad

2. Es capaz de seleccionar y aplicar las materias primas, ingredientes, aditivos y tecnologías más adecuadas para el procesado, conservación o transformación de esos alimentos, en función de la calidad y seguridad deseadas

3.- Es capaz de colaborar con otros profesionales en la selección de los equipos, líneas de producción e instalaciones más adecuados para cada tipo de procesado de esos alimentos.

4. Es capaz de analizar la calidad y estimar la vida útil de cada uno de esos alimentos en función de sus propiedades, condiciones de conservación y legislación vigente aplicable.

5. Es capaz de contribuir al desarrollo de nuevos procesos y productos en el ámbito de la carne, el pescado y sus derivados.

6. Es capaz de elaborar un trabajo o proyecto sobre un tema relevante de la asignatura, a partir de fuentes de información en castellano o inglés, coordinado con otras materias, y exponerlo de forma oral.

#### -TECNOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS VEGETALES

1. Es capaz de aplicar los fundamentos científicos de la química, bioquímica y fisiología vegetal para entender y controlar los cambios que acontecen en los productos vegetales tras su recolección.

2. Es capaz de utilizar distintos equipos, instrumentos y técnicas analíticas para determinar la madurez y calidad de frutas hortalizas.

3. Es capaz de aplicar las medidas de prevención y control necesarias para minimizar las alteraciones patológicas y fisiológicas que afectan a los productos hortofrutícolas.

4. Es capaz de diseñar tratamientos y estrategias post-recolección para prolongar la vida útil sin merma de la calidad, seleccionando los métodos de conservación idóneos para los distintos productos hortofrutícolas (temperatura, humedad relativa, composición gaseosa).

5. Comprende el fundamento de las operaciones previas y los procesos básicos en la transformación industrial de frutas y hortalizas

6. Conoce los principales equipos y procesos para la transformación industrial de frutas y hortalizas en productos de IV y V Gama, conservas, productos deshidratados, productos congelados, mermeladas y zumos.

7. Conoce los principales equipos y procesos para el procesado de legumbres y productos fermentados.

8. Es capaz de diseñar el diagrama de flujo para la transformación y procesado de materias primas de origen vegetal en productos de calidad y valor añadido.

9. Identifica y controla los factores de procesado que pueden modificar la calidad de los productos finales.

10. Comprende el aprovechamiento que puede realizarse de los principales subproductos que se generan en la industria de transformación de materias primas de origen vegetal.

#### -ENOLOGÍA

1. Sabe cuáles son los principales grupos de compuestos que se sintetizan en la uva para poder explicar la composición del mosto y del vino teniendo en cuenta las uvas de los que proceden

2. Identifica los microorganismos responsables de las transformaciones que tienen lugar desde la uva al vino acabado

3. Sabe cuáles son las transformaciones químicas y bioquímicas que tienen lugar durante el proceso de vinificación y como actuar para aprovecharlas

4. Es capaz de valorar la tecnología necesaria para obtener vinos blancos, rosados y tintos

5. Es capaz de realizar análisis sensoriales descriptivos de los distintos vinos

6. Es capaz de analizar los parámetros mediante los cuales se puede controlar la calidad del vino

7. Es capaz de elaborar un trabajo en equipo sobre un tema relevante de la asignatura, a partir de fuentes de información en inglés y castellano, y exponerlo de forma oral

#### -BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA

1. Describe las aplicaciones y el estado actual de la Biotecnología en el campo de los alimentos y es capaz de valorar las ventajas y las limitaciones de los nuevos productos obtenidos mediante enfoques biotecnológicos.

2. Conoce los fundamentos de las herramientas básicas de ingeniería genética utilizadas en la modificación de organismos y en el diseño de métodos diagnósticos de aplicación en la industria alimentaria.



3. Identifica los sistemas de fermentación y de crecimiento microbiano más utilizados y es capaz de escoger un cultivo iniciador para la elaboración de un producto.
4. Deduce los objetivos de mejora para las cepas microbianas y los enzimas de interés industrial, y diferencia los métodos existentes para su consecución.
5. Es capaz de analizar las características de los alimentos transgénicos más importantes, y de explicar los avances científicos más relevantes en este campo.
6. Obtiene y caracteriza microorganismos y enzimas de interés para su utilización en la elaboración de alimentos.
7. Es capaz de elaborar un trabajo sobre un tema relevante de la asignatura, a partir de fuentes de información tanto en idioma castellano como en idioma inglés.

#### -DISEÑO INDUSTRIAL Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

1. Identifica las especificaciones técnicas y de carácter legal aplicables al diseño de instalaciones y ubicación de equipos en el entorno productivo.
2. Conoce y aplica las técnicas para la planificación y gestión de la producción.
3. Plantea un sistema de almacenamiento y transporte teniendo en cuenta factores logísticos del producto y de la instalación.
4. Identifica diferentes sistemas de automatización a emplear en los diferentes subsectores del ámbito agroalimentario.
5. Identifica y establece las simbologías a utilizar para la codificación de un producto, y conoce los sistemas para la captura y transmisión de la información a lo largo de la Cadena de Suministro del producto.
6. Identifica el origen y los efectos de la contaminación del medio hídrico en la industria alimentaria, así como las posibles medidas preventivas y correctoras orientadas al control de la contaminación.
7. Justifica la necesidad de utilizar los sistemas integrados de gestión de residuos.
8. Interpreta la normativa básica relacionada con el medio ambiente.
9. Identifica instalaciones industriales que pueden afectar al medio ambiente.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Características y propiedades de las materias primas para la industria alimentaria; productos de origen animal y vegetal. Influencia de los factores ligados a los sistemas de producción en sus propiedades. Caracterización y tipificación de las principales materias primas. Adecuación de las materias primas a las necesidades de las industrias de transformación y conservación de alimentos. Productos de origen animal: producción porcina, calidad de la canal y de la carne; producción avícola, calidad del huevo y de la carne de pollo; producción de leche de vacuno, calidad de la leche; producción de carne de vacuno, calidad de la canal y de la carne; producción ovina, calidad de la leche, la canal y la carne; producción caprina; producción de conejos. Productos de origen vegetal: Características de los grandes grupos de cultivos para la alimentación: cereales, leguminosas, tubérculos, plantas, raíces, hortalizas y frutas, la vid y el olivo. Sistemas y técnicas de cultivo y su impacto en la producción y en la calidad vegetal: riego, fertilización, fitoprotección, cultivos bajo plástico, cultivos "ecológicos". Medio ambiente y calidad de los productos vegetales: La contaminación de los alimentos.

#### OPERACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Operaciones básicas de transporte de cantidad de movimiento: sedimentación, centrifugación, fluidización, transporte neumático, filtración, operaciones con membranas (microfiltración, ultrafiltración y ósmosis inversa), mezcla y emulsificación. Operaciones básicas de transmisión de calor: calentamiento, enfriamiento, congelación, evaporación. Operaciones básicas de transferencia de materia: destilación, lixiviación. Operaciones básicas de transporte de materia y energía: secado, liofilización y cristalización. Para cada operación se tratarán los siguientes aspectos: fundamentos, análisis mediante modelos físicos, cálculo de parámetros de proceso característicos, condiciones de operación y descripción y funcionamiento de equipos.

#### TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS I

La asignatura está diseñada para completar y coordinar los conocimientos sobre las bases físicas, químicas y biológicas de las tecnologías de conservación de los alimentos. Temario: Parámetros de calidad de los alimentos. Agentes de alteración de los alimentos. Riesgos alimentarios y soluciones tecnológicas. Estrategias de conservación de los alimentos. Modelización predictiva. Cinética del deterioro de los alimentos y predicción de la vida útil. Fundamentos de los sistemas de conservación de alimentos: efectos físicos, químicos y biológicos; cinéticas de destrucción de los agentes de alteración; fenómenos de daño, recuperación y adaptación; riesgo sanitario y tecnológico; cálculo, ajuste y optimización de los tratamientos. Conservación por calor, por radiación, por descenso de la actividad de agua, por el frío, por control de la atmósfera, por acidificación, por nuevas tecnologías, por procesos combinados.

#### TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS II

Sistemas, métodos, procesos y equipos para la industrialización de los diversos grupos de alimentos. Control y ajuste de procesos, equipos e instalaciones. Aplicación de calor, frío, descenso de la actividad de agua, radiaciones, acidificación, conservantes, altas presiones, pulsos eléctricos de alto voltaje y otras tecnologías no térmicas. Envasado de alimentos. Procesos combinados.

#### TECNOLOGÍA DE LA LECHE Y DE OVOPRODUCTOS



Componentes de la leche: propiedades biológicas y tecnológicas. Parámetros físico-químicos de calidad de la leche. Microflora natural de la leche. Fermentos lácticos. Elaboración de productos lácteos: función de los ingredientes, procesos tecnológicos, parámetros de calidad. Leches líquidas, concentradas y en polvo. Leches fermentadas. Nata y mantequilla. Helados. Principios generales de la elaboración de queso: estandarización de la leche. Coagulación, desuerado y salado. Afinado. Principales variedades de queso. Huevo y ovoproductos: propiedades biológicas y tecnológicas de los componentes del huevo. Procesado de los huevos y ovoproductos: pasteurización, deshidratación y congelación. Aplicaciones de los ovoproductos en la tecnología alimentaria.

#### TECNOLOGÍA DE LA CARNE Y DEL PESCADO

Estructura y función de la musculatura esquelética en mamíferos, aves y peces. Transformación del músculo en carne o pescado: desarrollo del rigor mortis y maduración. Formas anormales de desarrollo del rigor mortis; consecuencias para la calidad de la carne y el pescado. Calidad de la carne y del pescado: parámetros y atributos de calidad; factores ante- y post-mortem que influyen en la calidad de carne y pescado. Tecnología de la carne y el pescado frescos: sacrificio, preparación industrial, refrigeración, congelación y envasado. Tecnología de elaboración de derivados cárnicos y del pescado; formulación, procesado, equipos e instalaciones. Tecnología de elaboración de preparados cárnicos y del pescado frescos; de productos cárnicos curados enteros y picados, de productos cárnicos cocidos enteros y curados, de otros productos cárnicos, productos de transformación del pescado.

#### TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS VEGETALES

Frutas y hortalizas: metabolismo y respiración; podredumbres; maduración: factores e índices de madurez. Tecnología post-cosecha de frutas y hortalizas: operaciones comunes de transformación; procesos, equipos e instalaciones; productos mínimamente procesados; conservas; deshidratación; congelación; elaboración de mermeladas; elaboración de zumos; aprovechamiento de subproductos. Legumbres: procesado; factores antinutricionales; secado y almacenamiento de semillas; obtención de productos derivados de la soja; legumbres germinadas y fermentadas. Azúcar: materias primas; proceso de elaboración del azúcar: extracción, depuración, cristalización y refinado; productos derivados de la industria azucarera. Cereales. Introducción: estructura y composición del grano; acondicionamiento y almacenamiento; elaboración de harinas; procesado de pan, bollería y repostería; procesado de los cereales de desayuno; procesado de la cerveza; otros productos. Aceite: obtención de aceite de oliva y semillas: sistemas de extracción y separación; operaciones posteriores: refinado, neutralización, decoloración, desodorización, invernalización, hidrogenación; grasa plásticas.

#### ENOLOGÍA

Introducción: composición de la uva, mosto y vino. Factores relacionados con la uva y el mosto que influyen en la tecnología de vinificación. Evolución de las uvas durante la maduración. Los microorganismos como agentes participantes en la obtención del vino. Transformaciones químicas y bioquímicas que tienen lugar en el proceso de elaboración del vino. Tecnología de la elaboración de vinos blancos, tintos y rosados: procesos, equipos e instalaciones. Transformaciones en el vino acabado. Análisis sensorial de vinos, introducción a la cata de vinos. Análisis químico enológico como control de calidad del proceso de elaboración de vinos.

#### COCINADO INDUSTRIAL Y RESTAURACIÓN COLECTIVA

Procesos físicos y químicos implicados en los procesos culinarios; posibles modificaciones de los componentes de los alimentos y repercusión en el valor nutritivo y las características organolépticas de los mismos. Operaciones culinarias; sistemas de cocción: medio acuoso, medio graso, al aire, especiales. Utensilios de cocina, equipos e instalaciones de cocinado. Operaciones complementarias: selección, limpieza y división, operaciones de unión, rellenos y recubrimientos, preparación de salsas y caldos. Integración de las operaciones de cocinado; el espacio culinario y la organización de la cocina. Cocinado y precocinado industrial: formulación, procesos, equipos e instalaciones. Restauración diferida: particularidades y necesidades; sistemas de distribución y almacenamiento: en caliente, en refrigeración, en congelación. Menús; criterios de calidad: nutricional, organoléptica, higienosanitaria.

#### BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA

Evolución histórica y perspectiva actual y futura de la Biotecnología en la industria alimentaria. Conceptos básicos de ingeniería genética: manipulación del DNA, PCR, mutagénesis, estrategias de clonación. Modificación genética en microorganismos, organismos vegetales y animales. Tecnología de las fermentaciones: microorganismos de interés, regulación de la expresión génica y de la actividad enzimática, aspectos fisiológicos de interés para las fermentaciones industriales, sistemas de fermentación e instalaciones. Cultivos iniciadores y estrategias para la mejora de cepas de uso industrial. Fermentación láctica y alcohólica: microorganismos implicados, aplicaciones en la industria alimentaria, objetivos de mejora e innovaciones. Obtención de biomasa, aditivos e ingredientes alimentarios. Derivados de la soja y otros preparados. Importancia y aplicaciones de los biocatalizadores en la industria alimentaria. Estrategias para la mejora en la producción y purificación de enzimas a nivel industrial y mejora de la actividad enzimática. Modificación de las características de los alimentos mediante el uso de enfoques biotecnológicos: mejora del valor nutritivo, mejora de los caracteres sensoriales, propiedades funcionales, etc. Otras aplicaciones de la Biotecnología en la industria alimentaria.

#### DISEÑO INDUSTRIAL Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

La planta productiva: elementos característicos de plantas productivas; diseño del layout; diseño higiénico de la instalación; análisis de los flujos: materia prima, producto acabado, residuos, personal; aplicación de métodos y tiempos en la industria alimentaria. Equipos y sensores para el control de la industria alimentaria; instalaciones de control; software y aplicaciones. Mantenimiento industrial; tipos de mantenimiento; mantenimiento correctivo y su gestión; mantenimiento preventivo y su gestión; técnicas de mantenimiento predictivo; equipos para medición. Automatizaciones de procesos y equipos. Servicios auxiliares: electricidad, agua, calor, frío, vapor, presión, etc. Gestión medioambiental; gestión y tratamientos de aguas y residuos. Legislación medioambiental de aplicación a la industria alimentaria. Elaboración de proyectos; concepción y definición de un proyecto; análisis y valoración de alternativas; estudio de viabilidad; diseño del proceso; selección de equipos; introducción al análisis de redes.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Operaciones básicas en la Industria alimentaria requerirá haber cursado previamente todas las materias de formación básica.



Tecnología de los Alimentos requerirá haber cursado previamente todas las materias de formación básica, las contenidas en la materia Química y Análisis de alimentos, así como Producción de materias primas en la industria alimentaria y Operaciones básicas en la Industria alimentaria de la materia Procesado e Ingeniería de los alimentos. En particular, se considera necesario que el estudiante tenga unos conocimientos adecuados de Física, Química, Biología, Matemáticas, Bioquímica, Inglés, Bromatología, Química y Bioquímica de los Alimentos.

Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs

CG3 - Trabajar en equipo

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés

CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.

CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Identificar los agentes físicos, químicos y microbiológicos que causan la alteración de los alimentos y seleccionar las estrategias más adecuadas para su prevención control.

CE4 - Identificar y valorar las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.

CE5 - Elaborar, transformar y conservar alimentos considerando unos estándares de calidad y seguridad, integrando la gestión medioambiental.

CE9 - Formular nuevos alimentos eligiendo los ingredientes y aditivos así como los tratamientos más adecuados para la obtención de productos seguros, nutritivos y atractivos para el consumidor.

CE10 - Diseñar y validar nuevos procesos de fabricación para satisfacer necesidades y demandas de mercado.

CE11 - Asesorar en la interpretación y aplicación de la legislación alimentaria, de informes y expedientes administrativos.

CE12 - Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria.

CE13 - Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	440	100
Resolución de problemas y casos.	44	100
Prácticas de laboratorio.	174	100
Prácticas especiales.	20	100
Trabajos docentes.	275	0
Estudio.	662	0
Pruebas de evaluación.	33	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa.		
Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	50.0
Trabajos tutelados.	10.0	50.0
<b>NIVEL 2: Microbiología e higiene alimentaria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<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>
6	6	6
<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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Microbiología de los 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>



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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Análisis microbiológico de los 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>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<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>NIVEL 3: Higiene alimentaria general</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>		
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
<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>NIVEL 3: Higiene alimentaria 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>
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	Sí
<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 seguridad 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>
<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



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**El estudiante deberá demostrar que:**

**-MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

1. Conoce y diferencia los principales microorganismos (bacterias, mohos y levaduras y parásitos y virus) presentes o vehiculados por los alimentos, así como su origen y todos aquellos parámetros que influyen sobre el desarrollo de los mismos (ecología microbiana).
2. Identifica los microorganismos que participan de forma positiva en la transformación de materias primas alimentarias (alimentos fermentados), así como de las acciones desarrolladas por los mismos.
3. Conoce la problemática derivada del crecimiento de microorganismos alterantes (biodeterioro) en los diferentes grupos de alimentos, así como los procedimientos de identificación y los mecanismos de control.
4. Conoce la problemática derivada de la presencia, crecimiento y supervivencia de microorganismos patógenos (bacterias, mohos y levaduras y parásitos y virus) en los diferentes grupos de alimentos y sus mecanismos de control.
5. Es capaz de interpretar tablas y gráficos de factores relacionados con la supervivencia y crecimiento de los microorganismos en los alimentos (aw, pH, acidez, Tª, Eh, antimicrobianos, descontaminantes) tanto si los datos están en castellano como en otros idiomas (francés, inglés e italiano).

**-ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS**

1. Es capaz de manejar con destreza los planes de muestreo, así como seleccionar, preparar y obtener las unidades de muestra.
2. Sabe manejar sin riesgo las unidades de muestra para el análisis microbiológico.
3. Domina la metodología y las técnicas de la analítica microbiológica alimentaria en sus vertientes principales (alimentos, ambiente y manipuladores).
4. Sabe aplicar las normas ISO, las recomendadas por organismos internacionales o las propias establecidas por la industria agroalimentaria.
5. Es capaz de interpretar resultados, metodologías y protocolos analíticos expuestos o presentados en trabajos o monografías en otros idiomas, preferentemente de lengua inglesa.
6. Es capaz de elaborar un proyecto, trabajando en equipo, en el que se detallen los análisis microbiológicos, químicos, físicos y sensoriales que habría que realizar sobre una determinada materia prima **o un producto transformado atendiendo a criterios legales, tecnológicos y comerciales.**

**-HIGIENE ALIMENTARIA GENERAL**

1. Conocer los principales términos asociados al concepto de higiene y seguridad alimentarias y los fundamentos de la Higiene alimentaria
2. Identificar los agentes de peligro de cualquier tipo que pueden estar presentes en cualquier fase de la cadena alimentaria.
3. Analizar los factores contribuyentes y desencadenantes que determinan la presencia y supervivencia de los agentes de peligro en los alimentos.
4. Conocer los principales síndromes morbosos provocados por los agentes de peligro alimentarios, identificar sus causas y evaluar su epidemiología con el fin de proponer medidas preventivas y de actuación inmediata para su control
5. Identificar cuáles son los requisitos higiénicos a implantar en las industrias y establecimientos alimentarios y estar en condiciones de organizar medidas de saneamiento en la industria alimentaria.
6. Formar manipuladores de alimentos desde el punto de vista higiénico
7. Establecer una comunicación correcta y eficaz, oral y escrita en castellano y de una lectura más comprensiva en inglés.

**-HIGIENE ALIMENTARIA APLICADA**

1. Reconocer los procedimientos básicos que fundamentan los códigos de buenas prácticas en la producción de alimentos.
2. Elaborar, aplicar y mantener prácticas correctas de higiene, en cualquier fase de la cadena alimentaria, aplicando la legislación vigente.
3. Coordinar y llevar a cabo la formación continua en temas de higiene alimentaria, especialmente en relación a los manipuladores de alimentos.



4. Identificar los principales factores que provocan la aparición de enfermedades transmitidas por alimentos en los distintos sectores de la industria alimentaria.
5. Detectar problemas higiénico-sanitarios en los distintos sectores de la industria alimentaria.
6. Establecer Planes Generales de Higiene (PGHs) como prerrequisitos higiénicos básicos en establecimientos alimentarios de los distintos sectores agroalimentarios.
7. Identificar y verificar los criterios correctos para el desarrollo de los PGHs en los distintos sectores agroalimentarios.
8. Conocer y manejar las fuentes de información básicas relacionadas con la Higiene alimentaria y especialmente con guías de prácticas correctas de higiene como una herramienta para asegurar la correcta manipulación de alimentos y establecer las actuaciones pertinentes tras la aplicación de la legislación correspondiente.
9. Elaborar, en equipo, un proyecto coordinado con otras asignaturas en el que se detalle y profundice en los aspectos higiénicos relacionados con el proceso de fabricación de un alimento prototipo.

#### -GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

1. Conoce la política nacional, europea e internacional en gestión de la seguridad alimentaria.
2. Conoce y es capaz de aplicar las herramientas básicas de gestión de la seguridad alimentaria en la industria.
3. Es capaz de elaborar, aplicar, mantener y verificar la herramienta de autocontrol basada en el análisis de riesgos y puntos de control críticos (APPCC), en el entorno de la industria alimentaria.
4. Es capaz de aplicar el proceso de evaluación del riesgo a la gestión de la seguridad alimentaria en la industria.
5. Es capaz de establecer e interpretar el proceso de auditoría interna aplicada a la gestión de la seguridad alimentaria
6. Es capaz de interpretar, aplicar, mantener y verificar la herramienta de trazabilidad en relación al proceso de gestión de la seguridad alimentaria.
7. Conoce y es capaz de aplicar la herramienta de garantía de vida útil en el proceso de gestión de la seguridad alimentaria.
8. Interpreta y sabe aplicar el principio de precaución en el proceso de gestión de la seguridad alimentaria.
9. Es capaz de coordinar y llevar a cabo las medidas pertinentes en materia de comunicación y gestión de crisis alimentarias.
10. Conoce y maneja la documentación esencial en la gestión de la seguridad alimentaria.
11. Está capacitado para colaborar en la integración del sistema de gestión de la seguridad alimentaria en el sistema de gestión de la calidad en la industria alimentaria.
12. Conoce la sistemática de control oficial de alimentos y su relación con la mejora y garantía de la seguridad alimentaria en la industria.
13. Sabe aplicar las normas y estándares nacionales e internacionales sobre seguridad alimentaria.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Microorganismos (bacterias, hongos, protozoos, parásitos y virus) y/o toxinas presentes en los alimentos. Ecología microbiana: factores que determinan el crecimiento microbiano y su interrelación. Microbiología de los alimentos fermentados. Patógenos y biodeterioro microbiano en los distintos grupos de alimentos de origen animal, vegetal, fúngico y mineral. Microbiología predictiva.

#### ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS

Funciones de la analítica microbiológica alimentaria. Planes de muestreo (ICMSF, UE), preparación de la muestra y fases de la analítica microbiológica alimentaria. Técnicas analíticas tradicionales y automatización. Otros procedimientos de investigación microbiológica: técnicas fisicoquímicas, inmunológicas, enzimáticas y genéticas. Toma de muestras en alimentos, equipos, superficies y ambientes y realización de diluciones. Técnicas de recuento en medios de cultivo sólidos: homogeneización en masa y extensión en superficie. Técnicas de recuento en medios de cultivo líquidos (NMP). Técnicas básicas y miniaturizadas para la identificación microbiana. Investigación de patógenos microbianos y sus toxinas

#### HIGIENE ALIMENTARIA GENERAL

Concepto de higiene alimentaria, seguridad alimentaria y aptitud de los alimentos para el consumo. Enfoque global de la cadena alimentaria. Riesgos transmitidos por los alimentos de origen biótico y abiótico. Tóxicos y contaminantes alimentarios: concepto y clasificación. Evaluación toxicológica. Tóxicos naturales en los alimentos: tóxicos de origen vegetal, tóxicos de origen animal, biotoxinas marinas. Alérgenos alimentarios. Tipos y causas de la contaminación química alimentaria. Origen y prevención de contaminantes químicos de origen ambiental, de contaminantes químicos derivados de tratamientos zoonosarios y aditivos en alimentos para animales y de tóxicos asociados a la transformación industrial y preparación de los alimentos. Tipos y causas de la contaminación biológica de los alimentos. Enfermedades de transmisión alimentaria. Origen y prevención. Higiene en la producción primaria. Higiene en la producción de alimentos: diseño y mantenimiento de locales, equipos y utensilios, limpieza y desinfección, desinsectación y desratización, eliminación de residuos, desinfección del agua, aditivos, tratamiento térmico, enfriamiento, otros tratamientos, envasado, información sobre los productos. Higiene del personal: estado de salud, aseo personal, comportamiento personal. Higiene en la distribución y comercialización de alimentos.



**HIGIENE ALIMENTARIA APLICADA**

Buenas prácticas de higiene aplicables a la producción primaria: ganadera y agrícola. Buenas prácticas de higiene en la industria de transformación de alimentos. Plan de mantenimiento de locales, instalaciones y equipos. Plan de control de suministros y seguimiento de proveedores; almacenamiento de productos. Plan de control de aguas en la industria alimentaria. Plan de limpieza y desinfección. Plan de desinsectación y desratización. Formación y control de manipuladores. Plan de control de operaciones: buenas prácticas de fabricación/manipulación. Plan de control de almacenamiento y eliminación de residuos y aguas residuales. Higiene alimentaria aplicada a los alimentos de origen animal: carne y cárnicos, leche y lácteos, pescados y productos de la pesca, huevos y ovoproductos, productos apícolas y otros productos de origen animal. Higiene alimentaria aplicada a los alimentos de origen vegetal. Higiene alimentaria en la restauración colectiva. Higiene alimentaria en las industrias alimentarias de carácter transversal.

**GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA**

Fundamentos del control de la cadena alimentaria. La Seguridad Alimentaria en Europa. El libro Blanco y los derechos del consumidor. La responsabilidad de la empresa en la seguridad alimentaria. Sistemas de autocontrol: prerrequisitos y APPCC. APPCC: definiciones y principios, etapas, elaboración del plan APPCC. Aplicación del sistema APPCC a diferentes sectores alimentarios. Plan de trazabilidad. Auditorías de los sistemas de gestión de seguridad alimentaria. La seguridad a través del etiquetado y la vida útil. Gestión de crisis alimentarias: Plan de retirada de producto y Plan de comunicación. Análisis del riesgo: evaluación, gestión y comunicación. Objetivos de Seguridad Alimentaria: mecanismos de aplicación en la industria alimentaria. Sistemas voluntarios de gestión de la seguridad alimentaria. Sistema de control oficial de la cadena alimentaria.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

De manera general se requiere haber cursado previamente todas las materias de formación básica programadas en primer curso y la materia Química y Análisis de los Alimentos programada en segundo curso. En particular, Higiene Alimentaria requerirá haber cursado previa o simultáneamente Microbiología de los Alimentos, Análisis Microbiológico de los Alimentos, Tecnología de los Alimentos I y II; y en el caso de Gestión de la Seguridad Alimentaria requerirá haber cursado previa o simultáneamente todas las materias de formación básica, Química y Análisis de alimentos, así como Procesado e Ingeniería de los Alimentos. Por último, se considera necesario que el estudiante tenga unos conocimientos adecuados en microbiología, química, estadística, inglés, así como que haya adquirido las capacidades relacionadas con los alimentos en sí mismos.

Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs

CG3 - Trabajar en equipo

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés

CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.

CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.

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**



No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Realizar análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales de materias primas y alimentos e interpretar los resultados obtenidos.		
CE3 - Identificar los agentes físicos, químicos y microbiológicos que causan la alteración de los alimentos y seleccionar las estrategias más adecuadas para su prevención control.		
CE6 - Identificar los agentes de peligro en las fases de la cadena alimentaria, evaluar el riesgo y diseñar sistemas de prevención y control.		
CE7 - Aplicar las herramientas básicas de gestión de la seguridad alimentaria.		
CE8 - Diseñar, aplicar y mantener protocolos de autocontrol, de auditorías internas y de sistemas de trazabilidad en la industria alimentaria.		
CE11 - Asesorar en la interpretación y aplicación de la legislación alimentaria, de informes y expedientes administrativos.		
CE12 - Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria.		
CE13 - Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral	200	100
Resolución de problemas y casos.	20	100
Prácticas de laboratorio.	80	100
Prácticas especiales.	10	0
Trabajos docentes.	125	0
Estudio.	300	0
Pruebas de evaluación.	15	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa.		
Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	50.0
Trabajos tutelados.	10.0	50.0
<b>NIVEL 2: Gestión y calidad en la industria alimentaria</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>
	6	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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Dirección de empresas 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	18	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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Gestión integral de la calidad en 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



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Legislación alimentaria		
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>El estudiante deberá demostrar que:</b></p> <p><b>-DIRECCIÓN DE EMPRESAS ALIMENTARIAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sabe explicar los fundamentos de la dirección empresarial y los ambientes de decisión en los que se mueve la empresa resolviendo los problemas planteados en ambientes de incertidumbre estructurada y riesgo. Asimismo sabe aplicar instrumentos de planificación, programación y control a casos prácticos del ámbito empresarial.</li> <li>2. Sabe explicar las relaciones entre la estructura económica y la financiera de una empresa y sus objetivos de planificación en el ámbito financiero e inversor. Sabe aplicar también los distintos métodos de evaluación económica de inversiones a la vez que interpreta la información obtenida para la correcta toma de decisiones.</li> <li>3. Sabe explicar y aplicar los distintos métodos existentes para la toma de decisiones en el ámbito productivo, incluyendo decisiones relativas a proceso, capacidad, inventarios, y recursos humanos.</li> <li>4. Puede planificar una investigación de mercados y aplicar diferentes métodos para decidir la composición básica del programa comercial o marketing-mix. Sabe explicar los criterios de toma de decisiones en el ámbito comercial relacionados con las principales variables de marketing: producto, precio, distribución y comunicación.</li> <li>5. Conoce los principales términos y conceptos de cada ámbito de decisión en inglés.</li> </ol> <p><b>-GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es capaz de explicar el concepto de calidad y de los términos relacionados con la misma y su gestión, al tiempo que analiza las peculiaridades de la calidad en el sector alimentario. Del mismo modo, ha de ser capaz de explicar de manera clara el contexto empresarial en el cuál ha venido desarrollándose la calidad desde sus comienzos y las razones por las cuales se considera actualmente una estrategia competitiva de las empresas alimentarias.</li> <li>2. Es capaz de definir los elementos de un plan estratégico de calidad, planificar su implantación y calcular los costes de calidad como parte del coste total de un producto.</li> </ol>		



3. Es capaz de explicar y aplicar los principios de la gestión de calidad en las organizaciones del sector alimentario. Asimismo, es capaz de explicar el contexto en el que se desarrollan los sistemas de gestión de calidad y seguridad alimentaria a nivel europeo, y es capaz de tipificar los distintos sistemas de certificación
4. Es capaz de aplicar técnicas de control, aseguramiento y gestión de la calidad de productos y procesos a lo largo de todo su ciclo de vida, incluyendo: implementación de metodologías para plasmar las necesidades del cliente en el producto final minimizando al máximo los fallos posibles, diseño y realización de pruebas de diseño de experimentos que ayudan a fijar las características del producto en su fase de desarrollo, diseño y aplicación de técnicas para el control estadístico de procesos, aplicación de herramientas de la calidad para el análisis de relaciones causa-efecto y la consiguiente toma de decisiones.
5. Es capaz de llevar a cabo, expresar e interpretar adecuadamente las mediciones y calibraciones necesarias para controlar la calidad alimentaria en todas las fases del desarrollo de un producto o proceso alimentario según métodos validados y acreditados en los laboratorios encargados del control.
6. Es capaz de documentar un sistema de gestión de calidad aplicable a una empresa del sector alimentario normalizado según ISO 9001 u otros sistemas internacionales, así como de documentar sistemas de gestión de calidad de laboratorios de ensayo / calibración.

#### -LEGISLACIÓN ALIMENTARIA

1. Conoce y sabe interpretar las diferentes normas jurídicas y la estructura del ordenamiento jurídico español
2. Conoce y sabe interpretar la legislación relacionada con el sector alimentario.
3. Conoce y sabe utilizar las herramientas para su búsqueda, análisis e interpretación.
4. Es capaz de aplicar los conocimientos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, al análisis de situaciones, resolución de problemas y toma de decisiones en contextos reales.
5. Es capaz de participar activamente en su proceso de aprendizaje, de organizarse, de planificar autónomamente el trabajo y de gestionar la información (tanto si ésta está en castellano como en inglés).
6. Es capaz de elaborar un proyecto y defenderlo oralmente (en idioma castellano o en inglés), trabajando en equipo, en el que se detallen los aspectos legales relacionados con el proceso de fabricación de un alimento.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### DIRECCIÓN DE EMPRESAS ALIMENTARIAS

El proceso de dirección de la empresa alimentaria. La dirección de los recursos humanos. La decisión empresarial. Instrumentos de planificación, programación y control. Dirección financiera en la empresa alimentaria. Organización de inversiones. Planificación financiera. Organización de las fuentes de financiación en la empresa. Coste de capital y política de dividendos. Dirección de producción en la empresa alimentaria. La función productiva de la empresa y el proceso de producción. La capacidad de producción. Los inventarios. El factor humano en la producción. Dirección de máquetin en la empresa alimentaria. El máquetin y el presupuesto mercadotécnico. Investigación de mercados, segmentación y experimentación comercial. El producto. El precio. La comunicación. La distribución.

#### GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

La calidad en el sector alimentario y su gestión. La calidad como estrategia competitiva en el sector alimentario. Sistemas de calidad y seguridad alimentaria. Infraestructura de la calidad. Productos de calidad diferenciada. Calidad en el diseño de un producto alimentario. Calidad en los procesos de producción de un producto alimentario. Calibración y medición. Expresión del resultado. Herramientas básicas de control de calidad y control de costes.

#### LEGISLACIÓN ALIMENTARIA

Conceptos generales de legislación. Ordenamiento jurídico. Fuentes del Derecho español y comunitario. Principios generales de la legislación alimentaria. Competencias de las Administraciones Públicas en materia alimentaria. Legislación alimentaria: El *Codex Alimentarius*, Derecho Alimentario Español y Comunitario, Normativa específica (Horizontal y vertical). Herramientas de obtención de información sobre la legislación española y europea a partir de distintas fuentes: Diarios oficiales, bases de datos, etc. Estructura de las normas jurídicas. Casos prácticos: conocimiento, interpretación y aplicación de legislación relacionada con el sector alimentario.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

De manera general se requiere haber cursado previamente todas las materias de formación básica programadas en primer curso. Además, se considera necesario que el estudiante tenga unos conocimientos adecuados de Economía.

Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.



CG2 - Utilizar las TICs		
CG3 - Trabajar en equipo		
CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.		
CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.		
CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.		
CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés		
CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.		
CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.		
CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.		
CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.		
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>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Definir los elementos de un plan estratégico y de un sistema de gestión y control de la calidad y planificar su implantación en la industria alimentaria, incluyendo políticas de compras y cálculo de costes.		
CE10 - Diseñar y validar nuevos procesos de fabricación para satisfacer necesidades y demandas de mercado.		
CE11 - Asesorar en la interpretación y aplicación de la legislación alimentaria, de informes y expedientes administrativos.		
CE12 - Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria.		
CE13 - Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	120	100
Resolución de problemas y casos.	30	100
Prácticas de laboratorio.	30	100
Trabajos docentes.	50	0
Estudio.	215	0
Pruebas de evaluación.	15	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa.		
Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	50.0
Trabajos tutelados.	10.0	50.0
<b>NIVEL 2: Nutrición y salud</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	Sí
<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>	<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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	



No	No	
<b>NIVEL 3: Salud Pública y 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>
<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	Sí
<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><b>El estudiante deberá demostrar que:</b></p> <p><b>-NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Es capaz de comprender los fundamentos de la nutrición humana y la dietética, de identificar y conocer los nutrientes y sus funciones, así como de saber valorar y expresar el valor nutritivo y energético de los alimentos.</li> <li>Es capaz de integrar y evaluar la relación entre los nutrientes y otros componentes de los alimentos con la salud, así como conocer las bases del diseño de alimentos con propiedades nutricionales y saludables basadas en evidencias científicas.</li> <li>Conociendo las necesidades y recomendaciones nutricionales, así como las bases del equilibrio energético y nutricional, es capaz de planificar y elaborar dietas variadas, equilibradas y saludables en las distintas etapas del ciclo vital</li> <li>Es capaz de obtener, mediante trabajo en equipo, e interpretar en un informe escrito individual, los datos precisos para un análisis nutricional y una evaluación de componentes funcionales en los alimentos.</li> <li>Es capaz de realizar una encuesta dietética y evaluar sus resultados nutricionales y dietéticos mediante la utilización de programas informáticos, así como saber realizar un ejercicio de dieta adaptada a las distintas etapas fisiológicas.</li> <li>Es capaz de buscar, gestionar y utilizar las fuentes de información en nutrición y dietética (disponibles tanto en español como en inglés), así como elaborar un resumen bibliográfico sobre un tema relevante de la asignatura para demostrar las competencias informacionales (referenciar trabajos, utilizar fuentes de información confiables y filtrar la información más relevante).</li> </ol> <p><b>-SALUD PÚBLICA Y ALIMENTACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Definir el concepto y los ámbitos de actuación de la Salud Pública, describir los determinantes del nivel de salud de las poblaciones y analizar las consecuencias de la alimentación sobre la salud y la enfermedad.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumir los principales problemas de Salud Pública y su relación con la alimentación, identificar los problemas de salud más prevalentes y utilizar fuentes de información útiles en el campo de la salud pública y la alimentación.</li> <li>- Identificar los niveles de responsabilidad del sistema sanitario en relación con la alimentación.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>Establecer las diferencias entre los diferentes tipos de estudios en epidemiología nutricional y realizar un análisis epidemiológico con datos básicos.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir, calcular e interpretar los principales indicadores del nivel de salud: indicadores demográficos, tasas de mortalidad, medidas de frecuencia de enfermedad.</li> </ul>		



- Estimar e interpretar las medidas de frecuencia, de asociación y de impacto en estudios de epidemiología nutricional y describir las fases de investigación de un brote epidémico, aplicándolas a la resolución de un caso práctico
- Realizar una lectura crítica de trabajos publicados sobre alimentación y problemas de salud e identificar los errores más comunes cometidos en estudios epidemiológicos (errores aleatorios y errores sistemáticos) y discutir la validez de los resultados de estudios epidemiológicos en el campo de la salud y la alimentación
- 3. Utilizar herramientas informáticas básicas en epidemiología: hojas de cálculo, bases de datos y programas de análisis estadístico y epidemiológico de libre disposición.
- 4. Identificar las fases de un programa de salud relacionado con la alimentación. Comentar posibles limitaciones, valorar la evolución del consumo de alimentos en nuestro país a partir de las fuentes disponibles y describir las políticas de salud disponibles en nuestro medio para los principales problemas de salud relacionados a dieta, incluyendo las recomendaciones dietéticas y los objetivos nutricionales.
- 5. Analizar y sintetizar los mensajes clave de materiales formativos de promoción de salud y alimentación.
- 6. Identificar las posibilidades de prevención de enfermedades crónicas a partir de la alimentación y analizar la importancia de las enfermedades infecciosas transmitidas por los alimentos.
- 7. Desarrollar la capacidad de sintetizar información y exponerla oralmente, mediante la presentación oral de un trabajo realizado en equipo.
- 8. Adquirir capacidad de leer documentación científica en inglés y utilizar vocabulario técnico básico en este idioma, revisando documentación de estudio y páginas web de instituciones cuya información está en este idioma.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Estudio de los nutrientes (proteínas, lípidos, carbohidratos, fibra alimentaria, vitaminas, minerales, agua), ingestas de referencia y valor energético. Valor nutritivo de los alimentos y etiquetado nutricional. Propiedades saludables de los nutrientes y otros componentes de los alimentos. Bases para el desarrollo e innovación de alimentos con propiedades nutricionales y saludables. Necesidades y recomendaciones nutricionales, objetivos nutricionales y guías alimentarias. Estudio de la dieta en las distintas etapas de la vida y su relación con la salud. Planificación y elaboración de dietas variadas, equilibradas y saludables. Manejo de bases de datos y tablas de composición de alimentos y de raciones, así como utilización de programas informáticos para la evaluación y elaboración de dietas.

#### SALUD PÚBLICA Y ALIMENTACIÓN

Determinantes de la salud individual y colectiva. Concepto actual de Salud Pública. Principales problemas de salud y su relación con la alimentación. Métodos en salud pública: epidemiología nutricional. Estudio de brotes epidémicos. Alimentación basada en la evidencia. Planificación en el campo de la alimentación. Promoción de salud y alimentación. Determinantes socioculturales del comportamiento alimentario. Impacto social de las recomendaciones nutricionales: análisis de campañas de alimentación y salud. Alimentación y problemas de salud. Vigilancia epidemiológica en alimentación y salud. Elaboración de indicadores y resolución de problemas de epidemiología nutricional. Revisión, interpretación y valoración de literatura científica relacionada con alimentación y salud. Consulta y valoración de páginas webs de interés en salud pública y alimentación. Diseño y evaluación de una intervención global ante un problema de salud pública relacionado con la alimentación.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

De manera general, las materias y asignaturas que forman parte de este módulo requieren haber cursado previamente todas las materias de formación básica programadas en primer curso. En particular, la materia Salud Pública y Alimentación requiere haber cursado previamente la materia Nutrición y Dietética. Por último, se considera necesario que el estudiante tenga unos conocimientos adecuados en Matemáticas, Fisiología, Bioquímica, Química y Bioquímica de alimentos, Bromatología y Microbiología de los alimentos.

Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs

CG3 - Trabajar en equipo

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés

CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.



CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.		
CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.		
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>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE3 - Identificar los agentes físicos, químicos y microbiológicos que causan la alteración de los alimentos y seleccionar las estrategias más adecuadas para su prevención control.		
CE4 - Identificar y valorar las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.		
CE9 - Formular nuevos alimentos eligiendo los ingredientes y aditivos así como los tratamientos más adecuados para la obtención de productos seguros, nutritivos y atractivos para el consumidor.		
CE11 - Asesorar en la interpretación y aplicación de la legislación alimentaria, de informes y expedientes administrativos.		
CE12 - Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria.		
CE13 - Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral	85	100
Resolución de problemas y casos.	3	100
Prácticas de laboratorio.	32	100
Trabajos docentes.	50	0
Estudio.	124	0
Pruebas de evaluación.	6	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa.		
Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	50.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	50.0
Trabajos tutelados.	10.0	50.0



NIVEL 2: Integración de enseñanzas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Según Asignaturas	
ECTS NIVEL 2	31	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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
	31	
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Intensificación en el sector lácteo y de ovoproductos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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
	5	
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Intensificación en el sector cárnico y del pescado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	5	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
	5	
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	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: Intensificación en el sector de frutas y hortalizas</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	5	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
	5	
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	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: Intensificación en el sector del aceite, azúcar y productos derivados del cereal</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	5	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
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
	5	
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Innovación en la industria alimentaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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
	5	
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Practicum Planta Piloto		
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
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>		
<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	

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar que:**

**-INTENSIFICACIÓN EN EL SECTOR LACTEO Y DE OVOPRODUCTOS**

1. Conoce y es capaz de determinar los parámetros de calidad de los productos lácteos y ovoproductos.
2. Es capaz de establecer un sistema de control de calidad de las materias primas y del producto final en el procesado de los productos lácteos y ovoproductos.
3. Es capaz de identificar las causas de un problema surgido en el procesado de los productos lácteos y ovoproductos y plantear una solución.
4. Es capaz de aplicar en la práctica un procedimiento de elaboración de un producto lácteo u ovoproducto y los métodos de análisis para controlar su calidad.
5. Conoce y sabe explicar los aspectos estructurales del mercado y comercialización de los productos lácteos y ovoproductos, así como los factores socio-culturales de su consumo.
6. Es capaz de desarrollar nuevos procesos y productos en todo el ámbito de la industria láctea y de los ovoproductos, conociendo su impacto en el mercado y en el consumidor.
7. Es capaz de aplicar los conocimientos teóricos sobre seguridad alimentaria y gestión de calidad, así como la normativa legal, al análisis de situaciones y resolución de problemas relacionados con la industria de la leche y ovoproductos.
8. Profundiza en el conocimiento de riesgos emergentes asociados con el procesado, envasado, conservación, almacenamiento y distribución de los productos lácteos y ovoproductos.

**-INTENSIFICACIÓN EN EL SECTOR CARNICO Y DEL PESCADO**

1. Es capaz de resolver problemas relacionados con la selección y aplicación de las materias primas, ingredientes, aditivos y tecnologías más adecuadas para el procesado, conservación o transformación de esos alimentos, en función de la calidad, seguridad y vida útil deseadas, así como de los factores socioculturales y económicos que los condicionan.
2. Es capaz de colaborar con otros profesionales en la selección de los equipos, líneas de producción e instalaciones más adecuados para cada tipo de procesado de esos alimentos, así como en la identificación de contaminantes y gestión de los residuos y subproductos generados en esos procesos.
3. Es capaz de desarrollar nuevos procesos y productos en las industrias de la carne y el pescado.
4. Es capaz de profundizar y aplicar los conocimientos teóricos sobre seguridad alimentaria y gestión de calidad, así como la normativa legal, al análisis de situaciones y resolución de problemas específicos o de mayor interés actual, relacionados con la industria de la carne y del pescado.
5. Es capaz de elaborar un trabajo o proyecto sobre un tema relevante de la asignatura, a partir de fuentes de información en castellano o inglés, integrado con otras materias, y exponerlo de forma oral.

**-INTENSIFICACIÓN EN EL SECTOR DE FRUTAS Y HORTALIZAS**

1. Conoce e interpreta los factores socioculturales que condicionan la evolución técnica de la producción, la transformación, y el consumo de frutas y hortalizas.



2. Domina la aplicación de las tecnologías poscosecha para las principales frutas y hortalizas por grupos: sus índices de madurez y de calidad, las condiciones y técnicas de conservación, y las fisiopatías y patologías que afectan con más frecuencia a cada uno de los grupos.
3. Es capaz de diseñar el diagrama de flujo para la manipulación, conservación, comercialización y transformación en productos mínimamente procesados de los principales grupos de frutas y hortalizas.
4. Es capaz de explicar y aplicar los conceptos de seguridad alimentaria, calidad y normativa legal a los sectores de producción, transformación y comercialización de frutas y hortalizas.
5. Identifica los contaminantes que se generan en los diferentes procesos estudiados.
6. Gestiona adecuadamente de los residuos generados en los diferentes procesos estudiados.
7. Conoce y sabe explicar cuál ha sido la evolución de la superficie, de la producción, del valor de la producción y del consumo de frutas y hortalizas en España.
8. Identifica los distintos agentes de la cadena de distribución y los diferentes tipos de cadenas.
9. Conoce y sabe interpretar el contexto del mercado europeo y los principales flujos del comercio exterior español que definen la posición competitiva de España a nivel europeo y mundial.

#### -INTENSIFICACIÓN EN EL SECTOR DEL ACEITE, AZÚCAR Y PRODUCTOS DERIVADOS DEL CEREAL

1. Conoce las tecnologías de procesado y refinado de los aceites de semillas, el proceso para la obtención de aceite de oliva, el procesado y refinado del azúcar y las etapas para la transformación de los cereales en harinas y derivados.
2. Es capaz de diseñar el diagrama de flujo para la obtención de aceites vegetales, azúcar y sus derivados y harinas y derivados de los cereales de calidad y valor añadido.
3. Identifica y controla los factores del procesado de aceites vegetales, azúcar y cereales y derivados que pueden modificar la calidad de los productos finales.
4. Identifica los contaminantes que se generan en los diferentes procesos estudiados.
5. Conoce la gestión adecuada de los residuos generados en los diferentes procesos estudiados.
6. Es capaz de explicar y aplicar los conceptos de seguridad alimentaria, calidad y normativa legal a los sectores del aceite, azúcar y derivados del cereal.
7. Conoce y sabe explicar los aspectos estructurales del mercado del aceite, azúcar y productos derivados del cereal.
8. Conoce y sabe explicar las Organizaciones Comunes de Mercado (OCM) del aceite, del azúcar y de los cereales y sus implicaciones en la industria alimentaria.
9. Conoce los factores socioculturales que condicionan la evolución técnica de la producción, la transformación, los usos y consumos, de aceite, azúcar y cereales, en el ámbito regional y de la cooperación internacional.

#### -INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

1. Es capaz de explicar el concepto de innovación y las fases del desarrollo de nuevos productos y procesos en la industria alimentaria, así como comprender y saber aplicar la vigilancia o inteligencia tecnológica
2. Es capaz de describir y aplicar los métodos y estrategias de comercialización de nuevos productos adaptados a nuevos nichos de mercado, así como las nuevas tendencias socioalimentarias
3. Es capaz de explicar el desarrollo e innovación de alimentos funcionales y complementos alimenticios, relacionando las propiedades de sus componentes con la salud basándose en evidencias científicas, así como de alimentos adaptados a grupos de población con necesidades dietéticas especiales, reconociendo sus requerimientos
4. Es capaz de describir y clasificar las innovaciones en instrumentación, control de procesos, optimización, equipos e instalaciones en la industria alimentaria, así como las nuevas estrategias de aprovechamiento energético y sostenibilidad medioambiental en el sector
5. Adquiere habilidades de búsqueda, gestión y utilización de información (en español y en inglés), de aplicación de herramientas relacionadas con la implantación de novedades tecnológicas en las industrias alimentarias, así como de trabajo de laboratorio en la evaluación de productos innovadores y sus propiedades funcionales.
6. Es capaz de intervenir activamente en los seminarios y visitas de innovación, con aportaciones sobre diferentes aspectos relacionados con los temas propuestos

#### -PRACTICUM PLANTA PILOTO

1. Es capaz de plantear un proyecto de desarrollo e/o innovación que tenga por objeto el diseño de una línea de procesado de un alimento, atendiendo a criterios técnicos, higiénicos, legales, económicos y/o medioambientales, y defenderlo públicamente. Para ello, es capaz de gestionar la información, organizarse, estimar el material, manipulaciones y equipos necesarios, eligiéndolos en base a sus ventajas, inconvenientes y limitaciones, prever dificultades y problemas metodológicos, y plantear posibles soluciones.



2. Es capaz de aprender de modo autónomo.
3. Es capaz de manejar eficazmente y con seguridad equipamiento de procesado de alimentos, modificar las condiciones de tratamiento, y emplear los sistemas de control más adecuados.
4. Es capaz de ejecutar un proyecto en planta piloto trabajando en equipo; es capaz de liderar un equipo de trabajo y posee habilidades de relación interpersonal en un entorno colaborativo.
5. Es capaz de interpretar y analizar los resultados obtenidos y extraer conclusiones adecuadas.
6. Es capaz de elaborar un informe individual en el que plantea un proyecto de desarrollo e/o innovación, las actividades realizadas, los resultados obtenidos y las conclusiones de su trabajo.
7. Es capaz de elaborar un documento audiovisual para uso docente en el que se recoja la línea de procesado de un nuevo alimento.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

INTENSIFICACIÓN en distintos sectores alimentarios e Innovación en la industria alimentaria:

Evolución histórica de la alimentación. Tradición e innovación. Contexto cultural e introducción de innovaciones alimentarias. Caracterización y actividades de las empresas del sector. Situación tecnológica del sector. Necesidades tecnológicas y líneas de I+D para un crecimiento competitivo. Aspectos sociales y culturales de la alimentación humana. Tendencias de mercado. Nuevos procesos y productos. Caracterización y selección de materias primas. Profundización en las alternativas del procesado tradicional de los diversos tipos de productos: estrategias de optimización de formulaciones, procesos, equipos, instalaciones, conservación, envasado, calidad y seguridad de los productos, control, distribución y comercialización, costes, etc. Gestión integral de la calidad y la seguridad de los procesos y productos. Legislación específica. Vigilancia tecnológica. Impacto social de la investigación científico-técnica en alimentación. Adopción social de nuevos productos: prebióticos, probióticos, funcionales, ecológicos. Tendencias socioalimentarias: Fast Food /Slow Food.

#### PRACTICUM PLANTA PILOTO

El alumno planteará y llevará a cabo un proyecto de desarrollo e/o innovación que tenga por objeto el diseño de una línea de procesado de un alimento, atendiendo a criterios técnicos, higiénicos, legales, económicos y/o medioambientales. Los alumnos tendrán que trabajar en equipo y liderar al menos una etapa de producción con objeto de profundizar en el desarrollo no sólo de las competencias específicas de los distintos perfiles profesionales sino también de las competencias transversales propuestas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

-Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.

-Haber cursado previamente las materias de formación básica y Química y Análisis de alimentos, Procesado e Ingeniería de alimentos, Microbiología e higiene alimentaria, Gestión y control de la calidad de los alimentos y Nutrición y Salud.

Si bien la presencialidad global de todas las asignaturas de la titulación se ha establecido en un 40% (10 h por cada 25 h correspondientes a 1ECTS - máximo establecido por la Universidad de Zaragoza para las actividades docentes clase magistral, seminarios y prácticas de laboratorio), en este módulo se establecen las siguientes excepciones:

-Por su eminente carácter práctico, la presencialidad de la asignatura Practicum Planta Piloto se eleva a un 60%.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs

CG3 - Trabajar en equipo

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés

CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.

CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.



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>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Definir los elementos de un plan estratégico y de un sistema de gestión y control de la calidad y planificar su implantación en la industria alimentaria, incluyendo políticas de compras y cálculo de costes.		
CE2 - Realizar análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales de materias primas y alimentos e interpretar los resultados obtenidos.		
CE3 - Identificar los agentes físicos, químicos y microbiológicos que causan la alteración de los alimentos y seleccionar las estrategias más adecuadas para su prevención control.		
CE4 - Identificar y valorar las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.		
CE5 - Elaborar, transformar y conservar alimentos considerando unos estándares de calidad y seguridad, integrando la gestión medioambiental.		
CE6 - Identificar los agentes de peligro en las fases de la cadena alimentaria, evaluar el riesgo y diseñar sistemas de prevención y control.		
CE7 - Aplicar las herramientas básicas de gestión de la seguridad alimentaria.		
CE8 - Diseñar, aplicar y mantener protocolos de autocontrol, de auditorías internas y de sistemas de trazabilidad en la industria alimentaria.		
CE9 - Formular nuevos alimentos eligiendo los ingredientes y aditivos así como los tratamientos más adecuados para la obtención de productos seguros, nutritivos y atractivos para el consumidor.		
CE10 - Diseñar y validar nuevos procesos de fabricación para satisfacer necesidades y demandas de mercado.		
CE11 - Asesorar en la interpretación y aplicación de la legislación alimentaria, de informes y expedientes administrativos.		
CE12 - Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria.		
CE13 - Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina.		
CE14 - Diseñar y ejecutar una investigación en el ámbito alimentario: Recopilación y análisis de la información, planteamiento de hipótesis, diseño experimental, interpretación de los resultados y elaboración de conclusiones.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral	65	100
Resolución de problemas y casos.	8	100
Prácticas de laboratorio.	87	100
Trabajos docentes.	110	80
Estudio.	124	0
Pruebas de evaluación.	6	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral participativa.		



Aprendizaje basado en problemas y casos.		
Clases prácticas (en laboratorio, sala de procesado y aulas de informática).		
Tutoría individual o colectiva.		
Seminario.		
Realización de trabajos individuales.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades.	20.0	80.0
Evaluación del aprovechamiento en las clases prácticas de laboratorio y visitas, y de los informes requeridos.	10.0	5.0
Trabajos tutelados.	40.0	100.0
<b>NIVEL 2: Idioma Moderno Inglés B1</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	2	
<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>
	2	
<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>
No	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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Los contenidos no se concretan en una asignatura presencial, ya que la matrícula en 2 ECTS le permitirá presentarse a la prueba de idioma en las distintas convocatorias o bien podrá solicitar el reconocimiento del nivel de idioma sin prueba. La Universidad dará el apoyo necesario a los estudiantes mediante cursos preparatorios, actividades no presenciales, uso de materiales virtuales y cualesquiera otros que capaciten para la obtención de esta certificación a través del Centro de Lenguas Modernas.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>Descripción de las competencias:</b></p> <p>Según Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas:</p> <p><i>Comprensión auditiva:</i></p> <p>- Comprender las ideas principales cuando el discurso es claro y normal y se tratan asuntos cotidianos que tienen lugar en el trabajo, en la escuela, durante el tiempo de ocio, etc.</p>		



- Comprender la idea principal de muchos programas de radio o televisión que tratan temas actuales o asuntos de interés personal o profesional, cuando la articulación es relativamente lenta y clara.

*Comprensión de lectura:*

- Comprender textos redactados en una lengua de uso habitual y cotidiano o relacionada con el trabajo.
- Comprender la descripción de acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas personales.

*Interacción oral:*

- Saber desenvolverse en casi todas las situaciones que se presentan cuando se viaja donde se habla esa lengua.
- Poder participar espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos de interés personal o que sean pertinentes para la vida diaria (por ejemplo, familia, aficiones, trabajo, viajes y acontecimientos actuales).

*Expresión oral:*

- Saber enlazar frases de forma sencilla con el fin de describir experiencias y hechos, sueños, esperanzas y ambiciones.
- Poder explicar y justificar brevemente opiniones y proyectos.
- Saber narrar una historia o relato, la trama de un libro o película y poder describir reacciones.

*Expresión escrita:*

- Ser capaz de escribir textos sencillos y bien enlazados sobre temas conocidos o de interés personal.
- Poder escribir cartas personales que describen experiencias e impresiones. Actividades formativas:

**Sistema de evaluación:**

El estudiante deberá acreditar el nivel B1 de inglés.

Según artº 2 del Reglamento para la certificación de niveles de competencias en lenguas modernas por la Universidad de Zaragoza (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 15 de febrero de 2010), la certificación de la competencia podrá obtenerse por una de estas dos vías:

- a) La superación de la prueba a que se refiere el Reglamento.
- b) El reconocimiento de los estudios de idiomas cursados; a tal fin, el interesado habrá de acreditar documentalmente el nivel cuyo reconocimiento pretende.

Corresponde a la Comisión de Certificación de Idiomas organizar la prueba y establecer los criterios de reconocimiento a que se refiere el apartado anterior.

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
No existen datos		
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
No existen datos		
<b>NIVEL 2: Prácticas Externas</b>		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiene capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos al análisis de situaciones, resolución de problemas y toma de decisiones en contextos reales.</li> <li>2. Tiene capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información.</li> <li>3. Es capaz de trabajar en equipo, comprender las propuestas de otros especialistas, y posee habilidades de relación interpersonal en el entorno laboral.</li> <li>4. Tiene compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional.</li> <li>5. Tiene capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación.</li> <li>6. Tiene capacidad de adaptación a situaciones nuevas.</li> <li>7. Es capaz de elaborar una memoria de actividades en la que se plasmen los objetivos propuestos y se describan las actividades realizadas en la entidad colaboradora correspondiente.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El alumno deberá trabajar en empresas del sector, centros tecnológicos o laboratorios de investigación reconocidos, durante un periodo mínimo equivalente a 6 créditos ECTS. El alumno deberá realizar las tareas propias de un egresado en CTA y elaborar un informe del trabajo realizado. Este informe deberá ir acompañado de una evaluación de un tutor de la empresa y de otro de la Universidad.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.</p> <p>Si bien la presencialidad global de todas las asignaturas de la titulación se ha establecido en un 40% (10 h por cada 25 h correspondientes a 1ECTS - máximo establecido por la Universidad de Zaragoza para las actividades docentes clase magistral, seminarios y prácticas de laboratorio), en esta materia se establece la siguiente excepción:</p> <p>-Prácticas externas es una asignatura de contabilidad especial, por lo que la presencialidad es del 100%.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.		
CG2 - Utilizar las TICs		



CG3 - Trabajar en equipo
CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.
CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.
CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.
CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés
CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.
CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.
CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.
CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.
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>
No existen datos
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Definir los elementos de un plan estratégico y de un sistema de gestión y control de la calidad y planificar su implantación en la industria alimentaria, incluyendo políticas de compras y cálculo de costes.
CE2 - Realizar análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales de materias primas y alimentos e interpretar los resultados obtenidos.
CE3 - Identificar los agentes físicos, químicos y microbiológicos que causan la alteración de los alimentos y seleccionar las estrategias más adecuadas para su prevención control.
CE4 - Identificar y valorar las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.
CE5 - Elaborar, transformar y conservar alimentos considerando unos estándares de calidad y seguridad, integrando la gestión medioambiental.
CE6 - Identificar los agentes de peligro en las fases de la cadena alimentaria, evaluar el riesgo y diseñar sistemas de prevención y control.
CE7 - Aplicar las herramientas básicas de gestión de la seguridad alimentaria.
CE8 - Diseñar, aplicar y mantener protocolos de autocontrol, de auditorías internas y de sistemas de trazabilidad en la industria alimentaria.
CE9 - Formular nuevos alimentos eligiendo los ingredientes y aditivos así como los tratamientos más adecuados para la obtención de productos seguros, nutritivos y atractivos para el consumidor.
CE10 - Diseñar y validar nuevos procesos de fabricación para satisfacer necesidades y demandas de mercado.
CE11 - Asesorar en la interpretación y aplicación de la legislación alimentaria, de informes y expedientes administrativos.
CE12 - Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria.
CE13 - Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina.
CE14 - Diseñar y ejecutar una investigación en el ámbito alimentario: Recopilación y análisis de la información, planteamiento de hipótesis, diseño experimental, interpretación de los resultados y elaboración de conclusiones.
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas externas curriculares.	120	100
Trabajos docentes.	30	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Realización de trabajos individuales.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos tutelados.	100.0	100.0
<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>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</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
	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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Es capaz de realizar, bajo su responsabilidad, y la dirección de uno o más profesores, un trabajo fin de grado, consistente en la realización de un trabajo académico, de laboratorio o de campo, de una complejidad y alcance tal, que permita probar que ha adquirido las competencias del grado y que su capacidad de trabajo está al nivel exigible a un profesional capaz de integrarse en el mercado laboral, en el ámbito alimentario.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El estudiante deberá acordar con su Director o Directores del TFG las actividades formativas, dependiendo del tema propuesto y modalidad elegida.</li> <li>-El trabajo realizado deberá plasmarse en una memoria que deberá presentarse por escrito y ser defendida públicamente ante un tribunal.</li> </ul> <p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Al <b>inicio del curso</b> académico se hará pública la <b>convocatoria para ofertar líneas</b> de Trabajo Fin de Grado (TFG), tanto de parte de las áreas de conocimiento como de los estudiantes matriculados en la asignatura, y se procederá a la asignación de líneas y director o directores.</li> <li>-La <b>presentación de la propuesta del TFG</b> se realizará en la Secretaría del Centro. El estudiante deberá aportar el impreso de solicitud junto con los objetivos del trabajo.</li> </ul>		



**-Una vez realizado el trabajo bajo la tutela del director o directores**, el estudiante deberá presentar por escrito una **Memoria** conforme a los requisitos establecidos y deberá realizar una **Defensa** verbal del mismo, apoyándose en los elementos que considere oportunos, ante un Tribunal constituido según las normas y requisitos establecidos por la Universidad de Zaragoza y la Facultad de Veterinaria.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Con objeto de contribuir a la adquisición de la competencia general "Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés", se plantearán al menos un 3% de las actividades formativas o de los materiales docentes en inglés, y se valorará positivamente la presentación de los informes requeridos en este mismo idioma.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs

CG3 - Trabajar en equipo

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés

CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.

CG11 - Empezar y estar motivado por la calidad.

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Definir los elementos de un plan estratégico y de un sistema de gestión y control de la calidad y planificar su implantación en la industria alimentaria, incluyendo políticas de compras y cálculo de costes.

CE2 - Realizar análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales de materias primas y alimentos e interpretar los resultados obtenidos.

CE3 - Identificar los agentes físicos, químicos y microbiológicos que causan la alteración de los alimentos y seleccionar las estrategias más adecuadas para su prevención control.

CE4 - Identificar y valorar las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.

CE5 - Elaborar, transformar y conservar alimentos considerando unos estándares de calidad y seguridad, integrando la gestión medioambiental.

CE6 - Identificar los agentes de peligro en las fases de la cadena alimentaria, evaluar el riesgo y diseñar sistemas de prevención y control.

CE7 - Aplicar las herramientas básicas de gestión de la seguridad alimentaria.



CE8 - Diseñar, aplicar y mantener protocolos de autocontrol, de auditorías internas y de sistemas de trazabilidad en la industria alimentaria.		
CE9 - Formular nuevos alimentos eligiendo los ingredientes y aditivos así como los tratamientos más adecuados para la obtención de productos seguros, nutritivos y atractivos para el consumidor.		
CE10 - Diseñar y validar nuevos procesos de fabricación para satisfacer necesidades y demandas de mercado.		
CE11 - Asesorar en la interpretación y aplicación de la legislación alimentaria, de informes y expedientes administrativos.		
CE12 - Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria.		
CE13 - Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina.		
CE14 - Diseñar y ejecutar una investigación en el ámbito alimentario: Recopilación y análisis de la información, planteamiento de hipótesis, diseño experimental, interpretación de los resultados y elaboración de conclusiones.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Trabajos docentes.	149	50
Pruebas de evaluación.	1	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Realización de trabajos individuales.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajos tutelados.	100.0	100.0



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	15.8	100	17
Universidad de Zaragoza	Otro personal docente con contrato laboral	10.5	50	1,6
Universidad de Zaragoza	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	17.1	100	13,7
Universidad de Zaragoza	Profesor Contratado Doctor	6.6	100	9
Universidad de Zaragoza	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	3.9	100	2
Universidad de Zaragoza	Ayudante Doctor	6.6	100	9
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Escuela Universitaria	1.3	100	2
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Universidad	38.2	100	44,3
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 %
70	10	70
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de éxito	80
2	Tasa de rendimiento	70

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

### 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

#### Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje.

La Comisión de Garantía de Calidad de la titulación será la encargada de evaluar anualmente, mediante un Informe de los Resultados de Aprendizaje, el progreso de los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje previstos en el conjunto de la titulación y en los diferentes módulos que componen el plan de estudios. El Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje forma parte de la Memoria de Calidad del Título, elaborada por la citada Comisión de Garantía de Calidad del título. Este informe está basado en la observación de los resultados obtenidos por los estudiantes en sus evaluaciones en los diferentes módulos o materias.

La distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico en los diferentes módulos es analizada en relación a los objetivos y resultados de aprendizaje previstos en cada uno de ellos. Para que el análisis de estas tasas produzca resultados significativos es necesaria una validación previa de los objetivos, criterios y sistemas de evaluación que se siguen por parte del profesorado encargado de la docencia. Esta validación tiene como fin asegurar que, por un lado, los resultados de aprendizaje exigidos a lo estudiantes son coherentes con respecto a los objeti-



vos generales de la titulación y resultan adecuados a su nivel de exigencia; y, por otro lado, esta validación pretende asegurar que los sistemas y criterios de evaluación utilizados son adecuados para los resultados de aprendizaje que pretenden evaluar, y son suficientemente transparentes y fiables.

Por esta razón, el Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje se elaborará siguiendo tres procedimientos fundamentales que se suceden y se complementan entre sí:

1. Guías docentes. Aprobación, al inicio de cada curso académico, por parte del Coordinador de Titulación, primero, y la Comisión de Garantía de Calidad del título, en segunda instancia, de la guía docente elaborada por el equipo de profesores responsable de la planificación e impartición de la docencia en cada bloque o módulo del Plan de Estudios. Esta aprobación validará, expresamente, los resultados de aprendizaje previstos en dicha guía como objetivos para cada módulo, así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados. Igualmente, la aprobación validará expresamente los criterios y procedimientos de evaluación previstos en este documento, a fin de asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes.

2. Datos de resultados. Cálculo de la distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico obtenidas por los estudiantes para los diferentes módulos, en sus distintas materias y actividades.

3. Análisis de resultados y conclusiones. Elaboración del Informe Anual de Resultados de Aprendizaje.

Este informe realiza una exposición y evaluación de los resultados obtenidos por los estudiantes en el curso académico. Se elabora a partir del análisis de los datos del punto anterior y de los resultados del Cuestionario de la Calidad de la Experiencia de los Estudiantes, así como de la consideración de la información y evidencias adicionales solicitadas sobre el desarrollo efectivo de la docencia ese año y de las entrevistas que se consideren oportunas con los equipos de profesorado y los representantes de los estudiantes.

El Informe Anual de Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

a) Una tabla con las estadísticas de calificaciones, las tasas de éxito y las tasas de rendimiento para los diferentes módulos en sus distintas materias y actividades.

b) Una evaluación cualitativa de esas calificaciones y tasas de éxito y rendimiento que analice los siguientes aspectos:

- La evolución global en relación a los resultados obtenidos en años anteriores.

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren excesivamente bajos, analizando las causas y posibles soluciones de esta situación y teniendo en cuenta que estas causas pueden ser muy diversas, desde unos resultados de aprendizaje o niveles excesivamente altos fijados como objetivo, hasta una planificación o desarrollo inadecuados de las actividades de aprendizaje, pasando por carencias en los recursos disponibles o una organización académica ineficiente.

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren óptimos, analizando las razones estimadas de su éxito. En este apartado y cuando los resultados se consideren de especial relevancia, se especificarán los nombres de los profesores responsables de estas actividades, materias o módulos para su posible Mención de Calidad Docente para ese año, justificándola por los excepcionales resultados de aprendizaje (tasas de éxito y rendimiento) y en la especial calidad de la planificación y desempeño docentes que, a juicio de la Comisión, explican esos resultados.

c) Conclusiones.

d) Un anexo (1) con el documento de aprobación formal de las guías docentes de los módulos, acompañado de la documentación pertinente. Se incluirá también la acreditación, por parte del coordinador de Titulación del cumplimiento efectivo durante el curso académico de lo contenido en dichas guías.

Este Informe deberá entregarse antes del 15 de octubre de cada año a la dirección o decanato del Centro y a la Comisión de Garantía de Calidad de la Universidad de Zaragoza para su consideración a los efectos oportunos.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.unizar.es/innovacion/calidad/procedimientos.html">http://www.unizar.es/innovacion/calidad/procedimientos.html</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

En el caso de que algún alumno opte por adaptar sus estudios DE LICENCIADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS al nuevo plan, se establecerá una tabla precisa de adaptaciones de las asignaturas del plan a extinguir por el vigente.

#### CUADRO DE ADAPTACIONES

##### Asignatura plan antiguo/Asignatura título de grado

Química orgánica y Físico-Química/QUÍMICA GENERAL

Análisis químico/FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA

Técnicas instrumentales de análisis/TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS QUÍMICO

Ingeniería química/FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA QUÍMICA



Matemáticas/MATEMÁTICAS

Microbiología/MICROBIOLOGÍA

Bioquímica/BIOQUÍMICA

Fisiología y Nutrición y dietética/FISIOLOGÍA GENERAL Y DE LA NUTRICIÓN

Bromatología/BROMATOLOGÍA

Bioquímica de alimentos/QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

Análisis de los alimentos/ANÁLISIS QUÍMICO DE LOS ALIMENTOS

Producción de materias primas/PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Operaciones básicas de la industria alimentaria/OPERACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Tecnología de los alimentos/TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS I Y II

Normalización y Legislación alimentaria/LEGISLACIÓN ALIMENTARIA

Dirección de empresas/DIRECCIÓN DE EMPRESAS ALIMENTARIAS

Nutrición y Dietética/NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Enología/ENOLOGÍA

Ciencia y tecnología de la carne y Ciencia y tecnología del pescado/TECNOLOGÍA DE LA CARNE Y DEL PESCADO

Ciencia y tecnología de la leche/TECNOLOGÍA DE LA LECHE Y DE OVOPRODUCTOS

Tecnología de productos vegetales/TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS VEGETALES

Prácticas tuteladas/PRACTICAS EXTERNAS

Tanto las asignaturas aprobadas como los créditos de libre elección se podrán adaptar como reconocimiento académico.

**10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN**

<b>CÓDIGO</b>	<b>ESTUDIO - CENTRO</b>
---------------	-------------------------

**11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

**11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO**

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector de Política Académica	José Ángel	Castellanos	Gómez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	FAX		
vrpola@unizar.es	976761009		

**11.2 REPRESENTANTE LEGAL**

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Rector	José Antonio	Mayoral	Murillo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	FAX		
rector@unizar.es	976761009		

**11.3 SOLICITANTE**

El responsable del título es también el solicitante

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector de Política Académica	José Ángel	Castellanos	Gómez



DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	FAX		
vrpola@unizar.es	976761009		

### RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2. JustificaciónconRespuesta.pdf

HASH SHA1 : 5856739984B04F96AFAF799CCF0AB50A6D9D79E8

Código CSV : 169949295965510129678698

Ver Fichero: 2. JustificaciónconRespuesta.pdf



## Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1. Sistemas informacion previa-def-1.pdf

HASH SHA1 : 48B1336E7D5261F4B4A257A2065800196CAD20AA

Código CSV : 159387597976178651067276

Ver Fichero: 4.1. Sistemas informacion previa-def-1.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5. Plan de estudios.pdf

HASH SHA1 : 096ED46AFDB524B298AA0DAFE3EC42893FBB9AB7

Código CSV : 850555756896214325829049

Ver Fichero: 5. Plan de estudios.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Profesorado-def.pdf

HASH SHA1 : 0110D665E883A3F21D0A2BBBD7946C94EAE49888

Código CSV : 159387639643364859360794

Ver Fichero: 6.1 Profesorado-def.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 Otros RRHH-def.pdf

HASH SHA1 : AAFB23B54A215368366D3711F0A9C383ABCE914E

Código CSV : 159387656038834914238294

Ver Fichero: 6.2 Otros RRHH-def.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7 Recursos materiales-def.pdf

HASH SHA1 : 80BBBDB4FBFFC2619A995BFE12F432E54EA1A32B

Código CSV : 159387697100622943974574

Ver Fichero: 7 Recursos materiales-def.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1 Justificacion indicadores.def.pdf

HASH SHA1 : 2FECABC324679DD53C93934927436A52B20F8D0A

Código CSV : 159387714038042247057850

Ver Fichero: 8.1 Justificacion indicadores.def.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 Cronograma-defV2.pdf

HASH SHA1 : 815D6EEF57F9AAFE4512444BE923AB3E32CED139

Código CSV : 159733325321734155716362

Ver Fichero: 10.1 Cronograma-defV2.pdf



## **Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1**

Nombre : Resolucion\_CTA.pdf

HASH SHA1 : 84781FCA08954B84C9F979F6EE7B5B12D9E9799C

Código CSV : 850557193617740564430819

Ver Fichero: Resolucion\_CTA.pdf



