

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		
Máster	Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos por la Universidad de Zaragoza			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Gerardo Sanz Sáiz	Vicerrector de Política Académica		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Antonio Mayoral Murillo	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Gerardo Sanz Sáiz	Vicerrector de Política Académica		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Pza Basilio Paraiso no 4	50005	Zaragoza	976761010
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rector@unizar.es	Zaragoza		976761009



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Zaragoza, AM 28 de mayo de 2020
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos por la Universidad de Zaragoza	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Industria de la alimentación	Agricultura, ganadería y pesca	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Zaragoza				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
021		Universidad de Zaragoza		
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90	0	12
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
24	24	30
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Zaragoza

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
5000885	Facultad de Veterinaria

1.3.2. Facultad de Veterinaria

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	



30	30	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	42.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	42.0
RESTO DE AÑOS	12.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/Normativa/normapermanencia.pdf		
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad
CG03 - Aprender eficientemente mediante el estudio autónomo y adquirir un grado significativo de independencia
CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio
CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas
CG06 - Ser capaz de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.
CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.
CG08 - Tomar decisiones teniendo en cuenta responsabilidades sociales, éticas y legales
CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT01 - Estimular la motivación por la calidad
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo
CT06 - Comunicar y transmitir los conocimientos y resultados de la investigación
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE02 - Adquirir conocimientos teóricos sobre buenas prácticas de laboratorio y procedimientos de validación de metodologías analíticas.
CE01 - Conocer herramientas de búsqueda de información científica y legal en las ciencias alimentarias y saber aplicarlas a las metodologías de análisis de los alimentos y de evaluación de la calidad y la seguridad de los alimentos.
CE03 - Comprender un procedimiento analítico o proceso industrial y tomar decisiones de cómo optimizarlo y mejorar su calidad.
CE04 - Diseñar experimentos, analizar resultados y modelizarlos utilizando metodologías matemáticas.
CE05 - Comprender, interpretar, analizar y evaluar textos científicos y recursos bibliográficos disponibles en la web en el ámbito de las ciencias alimentarias
CE06 - Comprender y saber aplicar los conocimientos teóricos y prácticos que constituyan la base para la elaboración, gestión, ejecución y evaluación de proyectos de I+D+i en el ámbito de las ciencias alimentarias.
CE07 - Trabajar de forma autónoma y enfrentarse a la resolución de problemas de tipo experimental que surjan en el desarrollo del Trabajo Fin de Máster.



CE08 - Comunicar por escrito los resultados de las actividades llevadas a cabo en la empresa o en un laboratorio de investigación haciendo uso de un adecuado planteamiento para la comunicación científica en el ámbito de las ciencias.

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

Acceso

El artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, establece que "Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster". Este Máster está dirigido a titulados en los actuales grados oficiales y equivalentes (licenciaturas, ingenierías, etc.) en:

- Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- Ingeniería de los Alimentos
- Ciencia de los Alimentos
- Biotecnología
- Química,
- Biología
- Veterinaria
- Nutrición Humana y Dietética
- Farmacia
- Ingeniería Agronómica
- Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural
- Otras titulaciones de temática relacionada, o en las licenciaturas equivalentes (Ingeniería Química, Biología, Bioquímica, Microbiología, Ciencias Ambientales, Medicina,...).

Se contempla la posibilidad de que titulados que hayan cursado un máster de temática relacionada con este Máster, puedan cursar determinadas asignaturas como complementos de formación a su titulación previa, para poder acceder a los estudios de doctorado. La necesidad de realizar estos complementos tendrá que ser establecida por la Comisión Académica del programa de doctorado Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos, al que da acceso este máster y según la normativa de la Universidad de Zaragoza, se podrán cursar de forma simultánea al doctorado durante el primer año de éste.

Los estudiantes cuya lengua vehicular no sea de la de impartición del Título deberán acreditar que tienen un nivel de conocimiento suficiente de la lengua española equivalente a un nivel B2 del Marco Común Europeo de Reconocimiento de las lenguas (MCER) que les permita un adecuado seguimiento de las enseñanzas.

En relación con los aspectos de información para el acceso y admisión de los estudiantes, la información académica se encuentra disponible en la web de la Universidad de Zaragoza en la siguiente dirección:

<https://academico.unizar.es/grado-y-master-master/acceso-y-admision/acceso-master-universitario>

Admisión

Las solicitudes de admisión se dirigirán a la secretaria de la Facultad de Veterinaria en los plazos establecidos por la Universidad de Zaragoza, acompañadas por la siguiente documentación: título académico que permita el acceso al Máster, certificación académica personal y currículum vitae. Las solicitudes de admisión de estudiantes extranjeros deberán ser evaluadas por la Comisión de Garantía de Calidad de los Títulos de Máster de la Facultad de Veterinaria, que deberá emitir un informe en el que refleje si considera que cumplen los requisitos para ser admitidos. Este informe será remitido a la Comisión de Estudios de Postgrado de la Universidad de Zaragoza.

En el caso de que la demanda exceda a la oferta de plazas, en base al expediente académico y al currículum vitae de los solicitantes así como a otras condiciones que pudieran ser impuestas por la Universidad de Zaragoza, se establecerá un orden para los candidatos. En el caso de tener que realizar una selección de las solicitudes presentadas se valorará en un 70% la titulación y el expediente académico, y en un 30% otros méritos que se presenten en el currículum vitae. En el apartado de titulación y expediente, el 30% de la puntuación corresponderá a la titulación de forma fija, siempre que la titulación esté contemplada entre las titulaciones y licenciaturas incluidas en los requisitos de acceso y el 70% al expediente académico. En cuanto al 30% correspondiente a otros méritos se valorarán los siguientes: otras titulaciones (hasta 10%), cursos y congresos (hasta 15%), experiencia profesional relacionada con el tema (hasta 5%), etc.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Los estudiantes matriculados en el máster tienen acceso a apoyo y orientación de tipo administrativo en la secretaria de la Facultad de Veterinaria. Para cuestiones de tipo académico la secretaria los remitirá al responsable de la coordinación del Máster, que les informará de manera individual y también por medio de correo electrónico o telefónico, de todos aquellos aspectos de interés para el comienzo y desarrollo del Máster.

Aunque no existen complementos de formación en este máster, a partir de buenas experiencias implantadas en algunos grados, denominadas "curso 0", está previsto solicitar dentro de las convocatorias de proyectos de innovación docente de la UZ un proyecto para desarrollar esta idea de forma no presencial. Así, para las asignaturas obligatorias fundamentalmente, y aquellas optativas más complicadas y demandadas, se desarrollaría un curso de tipología 0, para que los estudiantes puedan en primer lugar evaluar su nivel de conocimientos previos requeridos en la asignatura, y en segundo lugar, a partir de material preparado convenientemente, puedan trabajar en aquellas deficiencias o carencias de modo que les permita realizar el curso en el nivel exigido y por tanto con un máximo de rentabilidad.

Además, la página web de la Universidad de Zaragoza cuenta con una sección de estudiantes, donde se ofrecen servicios de apoyo como el servicio de alojamiento, la oficina universitaria de atención a la discapacidad, el observatorio de igualdad de género y los servicios de actividades culturales y deportivas, entre otros. Se puede acceder a la sección en la dirección: <http://www.unizar.es/estudiantes>. Por otra parte, la Universidad de Zaragoza



siempre ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades, la no discriminación y la accesibilidad, tomando como un objetivo prioritario desde finales de los años 80, convertir los edificios universitarios y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas. Todos los espacios docentes de la Facultad de Veterinaria son accesibles a todos los usuarios. La Universidad de Zaragoza, a través de la Oficina Universitaria de Atención a la Diversidad (<https://ouad.unizar.es/>) garantiza la igualdad de oportunidades a través de la plena integración de los estudiantes universitarios con necesidades educativas especiales, derivadas de alguna discapacidad en la vida académica universitaria, además de promover la sensibilización y la concienciación de la comunidad universitaria.

Asimismo, la Universidad de Zaragoza tiene un Servicio de Orientación y Empleo, denominado UNIVERSA, cuya función es favorecer la inserción de los jóvenes universitarios en el mundo laboral y adecuar su perfil profesional a las necesidades de las empresas e instituciones. Está dirigido a estudiantes de últimos cursos y titulados de la Universidad de Zaragoza que quieran incorporarse al desempeño profesional y mejorar su situación profesional y laboral. Las líneas de trabajo de este servicio son: orientación laboral, prácticas nacionales e internacionales, formación específica, búsqueda de empleo, observatorio de empleo universitario y servicio de voluntariado europeo. Se puede acceder a la información del servicio en la dirección: <http://www.unizar.es/universa/>.

Otro servicio de apoyo al estudiante de la Universidad de Zaragoza es el Servicio de Asesoría para Jóvenes, que incluye: asesoría jurídica, asesoría de estudios, asesoría psicológica, asesoría sexológica y movilidad internacional. Este servicio ofrece otras actividades como cursos, talleres y conferencias y se encuentra en la dirección: <http://www.unizar.es/asesorias/>.

Hay también una sección y oficinas de relaciones internacionales en la Universidad de Zaragoza, que centraliza, coordina y gestiona las relaciones académicas de formación en el marco internacional y proporciona información específica para estudiantes internacionales sobre programas de intercambio, becas, alojamientos y otros servicios, y se puede acceder con la dirección: <https://internacional.unizar.es/>.

La Universidad de Zaragoza cuenta también con la figura de la Defensora Universitaria, que es el órgano unipersonal encargado de velar por el respeto a los derechos y libertades de los miembros de la comunidad universitaria en las actuaciones de los diferentes órganos y servicios universitarios. Se puede acceder con la dirección <https://defensoruniversitario.unizar.es/la-defensora-universitaria>.

Para los estudiantes extranjeros, la Universidad de Zaragoza ofrece cursos intensivos de castellano donde se enseña gramática, uso lingüístico y conversación con un nivel de dificultad adaptado al perfil de acceso. La oferta de estos cursos se puede consultar en: <https://cursosdeespanol.unizar.es/>

Además, la Universidad de Zaragoza dispone de un Centro de Información Universitaria (CIU), que ofrece información de carácter general: acceso, oferta de estudios, planes de estudio, tercer ciclo, títulos propios, matrícula, becas, convalidaciones, cursos de verano, información administrativa, etc., así como la tramitación de sugerencias y quejas presentadas ante situaciones en las que el usuario considera que se produce un desajuste en el funcionamiento que puede afectar a la calidad del servicio. La información correspondiente a este centro se encuentra en: <http://www.unizar.es/ciu/ciu/>

Por último, destacar que los estudiantes cuentan también con los servicios de la Fundación Empresa Universidad de Zaragoza (FEUZ). Esta fundación se creó por iniciativa de la Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza y la Universidad de Zaragoza, para actuar como centro de información, asesoría y coordinación para la Universidad y la Empresa en los campos estratégicos de formación, empleo, promoción de Iniciativas empresariales e innovación, atendiendo retos y oportunidades, ofreciendo soluciones competitivas y promoviendo nuevas fórmulas de cooperación. La información de este servicio se encuentra en: <https://www.feuz.es/>.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Normativa de la Universidad de Zaragoza

Acuerdo de 27 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que aprueba el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Zaragoza, modificado por los Acuerdos de 21 de enero de 2019 y de 12 de julio de 2019 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza

Las modificaciones introducidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, el Real Decreto 534/2013, de 12 de julio y el Real Decreto 43/2015, de 3 de febrero, que desarrollan el artículo 46.2.i de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre así como el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, desarrollado mediante la Orden de 24 de julio de 2015, del Gobierno de Presidencia, por la que se dispone la publicación de la adenda al convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza, para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos entre los estudios de enseñanzas artísticas, deportivas o de



formación profesional de grado superior y los estudios universitarios, motivan que se deba adoptar una nueva normativa propia de la Universidad de Zaragoza en el ámbito del reconocimiento de créditos.

En el mismo sentido, el Real Decreto 1791/2010 por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante, recoge en su artículo 7, que los estudiantes tienen derecho "a obtener reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación en los términos establecidos en la normativa vigente," así como "a la validación, a efectos académicos, de la experiencia laboral o profesional de acuerdo con las condiciones que, en el marco de la normativa vigente, fije la Universidad".

El presente Reglamento, por tanto, pretende dotar a la Universidad de Zaragoza de un marco normativo adecuado que permita regular las condiciones bajo las cuales habrán de hacerse efectivos los reconocimientos a los que se ha hecho alusión.

TÍTULO I.- Reconocimiento de créditos

Artículo 1.- Objeto y ámbito de aplicación.

1. El objeto de este Reglamento es regular el reconocimiento académico de créditos pertenecientes a estudios oficiales de Grado y Máster de la misma u otras universidades, así como el que puede obtenerse por la participación en actividades universitarias, culturales, deportivas, por representación estudiantil, por participación en actividades universitarias solidarias y de cooperación, por otras enseñanzas no universitarias, por estudios propios o por experiencia laboral acreditada, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

2. El ámbito de aplicación del presente Reglamento comprende las enseñanzas de Grado y Máster Universitario regidas por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, en los términos descritos en la presente norma.

Artículo 2.- Definición.

1. Se entiende por «reconocimiento de créditos» la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. En este contexto, la primera de las enseñanzas se denominará «enseñanza de origen» y la segunda, «enseñanza de destino».

2. En el reconocimiento de créditos se considerarán los conocimientos y competencias adquiridos y debidamente certificados atendiendo al valor formativo conjunto de las actividades académicas, al contexto y objetivos de la materia de la enseñanza de destino y no a la denominación, identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

Artículo 3.- Aplicación del reconocimiento de créditos

1. Los créditos reconocidos constarán en el expediente académico del estudiante y en el Suplemento Europeo al Título con la siguiente información:

- a) Denominación de la universidad y enseñanza de origen.
- b) Asignaturas o materias reconocidas en la enseñanza de destino, así como la denominación y carácter de las que han sido objeto de reconocimiento en la enseñanza de origen.
- c) La calificación asignada, según lo dispuesto en el presente reglamento.
- d) En su caso, créditos reconocidos de carácter excedentario.

2. Las asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento figurarán con la calificación de las asignaturas respectivas en la titulación de origen o su equivalente transcripción en el caso de que el sistema de calificación sea diferente al español. Cuando varias asignaturas conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de destino, su calificación corresponderá a la media ponderada de aquellas.

3. Cuando no conste calificación en las asignaturas de origen, los créditos reconocidos figurarán con la calificación de «Apto», de acuerdo con lo contemplado en la Resolución de 27 de junio de 2014 de Consejo de Gobierno.

4. En todo caso, los créditos reconocidos computarán a efectos de la obtención del título en la enseñanza de destino, excepto los que tengan el carácter de excedentarios una vez efectuado el reconocimiento.

5. 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.

Artículo 4.- Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado

1. Según el artículo 13 del RD 1393/2007, modificado por el RD 861/2010, procederá el reconocimiento de créditos con los siguientes criterios:



a. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento automático un número de créditos que sea al menos el 15 % del total de los créditos del título de destino, correspondientes a asignaturas o materias de formación básica de dicha rama.

Aquellos créditos de formación básica que no tengan correspondencia en materias o asignaturas de formación básica, serán reconocidos en otras materias o asignaturas, siendo la suma total de créditos reconocidos la misma que los créditos superados en las enseñanzas cursadas.

b. Si los títulos de origen y destino pertenecen a distintas ramas de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias o asignaturas de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder, conforme al Anexo II del RD 1393/2007.

c. El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos, bien en otras materias o asignaturas o en enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los que estuvieran 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 o con estudios iniciados, accedan a enseñanzas de Grado.

3. El órgano competente del centro de destino elaborará un informe de reconocimiento indicando:

a) Los créditos reconocidos en la enseñanza de destino y su equivalencia en la enseñanza de origen.

b) Los créditos no reconocidos y los motivos de su denegación.

En el caso de que el informe sea desfavorable deberá motivarse convenientemente, detallando las competencias y destrezas no adquiridas por el estudiante entre las asignaturas cursadas y de las que se solicita el reconocimiento.

4. Cada centro tendrá actualizada en su web, al menos en las titulaciones de su rama de conocimiento, unas tablas con las asignaturas cuyos créditos se reconozcan.

5. Según lo dispuesto en el RD 861/2010, los Trabajos Fin de Grado no podrán ser objeto de reconocimiento.

6. Los estudiantes que hayan cursado estudios de Máster universitario podrán obtener reconocimiento de créditos en estudios de Grado siempre que haya adecuación en las competencias asociadas a las asignaturas del Máster y del Grado cuyo reconocimiento se solicita.

Artículo 5.- Reconocimiento de créditos en programas de movilidad

1. Las actividades realizadas en el marco de programas de movilidad nacional e internacional serán reconocidas académicamente en las enseñanzas oficiales de Grado y de Máster. Este reconocimiento se plasmará en un contrato de estudios entre el estudiante, el coordinador académico del programa de movilidad 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 solo 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 acreditados por la universidad de destino serán incluidos en el Suplemento Europeo al Título.

5. El reconocimiento de créditos por actividades realizadas en programas de intercambio internacional se regirá por la normativa vigente, en tanto que en la movilidad nacional deberán tenerse en cuenta las instrucciones que establezca el Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (SICUE) respetando, en todo caso, lo contemplado en los puntos 1 a 4 de este artículo.

Artículo 6.- Criterios generales de aplicación para el reconocimiento de créditos por actividades universitarias

1. Los estudiantes de Grado podrán obtener por titulación 6 créditos ECTS (en adelante ECTS) por reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.



2. El número de créditos reconocidos por estas actividades se computarán, a solicitud del estudiante, como créditos optativos en el correspondiente plan de estudios.

3. Para cursos, jornadas y otras actividades, los créditos se reconocerán en función del intervalo de horas que tenga la actividad.

Intervalo de horas	ECTS a reconocer
Entre 15 y 24 (incluidas)	0,5
Entre 25 y 49 (incluidas)	1
Entre 50 y 74 (incluidas)	1,5
De 75 en adelante	2

4. El reconocimiento se realizará por el órgano competente del centro en el marco que establezca la Universidad de Zaragoza, y considerando solo las actividades que se realicen desde el momento en que el estudiante esté matriculado en la misma. El reconocimiento por una actividad determinada solo podrá aplicarse a una titulación.

5. La Universidad podrá programar y autorizar actividades conducentes a la obtención de créditos de la tipología señalada en el apartado uno, que deberán ser reconocidos por los órganos competentes de los centros o, en su caso, por la Comisión de Estudios de Grado.

6. Cada actividad de las señaladas en este artículo tendrá una misma equivalencia en créditos en todos los centros universitarios.

Artículo 7.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias culturales y complementarias

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por "actividades universitarias culturales y complementarias" aquellas que se organicen como tales por la Universidad de forma centralizada, sus centros, departamentos, institutos universitarios, sus colegios mayores u otras estructuras de la Universidad, así como por otras instituciones, en cuyo caso deben quedar recogidas en el marco de un convenio con la Universidad.

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 haya acordado específicamente la actividad.

No obstante, las Comisiones de Garantía de la Calidad de las titulaciones podrán efectuar el reconocimiento de actividades cursadas por los estudiantes en instituciones con las que previamente no se tengan acuerdos siempre que las horas de la actividad estén en el intervalo horario establecido en el artículo anterior y el contenido de la actividad sea relevante y complementario para la adquisición de las destrezas y competencias asociadas al Grado cursado por el estudiante.

3. Los órganos de dirección de los centros, departamentos y aquellas instituciones con las que la Universidad de Zaragoza haya formalizado convenios, podrán proponer a la Universidad el reconocimiento de créditos por la participación en determinadas actividades organizadas, presentando una memoria en la que se indicará las horas de la actividad, las fechas de realización, colectivo al que van dirigidos, el número de créditos a reconocer, así como el sistema de evaluación.

4. La Universidad mantendrá actualizadas y publicará en la web, las actividades universitarias culturales y complementarias que serán objeto de reconocimiento.

Artículo 8.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias deportivas

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

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 interuniversitarios.



Los créditos se reconocerán según el desglose siguiente:

1. Competición reglada

Ámbito de la competición	Créditos ECTS por curso académico
Internacional o de élite	2
Nacional	1,5
Autonómica	1
Interuniversitaria o de carácter social	0,5

1.2 Actividades programadas y organizadas por el Servicio de Actividades Deportivas y autorizadas por la Comisión de Estudios de Grado.

El reconocimiento máximo para cada actividad podrá ser de 0,5 ECTS por curso académico.

" La participación en las actividades físico-deportivas: actividades del programa "Deporte y Salud", escuelas de formación y tecnificación deportiva y las actividades en el medio natural, entre otras.

" La participación en los cursos de formación técnico deportiva enmarcados dentro del programa "Deporte y Ciencia".

2. Una vez finalizadas las actividades deportivas, el Servicio de Actividades Deportivas elaborará un documento acreditativo para todos los estudiantes inscritos donde figure y se detalle su participación, el cumplimiento de la actividad y los créditos asignados.

Artículo 9.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias de representación estudiantil.

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades, en las enseñanzas de Grado se reconocerán como máximo 3 ECTS por curso académico por las siguientes:

- " Ser representante de curso o grupo de docencia (1 ECTS por curso académico)
- " Ser representante de los estudiantes en el Claustro (1 ECTS por curso académico)
- " Ser representante de los estudiantes en Consejo de Departamento (0,5 ECTS por curso académico)
- " Ser representante de los estudiantes en Junta de Centro (1 ECTS por curso académico)
- " Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación (1 ECTS por curso académico)
- " Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación (1 ECTS por curso académico)
- " Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad (1 ECTS por curso académico)
- " Ser representante de los estudiantes en Consejo de Gobierno (2 ECTS por curso académico)
- " Participar en órganos directivos en colegios mayores (hasta 2 ECTS por curso académico)
- " Otras responsabilidades de coordinación y representación en órganos de participación estudiantil estatutariamente reconocidos (hasta 2 ECTS por curso académico)
- " Cualquier otra actividad de coordinación o de representación que determine la Universidad, o que merezca análoga consideración a juicio de los centros (hasta 2 ECTS por curso académico).



Artículo 10.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias solidarias y de cooperación

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por "actividades universitarias solidarias y de cooperación" aquellas que contribuyen a la sensibilización, formación y promoción de valores y actitudes éticas y solidarias, desde las que se fomente el compromiso y la implicación social de la juventud sobre la base de la igualdad, la defensa de los derechos humanos, la cultura de la paz, el diálogo intercultural, la educación para la convivencia, la atención a las personas con discapacidad, la inclusión social, el cuidado del medio ambiente, la promoción de la salud y el desarrollo de una cultura preventiva, la accesibilidad con el objetivo de contribuir a la construcción de una sociedad más justa, segura, sostenible y solidaria.

2. Se reconocerán créditos por participar en las siguientes actividades organizadas por:

" Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que desarrollen actividades relacionadas con la solidaridad (1 ECTS por curso académico).

" Entidades de asistencia social que estén dadas de alta en los registros oficiales de las comunidades autónomas (1 ECTS por curso académico)

" Cruz Roja, Donantes de Sangre, Asociación de Ayuda en Carretera o similares (1 ECTS por curso académico)

" Iniciativas de voluntariado, tanto social como ambiental o solidario (1 ECTS por curso académico)

" Proyectos de carácter interno organizados por la Universidad de Zaragoza (1 ECTS por curso académico)

Artículo 11.- Reconocimiento de créditos por otras actividades universitarias

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

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

a) El Programa Mentor dentro del sistema establecido en cada centro.

Se podrá solicitar el reconocimiento de créditos por la labor realizada acompañando de un informe detallado y favorable del órgano competente del centro que mencione expresamente el número estimado de horas que el estudiante ha invertido en su actividad de mentorización, incluyendo todos los aspectos: las sesiones de orientación y apoyo con los alumnos mentorizados, reuniones con el profesor coordinador de esta actividad, etc. (Hasta 2 ECTS por curso académico).

b) Actividades de forma continuada, de orientación y difusión (charlas en centros de secundaria, jornadas de puertas abiertas, programas de mediadores informativos en los centros etc.) (0,5 ECTS por curso académico).

c) Atención a la diversidad (1 ECTS por curso académico)

d) Integración social: sensibilización, formación y promoción de la solidaridad, los derechos humanos, la cultura de la paz y la cohesión social, así como el diseño de aplicación de estrategias de inclusión social (1 ECTS por curso académico)

e) Actividades que propicien la conexión entre la Universidad y el entorno real:

" Actividades organizadas por la Oficina Verde y asociaciones vinculadas a la ecología: acciones de sensibilización ambiental, desarrollo sostenible, consumo responsable, reducción de emisiones, fomento de energías alternativas y reducción de residuos, así como su reciclaje (0,5 ECTS por actividad).

" Actividades organizadas por la "Universidad saludable": acciones de sensibilización relacionadas con la promoción de la salud y la práctica de hábitos de vida saludable (0,5 ECTS por actividad)

" Participar en la organización y desarrollo de la feria de empleo de la Universidad de Zaragoza (0,5 ECTS por curso académico)



- f) Talleres de orientación laboral/profesional así como en aquellos cursos de formación, que previamente se determinen dentro del Plan de Orientación Universitaria y Plan de Formación para el Empleo (0,5 por curso académico)
- g) Actividades en programas específicos sobre igualdad de género (hasta 1 ECTS por curso académico)
- h) Ser Antena Informativa del CIPAJ en los centros universitarios (según convenio de cada curso)
- i) Participación en las ligas de debate universitario. Para cada curso académico: 0,5 ECTS por participar, 0,5 ECTS adicionales si el equipo se proclama ganador en la Universidad de Zaragoza y 1 ECTS adicionales si el equipo es el vencedor en la participación en la competición del grupo G9.

Artículo 12.- Reconocimiento de créditos por conocimiento acreditado de idiomas.

Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado por el conocimiento de idiomas que no sean cooficiales en España y que no sean la lengua materna del estudiante en cualquier idioma que no haya sido objeto de estudio en el Grado.

Se podrán reconocer hasta un máximo de 2 ECTS según el nivel acreditado en otro idioma del que obtuvo en el grado, de acuerdo con la siguiente tabla:

Nivel de idioma	Créditos a reconocer
B1	0,5
B2	1
C1	1,5
C2	2

Artículo 13.- Reconocimiento de créditos por otros estudios

1. En función de la formación previa, podrán reconocerse créditos obtenidos en estudios oficiales universitarios y no universitarios: enseñanzas artísticas superiores, ciclos formativos de grado superiores, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, enseñanzas deportivas de grado superiores.

El reconocimiento de créditos por estudios oficiales no universitarios se hará en los casos que establezca la legislación vigente, y siempre en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de las enseñanzas de destino.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios.

Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de "Apto", por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.

Los centros publicarán en sus páginas web las tablas de reconocimiento entre los estudios de grado y los otros estudios de ciclos formativos que han sido publicadas en el BOA.

2. En el caso de títulos propios, el número de créditos que sean objeto de reconocimiento no podrá ser superior al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios. Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de "Apto", por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.

No obstante, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de un reconocimiento en un porcentaje superior al señalado, o en su caso ser objeto de un reconocimiento total siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial de Máster universitario. Para ello, la memoria de verificación del nuevo máster universitario deberá hacer constar tal circunstancia.

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 Universitario, se hará en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los de la enseñanza de destino.

Artículo 14.- Reconocimiento de créditos por experiencia laboral



Se podrán reconocer créditos por la experiencia laboral y profesional siempre que se haya realizado en un centro o empresa reconocida, cuya actividad esté directamente relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

Para obtener el reconocimiento deberá presentarse copia de la vida laboral o del contrato con la indicación de la categoría laboral del contratado, incluyendo el tiempo de duración del mismo, así como un informe sobre las actividades realizadas.

El número de créditos a reconocer no podrá ser superior en su conjunto al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios. Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de "Apto", por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.

Artículo 15.- Reconocimientos de créditos en planes de estudio regulados conforme al RD 1393/2007, que sean modificados

En la memoria de verificación que se elabore para un título que se modifique deberá incluir en su caso, unas tablas de adaptación de materias o asignaturas que deberán aplicarse en los reconocimientos de créditos.

Artículo 16.- 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. Según lo dispuesto en el RD 861/2010 los Trabajos Fin de Máster no podrán ser objeto de reconocimiento.

Artículo 17.- Reconocimiento de créditos en enseñanzas oficiales de Grado y Máster Universitario, provenientes de enseñanzas conforme a sistemas educativos anteriores al Real Decreto 1393/2007

La Comisiones de la Garantía de la Calidad de la titulación, y teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias derivados de las enseñanzas de origen y los contemplados en las enseñanzas de destino, podrán reconocer créditos:

1. Por estar en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero y desear acceder a estudios de Máster Universitario, el número de créditos a reconocer no podrá superar el 50 % de los créditos totales del máster. Para este cómputo se excluyen los créditos correspondientes al trabajo fin de Máster.

2. Por créditos obtenidos en otros estudios de Máster Universitario.

3. Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas conforme al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores.

Para llevar a cabo dichos reconocimientos, los órganos responsables de las diferentes titulaciones elaborarán un sistema de equivalencias que permita una óptima transición de sus estudiantes en sistemas anteriores a las enseñanzas de Grado y de Máster.

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 asociados al título del solicitante y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de destino.

TÍTULO II.- Transferencia de créditos

Artículo 18.- Definición

Se entiende por «transferencia de créditos» el acto administrativo que consiste en incluir en el expediente del estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales parciales de Grado (no finalizadas), cursadas en cualquier universidad, que no hayan sido ser objeto de reconocimiento. La transferencia de créditos sólo se producirá cuando la enseñanza de origen esté adaptada al EEES.

Artículo 19. Aplicación de la transferencia de créditos

1. 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. Estos créditos transferidos, serán incluidos en el expediente académico del estudiante y quedarán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.



2. 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.

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 R.D. 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.

TÍTULO III.- Competencia y trámites para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Artículo 20. Órganos competentes en el reconocimiento y transferencia de créditos.

1. El órgano encargado del reconocimiento y transferencia de créditos será la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación que el solicitante esté cursando o quiera cursar.
2. Corresponde a la Comisiones de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad en su caso, el estudio de los recursos presentados por los estudiantes contra la resolución de reconocimiento de créditos del Centro.
3. Las Comisiones de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad podrán solicitar cuantas veces consideren pertinente, cualquier informe que precise a las correspondientes Comisiones de Garantía de la Calidad de las Titulaciones, con el objetivo de asegurar la correcta aplicación de este Reglamento. Los informes emitidos se realizarán dentro del plazo fijado por la Comisión solicitante.
4. 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 para que sean aplicados de oficio. Dichos listados deberán actualizarse cuando se produzcan cambios en los planes de estudio afectados.
5. En los casos concretos en los que no existan reconocimientos automáticos, el órgano competente del centro, con el informe previo de los departamentos implicados, realizará un informe de reconocimiento motivado en el que se indicará no solo la materia o módulo en cuestión, sino también el número de créditos reconocidos, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos así como entre el contexto y los objetivos entre el título de origen y el de destino.
6. 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.
7. 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, la asignación de créditos a las actividades propuestas en el reconocimiento de créditos por actividades universitarias (arts. 6 a 11 de este Reglamento).

No obstante lo anterior, de acuerdo con lo contemplado en el artículo 7.2, cuando el estudiante solicite reconocimiento de créditos por alguna actividad a la que la Comisión de Estudios de Grado no haya asignado créditos, corresponde a la Comisión de Garantía de la Calidad de cada titulación la aplicación del intervalo horario del artículo 6.3.

Artículo 21.- Solicitudes, procedimiento y abono de tasas para el reconocimiento y transferencia de créditos.

1. Para el reconocimiento y la obtención de créditos será necesario presentar junto a la solicitud de reconocimiento un documento acreditativo de la actividad a reconocer, que deberá ser avalado o firmado por el responsable de la instancia correspondiente.
2. Las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos se tramitarán en el centro responsable de las enseñanzas a solicitud del interesado, quien deberá aportar la documentación acreditativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando las asignaturas para las que solicita reconocimiento.
3. En el caso de asignaturas cursadas previamente, las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos solo podrán hacerse de asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas. Por tanto, para efectuar dicho reconocimiento debe acudir a los estudios previos que dieron origen al reconocimiento, convalidación o adaptación.
4. Los Servicios de Gestión Académica o los propios centros universitarios fijarán los modelos de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.



5. La solicitud de reconocimiento y de transferencia de créditos por el interesado se presentará en el centro encargado de la enseñanza de destino y se resolverá antes del siguiente periodo de matriculación previsto en el calendario académico, siempre que no afecte a la admisión de estudios universitarios, en cuyo caso se resolverá previamente al siguiente periodo de matrícula.

6. 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.

7. 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.

8. Abono de los precios públicos por reconocimiento

a) Los estudiantes que soliciten reconocimiento de créditos, abonarán los precios públicos que corresponda una vez efectuado el mismo y antes de iniciar o continuar con los estudios. El no abono de dichas tasas impedirá poder iniciar o continuar con los estudios, por lo que el estudiante decaerá de su petición.

b) Quedan exceptuados del pago del reconocimiento los estudiantes salientes de la Universidad de Zaragoza, que participan en acciones de movilidad nacional o internacional siempre que dichas actividades queden recogidas en el contrato de estudios.

c) Quedan excluidos del abono de los precios públicos por reconocimiento aquellos estudiantes de la Universidad de Zaragoza que estén cursando Programas Conjuntos al estar sometidos a su propia regulación.

d) Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas conforme al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores. Habrá que tener en cuenta dos supuestos:

" Si las enseñanzas cursadas en el Programa de doctorado son el origen del Máster Universitario, se podrán reconocer créditos y no se efectuará abono de tasas por reconocimiento.

" Si las enseñanzas cursadas en el Programa de doctorado no son el origen del Máster, se podrán reconocer y conllevarán el abono de tasas.

9. Por la transferencia de créditos no se abonarán precios públicos.

Artículo 22.- Recursos

Las resoluciones de reconocimiento de créditos podrán ser recurridas ante la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad en el plazo de un mes a partir de su recepción por parte del interesado.

Artículo 23.- 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.

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 ADICIONAL. Delegación de facultades.

Se faculta al vicerrector con competencias en materia de estudiantes para que pueda dictar cuantas instrucciones resulten necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en este reglamento, aclarando o resolviendo los aspectos que pudieran resultar pertinentes en su aplicación.

DISPOSICIONES FINALES

Disposición final primera. Entrada en vigor.

1. El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza y será de aplicación a los títulos regulados por el R.D. 1393/2007 así como a las actividades universitarias que se vayan a impartir y reconocer a partir del inicio del curso 2018-2019.

2. Los reconocimientos que se efectúen al amparo de este reglamento se aplicarán a las solicitudes que tengan entrada en el registro oficial de la Universidad de Zaragoza a partir del inicio del curso 2018-2019.



Disposición final segunda. Alusión al género.

Las referencias a personas, colectivos o cargos académicos figuran en el presente Reglamento en género masculino como género gramatical no marcado. Cuando proceda, será válida la cita de los preceptos correspondientes en género femenino.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

El presente Reglamento deroga el 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 (BOUZ 10 de 2009) y cuantas disposiciones se hubieran dictado en desarrollo del mismo.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS



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		
Clases prácticas		
Trabajos docentes		
Prácticas especiales		
Tutela individual o en grupo		
Trabajo autónomo del estudiante		
Pruebas de evaluación		
Tutela del TFM		
Trabajo experimental y elaboración de resultados		
Elaboración del documento escrito y de la presentación oral y defensa del TFM		
Prácticas externas curriculares, realizadas en empresas o centros de investigación		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Charlas de expertos		
Seminario		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Tutoría individual o colectiva		
Realización de trabajos individuales		
Realización de trabajos en grupo		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas objetivas		
Participación en las actividades de clase		
Trabajos teóricos y proyectos escritos		
Trabajos sobre resolución de problemas y casos		
Informes de prácticas y visitas		
Presentación de resultados de prácticas		
Presentación de trabajos		
Defensa del Trabajo Fin de Máster		
Memoria escrita		
5.5 NIVEL 1: Módulo Básico		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y diferenciar los requerimientos establecidos en convocatorias europeas, nacionales, autonómicas y locales de solicitud de proyectos de I+D+i en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos; y es capaz de aplicar los principios en los que se fundamenta la elaboración, gestión y evaluación de proyectos. 2. Conocer y aplicar los principios en los que se fundamentan los convenios de colaboración, convenios de confidencialidad, la protección de datos, la elaboración de patentes y la creación de start up y spin-off. 3. Elaborar una solicitud de proyecto de I+D+i basada en los requerimientos de una convocatoria específica del área de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 4. Exponer o comunicar las ideas y trabajos de forma oral en modo presencial y/o en la Web. 5. Presentar un proyecto de investigación en formato audiovisual. 6. Diseñar y crear presentaciones multimedia como apoyo a la comunicación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción. Definición de proyecto de investigación, transferencia e innovación. Elementos comunes de un proyecto de I+D+i. Convocatorias de proyectos europeos, nacionales, autonómicos y locales. Elaboración, gestión y evaluación de proyectos. Convenios de colaboración. Convenios de confidencialidad. Protección de datos. Elaboración de patentes. Creación de start-up y spin-off. • Comunicación oral y exposición pública: preparación, condiciones ambientales, público objetivo, ideas clave, lenguaje verbal y corporal, imagen, captar la atención, gestionar conflictos y debate. • Estrategias para realizar presentaciones eficaces. Buenas prácticas relativas a: texto, mensaje, animaciones, gráficos, plantillas, color, fuentes, multimedia, organización de la información, etc. • Herramientas para el diseño, creación y difusión síncrona o asíncrona de presentaciones. • Utilidades complementarias para presentación de informes y el tratamiento de elementos en Red y multimedia. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información		
CG06 - Ser capaz de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.		
CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
CT06 - Comunicar y transmitir los conocimientos y resultados de la investigación		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE05 - Comprender, interpretar, analizar y evaluar textos científicos y recursos bibliográficos disponibles en la web en el ámbito de las ciencias alimentarias		
CE06 - Comprender y saber aplicar los conocimientos teóricos y prácticos que constituyan la base para la elaboración, gestión, ejecución y evaluación de proyectos de I+D+i en el ámbito de las ciencias alimentarias.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	20	100
Trabajos docentes	35	100
Tutela individual o en grupo	5	100
Trabajo autónomo del estudiante	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Seminario		
Tutoría individual o colectiva		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	5.0	25.0
Trabajos teóricos y proyectos escritos	10.0	30.0
Informes de prácticas y visitas	20.0	40.0
Presentación de trabajos	5.0	25.0
NIVEL 2: Escritura de textos académicos científicos en lengua inglesa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No		
ITALIANO	OTRAS			
No	No			
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3				
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la lectura de <i>abstracts</i> y artículos científicos en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los alimentos, a través del conocimiento y análisis de los rasgos discursivos, morfosintácticos y semánticos que definen a estos géneros, al disponer de las herramientas necesarias para que puedan afrontar la redacción de este tipo de textos dentro del marco temático de su interés. 2. Escribir en inglés sus propios artículos, dado que la lengua inglesa es el vehículo de comunicación científica a nivel mundial 3. Consultar y leer los textos necesarios para superar los objetivos del máster en su conjunto, dado que toda la bibliografía de consulta de los estudiantes en su curso de máster está publicada en inglés. 				
5.5.1.3 CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> • The concept of Academic English. Overview of Academic English main features. Scientific English in academic contexts/ El concepto de inglés académico. Resumen de los principales rasgos que caracterizan el lenguaje académico. Inglés científico en contextos académicos. • Formal grammar style. Some non-vocabulary-related recommendations for maintaining a formal academic writing style./ Estilo gramatical formal. Recomendaciones para mantener una escritura académica formal. • Writing concisely: Strategies for reducing wordiness./Estrategias para conseguir un estilo conciso, concreto y claro. • Use of tense and voice in scientific academic texts./ Uso de la voz y tiempos verbales en los textos científicos de carácter académico. • Improving the flow of the text: The use of connectors./ Utilización de conectores para mejorar la fluidez del texto. • Comparing and contrasting./Comparación y contraste en el lenguaje académico. • Causality and result./ Expresión de las relaciones de causa-efecto. Academic vocabulary: the academic list./El léxico académico • Subject- verb agreement./Concordancia sujeto-verbo. • The purpose of abstracts. Types of abstract./La finalidad del abstract. Tipos de abstract. • Typical informative sections within the abstract. Possible structures./Secciones informativas típicas que componen un abstract. Posibles estructuras. • Analysis and evaluation of selected sample abstracts./Análisis y evaluación de ejemplos de abstracts seleccionados de acuerdo con su temática y estructura. • Overall structure of scientific research articles: the sections of the article./Estructura general de los artículos de investigación científica: las secciones del artículo. • The introduction: Purpose and structure./La introducción: finalidad y estructura. • The inner sections of the introduction. Expressions used in the different moves (1)/bloques informativos que componen la introducción. Expresiones utilizadas en las diferentes subsecciones • The inner sections of the introduction. Expressions used in the different moves (2)/ Expresiones utilizadas en las diferentes subsecciones. • The materials and methods section. Rhetorical functions and techniques. Process sequencing./Material y métodos. Funciones y técnicas retóricas. Expresión de la secuencia de procesos. • The results section. Rhetorical functions and techniques. Comparison and contrast. Cause-effect relationships./Resultados. Funciones y técnicas retóricas. Causa-efecto. Comparación y contraste. • The Discussion section. Summarizing results. Drawing conclusions. Use of hedging devices./Discusión. Síntesis de los resultados. Conclusiones. El uso de verbos modales. • The title of the research article. Types of titles. Recent trends. Acknowledgements and references./El título del artículo. Tipos de títulos. Tendencias actuales. Agradecimientos y referencias. 				
5.5.1.4 OBSERVACIONES				
<table border="1"> <tr> <td>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</td> </tr> <tr> <td>Castellano/Inglés en algunos documentos escritos</td> </tr> </table>			LENGUAS DE IMPARTICIÓN	Castellano/Inglés en algunos documentos escritos
LENGUAS DE IMPARTICIÓN				
Castellano/Inglés en algunos documentos escritos				
5.5.1.5 COMPETENCIAS				
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES				
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información				
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad				
CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas				
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios				
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades				
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.				
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES				
CT01 - Estimular la motivación por la calidad				
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor				
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones				



CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
CT06 - Comunicar y transmitir los conocimientos y resultados de la investigación		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE05 - Comprender, interpretar, analizar y evaluar textos científicos y recursos bibliográficos disponibles en la web en el ámbito de las ciencias alimentarias		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	20	100
Resolución de problemas y casos	20	100
Clases prácticas	20	100
Trabajos docentes	30	0
Tutela individual o en grupo	10	0
Trabajo autónomo del estudiante	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en las actividades de clase	40.0	60.0
Trabajos teóricos y proyectos escritos	20.0	40.0
Trabajos sobre resolución de problemas y casos	20.0	30.0
NIVEL 2: Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas en ciencia de los alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3						
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE						
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y saber aplicar las herramientas de búsqueda de información científica y legal en las ciencias alimentarias 2. Profundizar en la búsqueda de documentos relacionados con una metodología de análisis previamente seleccionada. 3. Ordenar y estructurar los resultados de la información según aspectos legales y científicos 4. Conocer los fundamentos de las buenas prácticas de laboratorio así como los procedimientos de validación de las metodologías analíticas seleccionadas, imprescindibles en el aseguramiento de la calidad y fiabilidad de los resultados. 5. Evaluar un protocolo de actuación en el control de calidad de un método analítico descrito en la bibliografía científica. 						
5.5.1.3 CONTENIDOS						
<p>Introducción. Significado y problemática de la información. Criterios de clasificación de las fuentes de información. Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (BUZ) en la web. Herramientas de búsqueda de información científica. Bases de datos. Herramientas de búsqueda de información legal. Páginas web de instituciones nacionales e internacionales como fuentes de información. Organismos internacionales competentes en el control de calidad de metodologías analíticas. Buenas prácticas de laboratorio. Parámetros de validación. Definición de términos y criterios de aceptación establecidos por los distintos organismos internacionales. Materiales de referencia. Intercalibración.</p>						
5.5.1.4 OBSERVACIONES						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">LENGUAS DE IMPARTICIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos</td> </tr> </tbody> </table>			LENGUAS DE IMPARTICIÓN		Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos	
LENGUAS DE IMPARTICIÓN						
Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos						
5.5.1.5 COMPETENCIAS						
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES						
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información						
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad						
CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas						
CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.						
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación						
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio						
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.						
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES						
CT01 - Estimular la motivación por la calidad						
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor						
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones						
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis						
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo						
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS						
CE02 - Adquirir conocimientos teóricos sobre buenas prácticas de laboratorio y procedimientos de validación de metodologías analíticas.						
CE01 - Conocer herramientas de búsqueda de información científica y legal en las ciencias alimentarias y saber aplicarlas a las metodologías de análisis de los alimentos y de evaluación de la calidad y la seguridad de los alimentos.						
CE05 - Comprender, interpretar, analizar y evaluar textos científicos y recursos bibliográficos disponibles en la web en el ámbito de las ciencias alimentarias						
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS						
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD				
Clase magistral	22	100				
Clases prácticas	31	100				
Trabajo autónomo del estudiante	90	0				



Pruebas de evaluación	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en las actividades de clase	5.0	25.0
Informes de prácticas y visitas	15.0	35.0
Presentación de trabajos	50.0	70.0
NIVEL 2: Técnicas Estadísticas, Diseño de Experimentos y Modelización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir estadísticamente un conjunto de datos experimentales. 2. Diseñar y realizar una toma de muestras adecuada al objetivo del estudio planteado. 3. Diseñar experimentos basándose en herramientas estadísticas. 4. Analizar los resultados obtenidos de un experimento y sacar conclusiones sobre la población a partir de la muestra experimental. 5. Mejorar la comprensión e interpretación de los resultados obtenidos a través del modelo que describe su comportamiento. 6. Utilizar distintas herramientas informáticas específicas para el análisis de datos, diseño de experimentos y modelización. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos básicos de probabilidad, variable aleatoria y distribuciones estadísticas. Conceptos básicos de muestreo y mecanismos de producción de sesgos. Análisis de datos de una muestra aleatoria. Inferencia sobre la población, Intervalos de confianza y Test de Hipótesis. Diseño de Experimentos, objetivos de la experimentación.</p> <p>Modelización, comparación de modelos y validación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



LENGUAS DE IMPARTICIÓN		
Español, con posibilidad de atención en inglés		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información		
CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio		
CG06 - Ser capaz de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Comprender un procedimiento analítico o proceso industrial y tomar decisiones de cómo optimizarlo y mejorar su calidad.		
CE04 - Diseñar experimentos, analizar resultados y modelizarlos utilizando metodologías matemáticas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	12	100
Clases prácticas	42	100
Trabajos docentes	6	100
Trabajo autónomo del estudiante	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Realización de trabajos en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	40.0	60.0
Trabajos teóricos y proyectos escritos	20.0	40.0
Presentación de trabajos	20.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Itinerario de Investigación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Análisis de metabolitos alimentarios en niveles traza		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante para superar esta asignatura deberá demostrar que es capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y ordenar por orden de importancia las claves moleculares que determinan la detectabilidad y facilidad de aislamiento de un metabolito. 2. Elegir de manera razonada, la técnica analítica más adecuada para la cuantificación de un metabolito dado en función de sus propiedades. 3. En el análisis de sustancias volátiles, de proponer el procedimiento de aislamiento y determinación GC-MS más adecuados en función de las propiedades moleculares, naturaleza de la muestra e información buscada. 4. En el análisis de sustancias no volátiles, de proponer el procedimiento de aislamiento, determinación HPLC-MS y estrategia de cuantificación más adecuados en función de la naturaleza del problema analítico y de la información buscada. 5. A partir de datos experimentales brutos obtenidos en el laboratorio, de calcular los parámetros básicos de calidad característicos de un método analítico de trazas y de los resultados asociados a dicho método, y de relacionar las magnitudes de dichos parámetros con las características específicas (técnica analítica, modo de detección, tipo de preconcentración) del método. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos teóricos se estructuran en 5 Temas y en una parte práctica.</p> <p>Tema 1: Introducción al análisis de traza en alimentación. ¿Por qué analizar trazas y qué trazas hay que analizar en alimentos? Problemas específicos de estos análisis. Técnicas disponibles para abordar estos análisis. Claves moleculares de la detectabilidad y facilidad de aislamiento. Estrategias generales en el análisis de trazas.</p> <p>Tema 2: Espectrometría de masas. Conceptos básicos. Analizadores de masas. Propiedades básicas, tipos y prestaciones. Fuentes de iones y mecanismos de ionización en espectrometría de masas. Descripción general del acoplamiento a sistemas de cromatografía gas y líquida, características y limitaciones</p> <p>Tema 3: Cromatografía gas (GC). Conceptos básicos. Optimización de la separación cromatográfica. Columnas de GC. Selección de fases estacionarias. Dinámica del gas portador. Inyección en GC. Preparación de muestra y construcción de métodos en GC-MS. Aislamiento, preconcentración e inyección de moléculas volátiles: aproximaciones en fase vapor (estático, SPME, dinámico); aproximaciones líquido-líquido, SPE y SBSE.</p> <p>Tema 4: Cromatografía líquida (HPLC). Visión general. Instrumentación. Columnas de LC. Aspectos relacionados con la eficiencia y con la retención en modos reverso, normal e hilic. Selección de fase móvil y selectividad. Claves para el desarrollo de métodos HPLC: preconcentración y aislamiento. Criterios para la elección de sistemas LC-MS. Modos de adquisición: cuantitativo MRM o data independent. Claves para construir métodos cuantitativos: crossover point, análisis retrospectivo, supresión iónica, consideraciones normativas para la identificación de analitos alimentarios</p> <p>Tema 5: Introducción a la metabolómica. La aproximación metabolómica para identificar marcadores y patrones: flujo de trabajo y herramientas.</p> <p>Parte práctica. Se distinguen dos tipos de actividades:</p> <p>Actividades en aula de informática. Dirigidas al uso de bases de datos de interés químico, programas de modelización y/o tutoriales para: 1) la obtención de diversas propiedades de las moléculas y a su interpretación; 2) la modelización de diversas partes del proceso cromatográfico y espectrométrico; 3) el trabajo con espectros de masas; 4) la realización de distintas partes del flujo de trabajo metabolómico.</p>		



Actividades en laboratorio químico: Dirigidas a la práctica de diversos métodos analíticos cuantitativos combinando estrategias de aislamiento con métodos de cuantificación por GC y HPLC.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

LENGUAS DE IMPARTICIÓN

Español/ Inglés en algunos documentos escritos

Competencias Específicas de la asignatura:

- Comprensión de las claves moleculares que determinan las propiedades de detectabilidad y facilidad de aislamiento de los metabolitos alimentarios
- Comprensión de los criterios que determinan la elección de la técnica analítica más adecuada para cuantificar un metabolito determinado
- Comprensión de los criterios que determinan el tipo de aislamiento necesario para la realización con éxito del análisis de un metabolito
- Capacidad para, a partir de datos experimentales obtenidos en el laboratorio, calcular los parámetros de calidad característicos de un método analítico de trazas, la incertidumbre de los resultados obtenidos y de asociar dichos parámetros con las características específicas del método

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información

CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad

CG08 - Tomar decisiones teniendo en cuenta responsabilidades sociales, éticas y legales

CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Estimular la motivación por la calidad

CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor

CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones

CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis

CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo

CT06 - Comunicar y transmitir los conocimientos y resultados de la investigación

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	16	100
Resolución de problemas y casos	8	100
Clases prácticas	6	100
Tutela individual o en grupo	15	0
Trabajo autónomo del estudiante	30	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase de teoría

Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)

Charlas de expertos

Seminario



Aprendizaje basado en problemas y casos		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en las actividades de clase	50.0	70.0
Trabajos teóricos y proyectos escritos	10.0	20.0
Presentación de resultados de prácticas	15.0	25.0
NIVEL 2: Análisis Sensorial de los Alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de diseñar, planificar, realizar e interpretar las técnicas del análisis sensorial de alimentos más adecuadas para los requerimientos de la industria alimentaria o de un proyecto de investigación y desarrollo, así como comunicar las características y resultados del análisis.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>A) Sesiones teóricas. 10 horas (sesiones de 1 hora) presenciales. Los temas a tratar son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Utilidad del análisis sensorial. Fundamentos generales. 2. Condiciones de realización del análisis sensorial. 3. Técnicas y pruebas del análisis sensorial: discriminatorias, descriptivas de orden y cuantitativas, hedónicas y de calidad. 4. Preselección y selección candidatos para un panel de catadores entrenados. 5. Diseño experimental y estadístico. 6. Entrenamiento general de catadores. 7. Entrenamiento específico de catadores. 8. Desarrollo de perfiles específicos. Uso de técnicas de "focus group". 9. Análisis sensorial hedónico con consumidores. 10. Análisis de consumidores. Creencias y actitudes. <p>B) Sesiones prácticas: 16 horas presenciales.</p> <p>Estas prácticas se organizan en sesiones de 2 ó 3 horas. En todos los casos, se trata de realizar un trabajo práctico en sala de cata sobre los contenidos que se han visto previamente en una sesión teórica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preselección y selección candidatos. 2. Diseño experimental y estadístico. 		



3. Entrenamiento general de catadores.
4. Entrenamiento específico de catadores.
5. Desarrollo de perfiles específicos. Focus group.
6. Trabajo con perfiles específicos; casos prácticos.

C) Elaboración por parte de cada estudiante de un trabajo (caso práctico) monográfico sobre un tema real o ficticio relativo al diseño, planificación, realización e interpretación de análisis sensorial de un alimento a requerimiento de una industria alimentaria o un proyecto de investigación. 45 horas no presenciales.

Presentación de dicho trabajo en un seminario y discusión con el profesor responsable y todos los estudiantes. El tiempo de presentación será de 15 min., más 5 min. de defensa y discusión. En consecuencia, el tiempo dedicado a los seminarios variará, dependiendo del número de estudiantes, entre 4 y 6 horas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

LENGUAS DE IMPARTICIÓN

Español en las clases/Inglés en la bibliografía

Competencias específicas de la asignatura:

- Utilizar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas en una situación de aplicación práctica de un análisis sensorial de cualquier alimento para cualquier propósito.
- Comprender y adquirir nuevos conocimientos y desarrollos en el campo del análisis sensorial.
- Comunicar los procedimientos y las conclusiones derivadas de la aplicación de un procedimiento analítico sensorial.
- Desarrollar nuevos protocolos de análisis sensorial, en particular para el desarrollo de nuevos productos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información

CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio

CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.

CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Estimular la motivación por la calidad

CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor

CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones

CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis

CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo

CT06 - Comunicar y transmitir los conocimientos y resultados de la investigación

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	10	100
Resolución de problemas y casos	4	100
Clases prácticas	11	100
Tutela individual o en grupo	5	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en las actividades de clase	20.0	40.0
Presentación de trabajos	60.0	80.0
NIVEL 2: Detección y valoración de compuestos antimicrobianos en los alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los fundamentos de la detección y actividad antimicrobiana de los principales compuestos de origen natural. 2. Conocer y aplicar las distintas técnicas de evaluación de la actividad antimicrobiana "in vitro" y en matrices alimentarias. 3. Interpretar, presentar y discutir los resultados obtenidos tras la aplicación del método de determinación de la actividad antimicrobiana de los compuestos ensayados en el laboratorio. 4. Expresar de forma oral y escrita un análisis crítico de trabajos científicos que reflejen la situación actual sobre un tema relacionado con la asignatura. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Importancia de los compuestos naturales como aditivos alimentarios en la industria alimentaria. Clasificación. Antimicrobianos de origen microbiano: bacterias ácido lácticas y bacteriocinas. Antimicrobianos de origen vegetal: condimentos aromáticos, aceites esenciales y principios activos. Antimicrobianos de origen animal: lisozima, lactoferrina y lactoperoxidasa. Características generales, mecanismo de acción y aplicaciones de los compuestos naturales en los alimentos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p>		



Español en las clases/Inglés en documentos científicos

Competencias específicas de la asignatura:

1. Poseer conocimientos para el desarrollo de procedimientos de evaluación de actividad antimicrobiana de compuestos naturales a nivel experimental.
2. Aplicar los conocimientos adquiridos en la actividad anterior para su evaluación como aditivos naturales en la industria alimentaria.
3. Integrar conocimientos y establecer un juicio crítico sobre información científica de interés que reflejen el estado actual en investigación sobre compuestos naturales con actividad antimicrobiana en los alimentos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información

CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad

CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocritica.

CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Estimular la motivación por la calidad

CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor

CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones

CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis

CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	4	100
Clases prácticas	20	100
Trabajos docentes	4	100
Tutela individual o en grupo	2	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase de teoría

Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)

Realización de trabajos individuales

Realización de trabajos en grupo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación de resultados de prácticas	40.0	40.0
Presentación de trabajos	60.0	60.0



NIVEL 2: Estudio de la base química del aroma y sabor de los alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante para superar esta asignatura deberá demostrar que es capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender las funciones biológicas básicas de los sentidos químicos (olfato, gusto y quemoestésis) en la biosfera y en la sociedad humana actual, y las implicaciones etológicas, ecológicas y culturales asociadas a dichas funciones. 2. Diferenciar entre emociones, sensaciones y percepciones humanas y las propiedades sensoriales de las moléculas, y de identificar los tipos de interacción física, química o perceptual que modulan la percepción sensorial global en un producto complejo. 3. Saber manejar a nivel básico los conceptos psicofísicos básicos asociados a la medida de intensidades y cualidades de olores y sabores y a sus mezclas. 4. Comprender la secuencia de objetivos ligada a un estudio de screening químico sensorialmente dirigido, siendo capaz de evaluar a priori la eficiencia potencial de una determinada estrategia, la conveniencia de emplear una metodología u otra de aislamiento y los pasos requeridos para llegar a la identificación inequívoca de una molécula sensoactiva. 5. Ser operativamente capaz de realizar las operaciones de laboratorio necesarias para llevar a cabo un experimento de screening químico olfativo por GC-O, y de tomar decisiones con respecto a la estrategia GC-O a priori más efectiva. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos teóricos se estructuran en 5 Temas y en una parte práctica.</p> <p>Tema 1: Aroma y sabor desde una perspectiva biológica. Cuestiones básicas de la percepción a través de los sentidos químicos (gusto, olfato, trigémino-quemestésis): función ecológica, evolución estructura, funcionamiento, valor hedónico, bioactividad, educación, adaptación y cultura.</p> <p>Tema 2: Aromas en la naturaleza y en la industria. El DMS y el ciclo del azufre. Geosmina, MIB y la eutrofización. Odorantes formados por micro-organismos y hongos. Aromas de procesos fermentativos. Trufas y setas. Grandes familias de odorantes de las plantas: terpenos, nor-isoprenoides, fenilpropanoides, derivados de ácidos grasos. Estrategias, estructuras y sistemas de almacenamiento y dispensación del aroma en el mundo de las plantas. Aspectos básicos de la industria de la aromatización y las fragancias.</p> <p>Tema 3: Aroma y sabor desde una perspectiva psicológica. Introducción a la psicología de la percepción y a la psicofísica del aroma. Estrategias analíticas (bottom-up) y sintéticas (top-down). Importancia del contexto y de las expectativas. Cross-modalidad. Aspectos básicos de psicofísica del olor. Medición de la intensidad. Curvas psicofísicas. Adaptación. Medición de calidad. Carácter hedónico y otras propiedades. Psicofísica (intensidad y calidad) de mezclas. Modelización de la percepción.</p> <p>Tema 4: Conceptos y herramientas para la identificación de moléculas sensoactivas. Concepto de sensoboloma. Filosofías del screening sensorialmente dirigido. La estrategia AEDA-OAV. Obtención de un extracto representativo del olor. Sistemas experimentales para la purga y trampa representativas. Estrategias para la obtención y tratamiento de la señal olfatómétrica.</p> <p>Tema 5: Herramientas químicas de identificación y medida. Índices de retención, espectros de masas de baja y alta resolución, técnicas de aislamiento, concentración y prefraccionamiento, técnicas de CG-O bidimensional.</p>		



Parte práctica. Se distinguen tres tipos de actividades:

Actividades en aula de informática. Dirigidas al uso de bases de datos químicos para obtener e interpretar datos de las moléculas relacionados con su volatilidad, solubilidad, olor e identificación.

Actividades en laboratorio químico-sensorial. Dirigidas a la introducción a la medición de intensidades de olor, determinación de valores umbral y a la aplicación de diversas técnicas sensoriales para clasificar y caracterizar perfiles sensoriales complejos.

Actividades en laboratorio químico: Dirigidas a la práctica de diversas estrategias de aislamiento y preparación del extracto, a la práctica de la GC-O (cromatografía gas-olfatometría) y a la obtención de datos GC-MS.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

LENGUAS DE IMPARTICIÓN

Español/Inglés en algunos documentos o escritos

Competencias específicas de la asignatura:

1. Comprensión de los distintos niveles de relación existente entre las emociones, sensaciones y percepciones ligadas al consumo de un producto alimentario y el conjunto de moléculas sensoactivas del mismo.
2. Comprensión de las rutas fundamentales de generación de compuestos aromáticos en productos naturales y alimentarios.
3. Comprensión y manejo a nivel básico los conceptos psicofísicos básicos asociados a la medida de intensidades y cualidades de olores y sabores y sus mezclas.
4. Capacidad para evaluar la eficiencia potencial de una metodología de screening sensorial dirigida a la jerarquización e identificación de las moléculas sensoactivas de un producto.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información

CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad

CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Estimular la motivación por la calidad

CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor

CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones

CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis

CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	13	100
Resolución de problemas y casos	4	100
Clases prácticas	13	100
Tutela individual o en grupo	15	0
Trabajo autónomo del estudiante	30	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase de teoría

Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)



Charlas de expertos		
Seminario		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en las actividades de clase	40.0	60.0
Trabajos teóricos y proyectos escritos	20.0	30.0
Presentación de resultados de prácticas	20.0	30.0
NIVEL 2: Herramientas moleculares para la ciencia de los alimentos (Molecular tools for Food Science)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y diferenciar entre diferentes metodologías utilizadas en biología molecular para el estudio de diferentes ámbitos de la ciencia de los alimentos. 2. Diseñar una mutación en un organismo de interés para la industria alimentaria. 3. Utilizar distintas herramientas bioinformáticas necesarias para el diseño y análisis de experimentos. 4. Plantear los aspectos bioéticos sobre el uso de las herramientas y técnicas de biología molecular en ciencia de los alimentos. 5. Expresar en una presentación oral y en un trabajo escrito los pasos necesarios para el estudio de un caso práctico relacionado con la asignatura. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Aspectos básicos de biología molecular. Genómica: nucleótidos, síntesis y estructura de ácidos nucleicos. Proteómica: traducción, modificaciones post-traduccionales. Reacción en cadena de la DNA polimerasa (PCR). Diseño de experimentos de PCR. Bioinformática. Estrategias de clonación y generación de mutantes. Diseño de organismos mutantes. Bioética: etapas del análisis ético, aspectos económicos, sociales, morales y ecológicos de la mejora genética.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
LENGUAS DE IMPARTICIÓN		



Español e inglés en las clases; Inglés en los documentos escritos

Competencias específicas de la asignatura:

1. Interpretar y analizar de manera crítica trabajos científicos relacionados con la biología molecular en ciencia y tecnología de los alimentos.
2. Estudiar los cambios fisiológicos producidos en los organismos relacionados con la ciencia y tecnología de los alimentos.
3. Identificar los organismos presentes en los alimentos utilizando técnicas de biología molecular.
4. Crear mutaciones en genes de interés para la ciencia de los alimentos.
5. Identificar las implicaciones bioéticas del uso de las técnicas moleculares en ciencia de los alimentos.
6. Comunicar resultados científicos en este campo de trabajo.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG03 - Aprender eficientemente mediante el estudio autónomo y adquirir un grado significativo de independencia

CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio

CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Estimular la motivación por la calidad

CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor

CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones

CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis

CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Clases prácticas	15	100
Trabajos docentes	2	0
Tutela individual o en grupo	3	0
Trabajo autónomo del estudiante	45	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase de teoría

Aprendizaje basado en problemas y casos

Tutoría individual o colectiva

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos teóricos y proyectos escritos	50.0	70.0
Presentación de trabajos	30.0	50.0

NIVEL 2: Investigación de microorganismos en alimentos, agua y ambientes: técnicas tradicionales y moleculares

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2



CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar que es capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar microorganismos (diferentes microbiotas y patógenos) independientemente de la matriz (alimentos, agua, ambientes, equipos) en la que se encuentren. 2. Conocer y aplicar tanto técnicas tradicionales o culturales como moleculares especialmente en la identificación microbiana (microorganismos patógenos, alterantes o de interés tecnológico). 3. Interpretar los resultados obtenidos en base a los criterios legales de seguridad alimentaria. 4. Establecer el perfil microbiológico de las diferentes matrices alimentarias. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Toma correcta de unidades muestrales y unidades analíticas. Conceptos de dilución y concentración microbiana. • Técnicas tradicionales en el análisis microbiológico: metodologías culturales. Alternativas (Sistema Petrifilm) y avances en el diseño de medios de cultivo selectivos y cromogénicos. • Optimización y aplicación del procedimiento de la PCR en el análisis y la identificación microbiana. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer la sistemática más apropiada para una correcta toma de unidades muestrales y de unidades analíticas en función de las características de la matriz a analizar. 2. Establecer el perfil de diluciones en función de la carga microbiana prevista en la matriz a analizar. 3. Conocer y aplicar los avances y mejoras de los sistemas tradicionales de cuantificación e identificación microbiana especialmente en lo referente a la reducción del tiempo de análisis y a la aparición de medios de cultivo más selectivos y diferenciales (ej. medios cromogénicos). 4. Aplicar técnicas de biología molecular (PCR) al análisis microbiológico de alimentos. 5. Obtener, valorar e interpretar los resultados en base a los límites o criterios microbiológicos establecidos o recomendados. 6. Entender y comentar artículos de investigación relacionados con el análisis microbiológico de matrices alimentarias y equipos. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información		
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad		
CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio		
CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos		



CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	6	100
Clases prácticas	20	100
Trabajos docentes	4	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Tutoría individual o colectiva		
Realización de trabajos en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en las actividades de clase	20.0	40.0
Trabajos teóricos y proyectos escritos	20.0	40.0
Presentación de resultados de prácticas	5.0	25.0
Presentación de trabajos	20.0	40.0
NIVEL 2: Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	No	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	No	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO	OTRAS		
No	No		
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y distinguir los métodos laboratoriales básicos más adecuados para el estudio de la supervivencia microbiana frente a agentes de diversa naturaleza. 2. Plantear un experimento, estimar el material y manipulaciones necesarias, prever dificultades y problemas metodológicos y plantear posibles soluciones. 3. Realizar las manipulaciones necesarias y utilizar las técnicas de laboratorio adecuadas para el estudio de la supervivencia microbiana frente a un determinado agente. 4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos experimentalmente, y extraer conclusiones. 5. Haber adquirido capacidad crítica a través del manejo de bibliografía científica relacionada con el tema de trabajo, y a través de la evaluación del propio trabajo. 6. Obtener e interpretar en una presentación oral los resultados de un trabajo de investigación, realizado en equipo, sobre supervivencia microbiana frente a un determinado agente de inactivación. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción: Contexto de la asignatura. Importancia del conocimiento de los mecanismos y factores que conducen a la muerte o a la supervivencia celular. Aspectos fisiológicos de los microorganismos con relevancia en la supervivencia en alimentos. Las envolturas celulares. Homeóstasis celular. • Inactivación microbiana: Concepto de célula viva y célula muerta. Métodos de detección de viabilidad celular. Obtención de curvas de supervivencia microbiana. Cinética de inactivación microbiana. Factores más importantes que determinan la resistencia microbiana frente a distintos agentes. • Daño y reparación celular: Concepto de célula dañada subletalmente. Importancia en la industria alimentaria. Tipos de daño y técnicas de detección. Factores que determinan la presencia de daño subletal y su reparación. • Estrategias para el estudio de los mecanismos de inactivación: Enfoques experimentales más habituales: relación inactivación/alteración funcional o morfológica. Utilización de mutantes específicos. Targets celulares implicados en la inactivación por los diversos agentes. • Desarrollo de resistencia: Desarrollo de respuestas de resistencia: Respuestas transitorias y permanentes. Regulación genética del desarrollo de resistencia. Respuesta a estreses subletales. Técnicas para el estudio del desarrollo de resistencias microbianas. 			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos</td> </tr> </table> <p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar y analizar de manera crítica trabajos científicos relacionados con la inactivación y supervivencia microbiana. 2. Diseñar un experimento relacionado con la inactivación y supervivencia microbiana, prever las dificultades que puede conllevar su realización y ejecutarlo en el laboratorio. 3. Analizar los resultados, interpretar gráficas de supervivencia, detectar posibles errores y plantear posibles soluciones. 4. Comunicar resultados científicos en este campo de trabajo mediante una presentación oral. 			Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos
Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información			
CG03 - Aprender eficientemente mediante el estudio autónomo y adquirir un grado significativo de independencia			
CG06 - Ser capaz de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.			
CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.			
CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos			
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación			
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio			



CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
CT06 - Comunicar y transmitir los conocimientos y resultados de la investigación		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	10	100
Clases prácticas	20	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Realización de trabajos en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	10.0	20.0
Trabajos teóricos y proyectos escritos	30.0	50.0
Presentación de trabajos	30.0	50.0
NIVEL 2: Investigación de mohos y micotoxinas en alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumerar y describir los mohos toxigénicos y los factores que afectan a su crecimiento, y relacionar estos conocimientos con la síntesis de micotoxinas en alimentos susceptibles a partir de casos prácticos. • Planificar procedimientos de cuantificación e identificación de mohos y de análisis de micotoxinas por diversas técnicas, y de llevarlos a cabo en el laboratorio con la metodología adecuada, aplicándolos a muestras de materias primas, piensos y alimentos. • Enumerar y describir los aspectos toxicológicos de las micotoxinas, así como los sistemas para su prevención y control en el contexto de la cadena alimentaria, con el fin de aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales. • Analizar críticamente una publicación científica en inglés sobre mohos y/o micotoxinas de interés agroalimentario, y de exponer de forma oral una presentación sobre la misma. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos teóricos relativos al conocimiento de los mohos y las micotoxinas de mayor interés en alimentos, las técnicas de cuantificación fúngica, aislamiento e identificación, las técnicas analíticas para la investigación de micotoxinas en alimentos, así como las estrategias para la prevención y control. • Contenidos prácticos en aula informática para conocer varias páginas web (en español y en inglés) relativas al tema de la asignatura y hacer ejercicios en web. • Contenidos prácticos en laboratorio de cuantificación e identificación de mohos en alimentos, incluyendo toma y preparación de la muestra, siembra en medios adecuados, incubación, recuento, aislamiento e identificación de las colonias fúngicas. • Contenidos prácticos en laboratorio de análisis de micotoxinas en alimentos susceptibles por técnicas de cribado y técnicas instrumentales. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Español (se utiliza el inglés en algunas sesiones)</p>	
<p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poseer conocimientos y habilidades para planificar y desarrollar procedimientos de análisis de mohos y micotoxinas en materias primas, piensos y alimentos haciendo uso de las técnicas e instrumentos adecuados. • Saber aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en una situación práctica de análisis de mohos y micotoxinas en muestras de origen agroalimentario. • Saber analizar e interpretar los resultados de un análisis de mohos y micotoxinas en materias primas, piensos y alimentos, así como comunicar las conclusiones derivadas de los mismos. • Poseer los conocimientos y habilidades para el análisis, evaluación, prevención y control de riesgos derivados de la presencia de micotoxinas en materias primas, piensos y alimentos en situaciones diversas. • Saber evaluar críticamente la información contenida en un artículo científico de investigación sobre cualquier aspecto relevante relacionado con los mohos y/o micotoxinas en el campo agroalimentario. 	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información	
CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio	
CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.	
CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT01 - Estimular la motivación por la calidad	
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor	
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones	
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis	



CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Clases prácticas	10	100
Trabajos docentes	5	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Tutoría individual o colectiva		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	20.0	40.0
Participación en las actividades de clase	10.0	30.0
Presentación de trabajos	40.0	60.0
NIVEL 2: Reología y análisis de la textura de los alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relacionar los parámetros reológicos y texturales de los alimentos con sus aplicaciones prácticas. 2. Elegir, para una matriz alimentaria dada, los tests, parámetros y sistemas de medida más adecuados para el estudio de las propiedades reológicas y texturales y de llevarlos a cabo. 3. Interpretar los datos de estudios reológicos y texturales (tanto datos experimentales como de artículos de investigación). 4. Expresar de forma escrita y oral los resultados de un estudio reológico y textural. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Reología de alimentos. Introducción. • Propiedades reológicas y modelos reológicos. • Viscosímetros, reómetros y sistemas de medida. • Aplicaciones prácticas en reología. • Introducción a la textura de los alimentos. • Propiedades mecánicas de los alimentos. • Análisis instrumental de la textura de los alimentos. • Aplicación del análisis instrumental de la textura. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<table border="1"> <tr> <td>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</td> </tr> <tr> <td>Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos</td> </tr> </table> <p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar información relacionada con las técnicas de medida de la textura y de la reología y su aplicación en el campo alimentario. • Integrar conocimientos y formular juicios acerca de la información contenida en los artículos de investigación sobre los procedimientos de determinación de las propiedades de reología y textura. • Poseer y comprender conocimientos que le den una base para aplicar y, desarrollar un procedimiento para el estudio de las características reológicas y texturales. • Aplicar los conocimientos adquiridos para el análisis de los resultados obtenidos en una matriz alimentaria y ser capaces de interpretarlos y evaluarlos. • Verificar los efectos de diferentes procedimientos aplicados para la transformación, conservación y preparación de los alimentos sobre la reología y textura de éstos. • Abordar la utilización de equipos instrumentales de medida de la reología y de la textura. • Comunicar y argumentar sobre un tema relacionado con la reología y el estudio de la textura. 	LENGUAS DE IMPARTICIÓN	Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos
LENGUAS DE IMPARTICIÓN		
Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información		
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad		
CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio		
CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
CT06 - Comunicar y transmitir los conocimientos y resultados de la investigación		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Clases prácticas	14	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
Pruebas de evaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Seminario		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	30.0	50.0
Trabajos teóricos y proyectos escritos	50.0	70.0
NIVEL 2: Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir las principales técnicas inmunoquímicas que se utilizan en el control de calidad de los alimentos. 2. Relacionar los fundamentos de los diferentes tipos de técnicas inmunoquímicas con sus aplicaciones prácticas. 3. Planificar un procedimiento para llevar a cabo el desarrollo de una técnica inmunoquímica y aplicarla en el laboratorio. 4. Comprender e interpretar un método inmunoquímico descrito en un artículo de investigación para poder aplicarlo en el control de calidad de los alimentos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos básicos de la inmunoquímica. Obtención de antisueros policlonales y anticuerpos monoclonales. Técnicas de purificación y caracterización de anticuerpos. Tipos de técnicas inmunoquímicas: precipitación y aglutinación. Técnicas de inmunoensayo enzimático. Otras técnicas: inmunocromatografía, partículas magnéticas, inmunosensores. Aplicaciones de las técnicas inmunoquímicas en el control de calidad de los alimentos: determinación de contaminantes químicos y biológicos, alérgenos y alimentos transgénicos, fraudes por sustitución de especies.</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
LENGUAS DE IMPARTICIÓN:		
Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos		
Competencias específicas de la asignatura:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poseer y comprender conocimientos teóricos y prácticos, que constituyan una base para aplicar una técnica inmunoquímica en un contexto de investigación y de control de calidad de alimentos. 2. Aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas en una situación de un desarrollo de una técnica inmunoquímica para su aplicación en el análisis de alimentos. 3. Poseer habilidades de aprendizaje para seguir adquiriendo conocimientos en el avance de las técnicas inmunoquímicas y su aplicación en el campo de los alimentos. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información		
CG03 - Aprender eficientemente mediante el estudio autónomo y adquirir un grado significativo de independencia		
CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas		
CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
CT06 - Comunicar y transmitir los conocimientos y resultados de la investigación		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	12	100
Clases prácticas	18	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Realización de trabajos en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	40.0	60.0
Presentación de resultados de prácticas	40.0	60.0



5.5 NIVEL 1: Módulo Itinerario de Especialización		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Avances en nutrición, alimentación y salud		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualizar los conocimientos de aquellos alimentos y compuestos bioactivos de importancia en la dieta y su repercusión en la salud; conocer sus fuentes naturales, diseño, formulación, estructura, biodisponibilidad, efectos del procesado, propiedades saludables y normativa legal. • Conocer el sistema de evaluación científica de los alimentos y componentes indicados, además de los requisitos específicos de su etiquetado. • Analizar críticamente publicaciones y/o informes científicos de estos alimentos y componentes, tanto en español como en inglés. • Exponer de forma oral un trabajo sobre un alimento funcional, ecológico, componente alimentario bioactivo, o nutraceutico que constituya un avance en el ámbito de la nutrición, la alimentación y la salud. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos teóricos relativos al avance del conocimiento en alimentos funcionales, componentes bioactivos, nutraceuticos y alimentos ecológicos, y su relación con la salud • Contenidos teóricos relativos a los avances en declaraciones nutricionales y saludables de los alimentos • Contenidos teóricos relativos a la evaluación científica basada en la evidencia para el diseño y aprobación de alimentos con propiedades saludables • Contenidos teóricos sobre la normativa aplicable a los alimentos funcionales, componentes bioactivos, nutraceuticos y alimentos ecológicos • Contenidos prácticos en aula informática para conocer varias páginas web (en español y en inglés) relativas al tema de la asignatura y hacer ejercicios en web. • Conocimientos prácticos de campo sobre el etiquetado, estudio de productos de mercado, visitas técnicas y seminarios con ponentes externos especialistas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Español en las clases e inglés en documentación escrita y páginas web</p> <p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos especializados en el ámbito de aquellos alimentos y compuestos bioactivos necesarios para el mantenimiento y mejora de la salud y para la prevención de algunas enfermedades (alimentos funcionales, alimentos ecológicos, nutraceuticos). • Saber aplicar los conceptos adquiridos en el campo de la investigación y de la innovación tecnológica. Integrar los conocimientos adquiridos para evaluar críticamente y elaborar conclusiones a partir de la información disponible, redactar proyectos de trabajo o artículos científicos. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información		
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad		
CG03 - Aprender eficientemente mediante el estudio autónomo y adquirir un grado significativo de independencia		
CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio		
CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas		
CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	18	100
Clases prácticas	6	100
Trabajos docentes	6	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Seminario		
Tutoría individual o colectiva		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	20.0	40.0
Participación en las actividades de clase	10.0	30.0
Presentación de trabajos	40.0	60.0
NIVEL 2: Avances en la tecnología de los alimentos de origen vegetal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los retos de futuro en el sector de los alimentos vegetales frescos y procesados 2. Describir y analizar críticamente las nuevas técnicas de descontaminación y conservación post-cosecha de los productos hortofrutícolas frescos. 3. Describir y analizar críticamente las nuevas técnicas de transformación de los alimentos de origen vegetal en aras a la obtención de nuevos productos acordes con las demandas del sector y de la sociedad 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Prácticas pre-cosecha para mejorar la calidad de frutas y hortalizas. Nuevas técnicas de descontaminación en frutas y hortalizas. Nuevas técnicas de conservación en frutas y hortalizas frescas y procesadas. Innovaciones en la transformación de frutas, hortalizas, oleaginosas, leguminosas y cereales: nuevos procesos y nuevos productos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos</p>		
<p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poseer y comprender conocimientos teóricos y prácticos, que constituyan una base para poder desarrollar técnicas de descontaminación, conservación y transformación acordes con las demandas actuales del sector hortofrutícola y de los consumidores 2. Aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas en una situación de un desarrollo de una técnica de descontaminación, conservación y transformación para su aplicación en alimentos de origen vegetal 3. Poseer habilidades de aprendizaje para seguir adquiriendo conocimientos en el avance de las técnicas de descontaminación, conservación y transformación de los alimentos de origen vegetal. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información		
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad		
CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas		
CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Resolución de problemas y casos	14	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
Pruebas de evaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	40.0	60.0
Trabajos sobre resolución de problemas y casos	40.0	60.0
NIVEL 2: Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante será capaz de:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los principales avances en la tecnología de los productos lácteos y las perspectivas de futuro del sector lácteo 2. Aplicar los conocimientos y recursos bibliográficos adquiridos para seleccionar los métodos y procedimientos de control de calidad de los productos lácteos 3. Aplicar los conocimientos teóricos y los recursos bibliográficos adquiridos, para plantear el desarrollo de un nuevo productos lácteo y exponerlo de forma oral. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción: composición, estructura y propiedades de la leche • Nuevas tecnologías para la conservación de los productos lácteos: microfiltración, altas presiones, microondas y pulsos eléctricos • Productos derivados lácteos: aplicaciones tecnológicas y funcionales • Alimentos funcionales de base láctea • Productos lácteos con bajo contenido en grasa • Análisis sensorial de los productos lácteos • Nuevas técnicas para el control de calidad de los productos lácteos: análisis de la estructura y textura 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Castellano en las clases e inglés en bibliografía y documentos escritos</p>		
<p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poseer y comprender conocimientos teóricos y prácticos sobre los avances tecnológicos en el campo del procesado de los productos lácteos, así como en su control de calidad. 2. Aplicar los conocimientos adquiridos en la realización de un trabajo práctico y comunicar los resultados obtenidos mediante una presentación oral. 3. Poseer habilidades de aprendizaje para seguir adquiriendo conocimientos sobre los avances que se van produciendo en la investigación y la aplicación industrial de sus resultados en el procesado de los productos lácteos. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información		
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad		
CG03 - Aprender eficientemente mediante el estudio autónomo y adquirir un grado significativo de independencia		
CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio		
CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas		
CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Clase magistral	16	100
Clases prácticas	5	100
Trabajos docentes	5	100
Prácticas especiales	4	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Tutoría individual o colectiva		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes de prácticas y visitas	30.0	60.0
Presentación de trabajos	40.0	60.0
NIVEL 2: Avances y control de calidad de la carne y el pescado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los principales avances en la tecnología de los alimentos de base muscular (carne y pescado y sus productos derivados), las mejoras de los análisis de los mismos con especial énfasis en los métodos "on line" y los factores intrínsecos y extrínsecos más relevantes que influyen en su calidad. 2. 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. Un resultado especial que debe obtener el estudiante es conocer las posibles combinaciones y adaptaciones de los equipos para obtener productos innovadores que resulten atractivos y demandados por los consumidores. 3. Analizar la calidad y establecer la vida útil de cada uno de esos alimentos en función de sus propiedades, condiciones de conservación y legislación vigente aplicable. 4. Conocer todas las etapas que constituyen el control de calidad de esos alimentos desde las distintas perspectivas de calidad higiénica, tecnológica, nutricional y comercial. 5. Desarrollar nuevos procesos y productos atendiendo a las expectativas y deseos de los consumidores. 		



6. Elaborar un trabajo o proyecto en equipo sobre un tema de especial interés para la industria y/o para solucionar un problema tecnológico que tenga especial impacto en el sector de producción y/o comercialización de carne y pescado, a partir de fuentes de información en castellano o inglés, coordinado con otras materias, y exponerlo de forma oral.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Principales parámetros de calidad de la carne y el pescado. Factores más importantes que influyen en la calidad. Medida de los parámetros de calidad de la carne y el pescado. Métodos no destructivos. Métodos on-line. Innovaciones en la elaboración de productos cárnicos: frescos, curados y cocidos. Innovaciones en la elaboración de productos a base de pescado. Nuevas tendencias en el envasado y conservación de carne, pescado y productos derivados. Control de calidad de carne, pescado y productos derivados. Estudios de vida útil de carne, pescado y productos derivados. Desarrollo de nuevos productos en los sectores de la carne y el pescado.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

LENGUAS DE IMPARTICIÓN

Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos

Competencias específicas de la asignatura:

1. Poseer y comprender conocimientos teóricos y prácticos sobre los avances en la tecnología de la carne, el pescado y los productos derivados.
2. Aplicar los conocimientos adquiridos al control de calidad de la carne, el pescado y los productos derivados.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información

CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad

CG03 - Aprender eficientemente mediante el estudio autónomo y adquirir un grado significativo de independencia

CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.

CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Estimular la motivación por la calidad

CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor

CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones

CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis

CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Clases prácticas	8	100
Trabajos docentes	5	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
Pruebas de evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Tutoría individual o colectiva		
Realización de trabajos en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	40.0	70.0
Participación en las actividades de clase	5.0	15.0
Presentación de trabajos	15.0	35.0
NIVEL 2: Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante será capaz de:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender e interpretar la información derivada del trabajo de evaluación de riesgos de las agencias de seguridad alimentaria. 2. Planificar y aplicar la metodología para la evaluación de riesgos por peligros bióticos y abióticos presentes en la dieta en escenarios reales. 3. Aplicar los fundamentos y procedimientos científicos de la evaluación del riesgo a modelos de investigación en seguridad alimentaria. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al Análisis del Riesgo. Evaluación, gestión y comunicación del riesgo. Estado actual de los sistemas de evaluación de riesgos. Bases de datos y fuentes de información para el desarrollo de los modelos de evaluación de riesgos alimentarios. 2. Metodologías de evaluación de riesgos biológicos asociados al consumo de alimentos. Aplicación de la epidemiología. Microbiología predictiva. Modelos de cálculo de riesgo. 3. Metodologías de evaluación de riesgos abióticos asociados al consumo de alimentos. Evaluación cualitativa y cuantitativa. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Competencias específicas de la asignatura:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poseer un conocimiento sistemático y riguroso del procedimiento de evaluación de riesgos bióticos y abióticos de origen alimentario y aplicarlo a riesgos asociados al consumo de alimentos en situaciones reales. 2. Saber interpretar la información y comunicar las conclusiones contenidas en los trabajos de evaluación de riesgos de las agencias nacionales e internacionales de seguridad alimentaria. 		



3. Saber aplicar los conocimientos adquiridos a un objetivo de investigación en el ámbito de la seguridad alimentaria.

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información		
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad		
CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas		
CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	4	100
Clases prácticas	8	100
Trabajos docentes	10	100
Tutela individual o en grupo	8	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Seminario		
Tutoría individual o colectiva		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos sobre resolución de problemas y casos	40.0	60.0
Presentación de resultados de prácticas	40.0	60.0
NIVEL 2: Nuevas herramientas en seguridad alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	



DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las herramientas de gestión de seguridad alimentaria y sabe cómo aplicarlas 2. Elaborar una evaluación científica aplicable al uso de objetivos de seguridad alimentaria 3. Arbitrar pautas para el control de crisis alimentaria 4. Implantar un sistema de trazabilidad en la cadena alimentaria 5. Acometer estudios de vida útil dirigidos a la garantía de la inocuidad de los alimentos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Avances en el sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico. • Herramientas de validación y verificación del sistema APPCC. • Objetivos de Seguridad Alimentaria (FSO) y criterios de rendimiento. • Plan de evaluación microbiológica. • Estudios de vida útil en seguridad alimentaria. • Análisis de Peligros y Controles Preventivos Basados en los Riesgos (HARPC). • Defensa alimentaria (Food Defense). Sistema de evaluación de amenazas y Puntos críticos de control (TACCP) • Gestión de fraudes alimentarios. Sistema de evaluación de vulnerabilidades y Puntos críticos de control (VACCP). • Herramientas de comunicación del riesgo. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Castellano; documentación a consultar en inglés</p>		
<p>Competencias específicas de las asignaturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las tendencias actuales en los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria • Conocer el desarrollo de los sistemas que informan de la cadena alimentaria a fin de ser útiles en la mejora de la seguridad alimentaria • Comprender el concepto de trazabilidad y sus diferentes modalidades aplicadas a la garantía de la seguridad alimentaria • Saber acometer estudios de vida útil que aseguren la inocuidad de los alimentos • Conocer aquellos aspectos relacionados con los objetivos de Seguridad Alimentaria aplicables a la garantía de alimentos en Salud Pública • Estar en condiciones de conocer los sistemas de gestión y comunicación de crisis alimentarias y saber tomar medidas eficaces aplicables a los mismos 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad		
CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas		



CG06 - Ser capaz de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CG08 - Tomar decisiones teniendo en cuenta responsabilidades sociales, éticas y legales		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	16	100
Clases prácticas	5	100
Trabajos docentes	5	100
Tutela individual o en grupo	4	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Tutoría individual o colectiva		
Realización de trabajos en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en las actividades de clase	10.0	30.0
Trabajos teóricos y proyectos escritos	20.0	40.0
Presentación de trabajos	40.0	60.0
NIVEL 2: Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar las principales ventajas, inconvenientes y limitaciones de las nuevas tecnologías de procesado de alimentos como alternativa a tecnologías tradicionales, y seleccionar la/s más adecuada/s para cada objetivo. 2. Identificar las principales ventajas, inconvenientes y limitaciones de los nuevos equipos e instalaciones de procesado de alimentos. 3. Evaluar y analizar el funcionamiento y los sistemas de control de los nuevos equipos utilizados en el procesado de alimentos. 4. Prever los efectos que las nuevas tecnologías de procesado ejercen sobre la materia prima y, como consecuencia, sobre los parámetros de calidad de los alimentos elaborados. 5. Resolver cuestiones o problemas relativos a la conservación, transformación y envasado de alimentos a partir del conocimiento adquirido sobre nuevas tecnologías de procesado de alimentos 6. Obtener e interpretar en una presentación oral los resultados de un trabajo de especialización, realizado en equipo, sobre la aplicación de las nuevas tecnologías de procesado en la industria alimentaria 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción. Tecnologías tradicionales versus nuevas tecnologías-retos y solución. Revisión sobre avances en el procesado de alimentos. • Nuevas tecnologías de conservación, higienización y transformación de alimentos (irradiación, altas presiones hidrostáticas, ultrasonidos, ultravioleta, pulsos eléctricos de alto voltaje, pulsos de luz, plasma frío, antimicrobianos naturales, procesos combinados, etc.) • Nuevas tecnologías de extracción de componentes de interés (pulsos eléctricos de alto voltaje, fluidos supercríticos, etc.) • Nuevos métodos de calentamiento alternativos (microondas, calentamiento óhmico, ultrasonidos, etc.) • Nuevos sistemas de envasado (envases activos, envases inteligentes, películas comestibles, envases reciclables, reutilizables y biodegradables, etc.) 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos</p>		
<p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poseer y comprender conocimientos teóricos y prácticos que constituyan la base para identificar y valorar los problemas asociados al procesado de alimentos mediante tecnologías tradicionales y proponer alternativas basadas en las nuevas tecnologías de procesado de alimentos. • Aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas y comunicar los resultados científicos obtenidos en este campo mediante una presentación oral. • Poseer habilidades de aprendizaje para seguir adquiriendo conocimientos en el campo de las nuevas tecnologías de procesado de los alimentos y su aplicación en la industria alimentaria. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información		
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad		
CG06 - Ser capaz de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Estimular la motivación por la calidad		
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor		
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis		
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	20	100
Clases prácticas	10	100
Trabajos docentes	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Tutoría individual o colectiva		
Realización de trabajos en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	40.0	60.0
Presentación de trabajos	40.0	60.0
NIVEL 2: Peligros emergentes en la cadena alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3				
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
<p>El estudiante para superar esta asignatura deberá demostrar que es capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las herramientas de identificación de peligros emergentes en alimentos 2. Identificar el riesgo real de los distintos agentes que pueden ser causa de emergencia en la cadena alimentaria 3. Elaborar una evaluación científica del riesgo de un agente emergente en un alimento 4. Arbitrar pautas para el control de riesgos emergentes en alimentos 				
5.5.1.3 CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al concepto de emergencia en seguridad alimentaria • Herramientas para la evaluación y estudio de riesgos emergentes de naturaleza biológica • Herramientas para la evaluación y estudio de riesgos emergentes de naturaleza química 				
5.5.1.4 OBSERVACIONES				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Castellano; documentación a consultar en inglés</td> </tr> </tbody> </table>			LENGUAS DE IMPARTICIÓN	Castellano; documentación a consultar en inglés
LENGUAS DE IMPARTICIÓN				
Castellano; documentación a consultar en inglés				
<p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber explicar el concepto de emergencia en el contexto de la seguridad alimentaria • Reconocer qué peligros de naturaleza biológica suponen un riesgo emergente en la actualidad • Reconocer qué peligros de naturaleza química suponen un riesgo emergente en la actualidad • Conocer las herramientas de identificación de peligros emergentes, saber evaluar su riesgo real y estar en condiciones de establecer medidas de control y prevención de los mismos 				
5.5.1.5 COMPETENCIAS				
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES				
CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información				
CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio				
CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas				
CG08 - Tomar decisiones teniendo en cuenta responsabilidades sociales, éticas y legales				
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio				
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios				
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades				
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.				
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES				
CT01 - Estimular la motivación por la calidad				
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor				
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones				
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis				
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo				
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS				
No existen datos				
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS				
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD		
Clase magistral	10	100		
Clases prácticas	15	100		



Trabajos docentes	5	100
Trabajo autónomo del estudiante	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría		
Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática)		
Aprendizaje basado en problemas y casos		
Tutoría individual o colectiva		
Realización de trabajos en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en las actividades de clase	10.0	30.0
Trabajos teóricos y proyectos escritos	20.0	40.0
Presentación de trabajos	40.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas externas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante para superar esta asignatura deberá demostrar que es capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> Comprender el papel del egresado del máster en los distintos organismos y entidades públicos y privados en las que puede realizar su actividad profesional. Desempeñar la tarea de asesoramiento en la producción y procesado de alimentos en diferentes tipos de industrias alimentarias. Realizar las actividades de un laboratorio de análisis de alimentos. Conocer la actividad de un departamento de I+D+i de una industria alimentaria. 		



5.	Conocer cuáles son los sistemas de gestión de calidad dentro de las industrias e implementar sistemas de aseguramiento de la calidad.
6.	Realizar actividades relacionadas con la comercialización y estudios de mercado de los alimentos.
7.	Aplicar los conocimientos adquiridos al análisis de situaciones nuevas, resolución de problemas y toma de decisiones en contextos reales.
8.	Organizar y planificar de forma autónoma del trabajo y de gestión de la información.
9.	Trabajar en equipo, comprender las propuestas de otros especialistas, y poseer habilidades de relación interpersonal en el entorno laboral.
10.	Tener un compromiso ético en todas las actividades derivadas de la labor profesional.
11.	Elaborar un informe de actividades en la que se plasmen los objetivos propuestos y se describan las actividades realizadas en la entidad donde se hayan desarrollado las prácticas.
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Los estudiantes podrán realizar las prácticas en empresas del sector agroalimentario, así como en instituciones públicas y privadas en el ámbito nacional e internacional, con las que existen ya convenios de colaboración. Esta asignatura permitirá al estudiante desarrollar competencias transversales e integrar los conocimientos y las habilidades técnicas que ha adquirido a lo largo del Máster.</p> <p>El alumno tendrá que elaborar un informe del trabajo realizado que irá acompañado de una evaluación de un tutor de la entidad y de otro de la universidad.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>La materia se desarrollará preferentemente durante el segundo semestre, una vez que terminen las clases presenciales, aunque se podrá realizar en el primer semestre siempre que el horario de las prácticas permita la asistencia a las clases teóricas y prácticas.</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad	
CG03 - Aprender eficientemente mediante el estudio autónomo y adquirir un grado significativo de independencia	
CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio	
CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas	
CG06 - Ser capaz de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.	
CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocrítica.	
CG08 - Tomar decisiones teniendo en cuenta responsabilidades sociales, éticas y legales	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT01 - Estimular la motivación por la calidad	
CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor	
CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones	
CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis	
CT05 - Continuar la formación mediante el aprendizaje autónomo	
CT06 - Comunicar y transmitir los conocimientos y resultados de la investigación	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CE02 - Adquirir conocimientos teóricos sobre buenas prácticas de laboratorio y procedimientos de validación de metodologías analíticas.	



CE01 - Conocer herramientas de búsqueda de información científica y legal en las ciencias alimentarias y saber aplicarlas a las metodologías de análisis de los alimentos y de evaluación de la calidad y la seguridad de los alimentos.		
CE03 - Comprender un procedimiento analítico o proceso industrial y tomar decisiones de cómo optimizarlo y mejorar su calidad.		
CE08 - Comunicar por escrito los resultados de las actividades llevadas a cabo en la empresa o en un laboratorio de investigación haciendo uso de un adecuado planteamiento para la comunicación científica en el ámbito de las ciencias.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutela individual o en grupo	60	100
Prácticas externas curriculares, realizadas en empresas o centros de investigación	240	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutoría individual o colectiva		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes de prácticas y visitas	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		30
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante para superar esta asignatura deberá demostrar que es capaz de:		
1.		
Realizar la búsqueda bibliográfica necesaria para conocer el estado del arte del tema de investigación sobre el que va a realizar el Trabajo Fin de Máster.		



2. Plantear la hipótesis de partida y la planificación experimental del Trabajo Fin de Máster junto con el tutor.
3. Reflejar en la memoria del Trabajo Fin de Máster la metodología utilizada en su desarrollo, los resultados obtenidos en los experimentos realizados y la interpretación y discusión de dichos resultados con los de otros trabajos relacionados con el tema.
4. Comunicar y defender oralmente los resultados experimentales y las conclusiones de la investigación realizada, ante el tribunal del Trabajo Fin de Máster.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Las actividades de aprendizaje relacionadas con el Trabajo Fin de Máster serán establecidas por el tutor/es y tendrán relación con el desarrollo experimental del trabajo. Estas actividades se llevarán a cabo a lo largo de todo el curso hasta que se celebre el acto de presentación y defensa del Trabajo Fin de Máster.

Las líneas generales de investigación en las que puede desarrollarse el Trabajo Fin de Máster se incluyen en la guía docente contenida en la página web de las titulaciones de la Universidad de Zaragoza. Estas líneas pueden verse sometidas a ligeras variaciones, modificándose su enfoque, añadiéndose nuevas líneas o eliminándose algunas de ellas, en función de los proyectos de investigación que estén llevando a cabo los profesores, los investigadores de centros de investigación o el personal de las empresas con las que se colabore en la dirección del trabajo. Por ello, se informará a principio de curso de las líneas que se ofertan para desarrollar el Trabajo Fin de Máster en cada curso académico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La normativa relativa al Trabajo Fin de Máster estará disponible en la página web de la Facultad de Veterinaria:

http://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/gradoymaster/legislacion/1_4.3._acuerdo_cg_modificacion_reglto_tfg_y_tfm.pdf

Metodologías Docentes

En función de la temática del Trabajo Fin de Máster la metodología a emplear será diferente. El tutor/es del Trabajo Fin de Máster se encargará de introducir al estudiante en el grupo de investigación o en la empresa en los que se encuadre el tema del trabajo, enseñándole las técnicas y manejo de equipos y guiándole en el desarrollo experimental. Es importante también que el tutor permita que el estudiante actúe con cierta autonomía para adquirir habilidades como la de enfrentarse a situaciones nuevas, resolver problemas prácticos y utilizar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el máster.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Ordenar, analizar críticamente, interpretar y sintetizar información

CG02 - Obtener información de distintos tipos de fuentes y evaluar su fiabilidad

CG03 - Aprender eficientemente mediante el estudio autónomo y adquirir un grado significativo de independencia

CG04 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o que le resulten poco familiares dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio

CG05 - Formular, analizar, evaluar y comparar soluciones nuevas o alternativas para distintos problemas

CG06 - Ser capaz de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.

CG07 - Desarrollar capacidad para la crítica y la autocritica.

CG09 - Ser capaz de desarrollar un proyecto, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación de experimentos, obtención de resultados, interpretación, y difusión de los mismos

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Estimular la motivación por la calidad

CT02 - Fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor

CT03 - Favorecer la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones

CT04 - Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis

CT06 - Comunicar y transmitir los conocimientos y resultados de la investigación

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



CE07 - Trabajar de forma autónoma y enfrentarse a la resolución de problemas de tipo experimental que surjan en el desarrollo del Trabajo Fin de Máster.		
CE08 - Comunicar por escrito los resultados de las actividades llevadas a cabo en la empresa o en un laboratorio de investigación haciendo uso de un adecuado planteamiento para la comunicación científica en el ámbito de las ciencias.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutela del TFM	75	100
Trabajo experimental y elaboración de resultados	550	100
Elaboración del documento escrito y de la presentación oral y defensa del TFM	125	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Defensa del Trabajo Fin de Máster	20.0	40.0
Memoria escrita	60.0	80.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Zaragoza	Personal Docente contratado por obra y servicio	4.3	100	4
Universidad de Zaragoza	Otro personal docente con contrato laboral	4	0	3
Universidad de Zaragoza	Profesor Emérito	4	100	4
Universidad de Zaragoza	Profesor Contratado Doctor	6	100	7
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Universidad	38	100	45
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	30	100	28
Universidad de Zaragoza	Ayudante Doctor	6	100	2
Universidad de Zaragoza	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	11	80	9
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 %
95	5	95
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje</p> <p>Según se dispone en el art. 36 del <i>Reglamento de la Organización y Gestión de la calidad de los estudios de grado y de máster universitario de la Universidad de Zaragoza</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación elaborará un Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje partiendo de los indicadores de los resultados en las diferentes asignaturas, los niveles y criterios de evaluación expresados en las guías docentes, las encuestas a estudiantes y egresados, los resultados de entrevistas con la comunidad universitaria involucrada en las enseñanzas de la titulación y cualquier otra fuente o estudio que considere pertinente. En este Informe se evaluará y analizará la calidad de la titulación en sus diferentes aspectos, la adecuación de la planificación y desarrollo de la docencia a los objetivos y planteamientos de la memoria de verificación, se analizarán los resultados de la titulación expresados en sus indicadores, se valorará la coordinación entre materias, la calidad de las actividades de aprendizaje y los procedimientos de evaluación. Asimismo, se incluirá la situación actual de las acciones propuestas en el Plan Anual de Innovación y Mejora del curso anterior. En el caso de titulaciones impartidas simultáneamente en más de un centro, existirá un Informe de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje por cada uno de los centros que las impartan. <p><i>Descripción y desarrollo del proceso</i></p>		



La Universidad de Zaragoza ha diseñado el procedimiento Q212 integrado en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad (en adelante SGIC) en el que se describe el procedimiento para la elaboración del Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje de la titulación. (<https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7>). En dicho procedimiento se indica lo siguiente:

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación tiene la competencia para elaborar el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje en el que se incluirán las conclusiones del análisis y evaluación periódica de la calidad de la planificación, organización y desarrollo de la titulación en todos sus ámbitos a partir del análisis de sus indicadores, los resultados de las encuestas, así como aquellos informes, estudios o consultas que considere relevantes a tal fin. Este Informe constituirá la base para elaborar el Plan Anual de Innovación y Mejora (PAIM) elaborado por el Coordinador y aprobado por la Comisión de Garantía de la Calidad del Título.

Actuaciones:

Finalizado el curso académico se establecerá el calendario concreto de actuaciones para la elaboración y gestión del Informe Anual de Evaluación de la Calidad y Resultados de Aprendizaje.

Los miembros del Consejo de Dirección con competencias en política académica y de tecnologías de la información y comunicación arbitrarán los mecanismos para poner a disposición de los agentes del SGIC, la plataforma informática para la elaboración y gestión de dicho Informe. A través de la aplicación se editará y gestionará el mencionado Informe, conforme al calendario acordado.

El Coordinador de Titulación y la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación recogerán la información que se utilizará para la elaboración del Informe Anual de la Calidad y los Resultados del Aprendizaje. Las fuentes de información serán las siguientes:

- Datos e indicadores de la titulación: tasas de éxito, rendimiento y eficiencia, tanto de la titulación en su conjunto como de los diversos módulos y asignaturas y las tasas de graduación y abandono de la titulación en su conjunto. Estos indicadores serán suministrados centralizadamente por la Unidad de Calidad de la Universidad.
- Resultados de la aplicación del "Procedimiento de evaluación de la satisfacción y de la calidad de la experiencia de los estudiantes en la titulación".
- Resultados de la aplicación del "Procedimiento de evaluación de la satisfacción de los colectivos de PDI y PAS implicados en la titulación".
- Conclusiones de las reuniones de grupos de estudiantes convocadas por el Coordinador de la Titulación. Cuando la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación lo considere oportuno y así lo acuerde, se podrán convocar reuniones con todos los estudiantes de la titulación o de alguno de los cursos para analizar y debatir determinados puntos sobre los que la Comisión requiera información adicional. Estas reuniones serán convocadas formalmente por el Coordinador de Titulación mediante anuncio público realizado con, al menos, 72 horas de antelación en el que se hará constar el orden del día. Se enviará copia de la convocatoria al director del centro responsable de los estudios, a los departamentos implicados y a todo el profesorado implicado en la titulación, para su conocimiento. El documento de conclusiones de la reunión podrá servir de referencia formal para el trabajo de la Comisión de Evaluación, siempre y cuando a la reunión se haya convocado, además de a los estudiantes, a todos los demás miembros de la Comisión de Evaluación y que en dicho documento de conclusiones se haga constar el grado de acuerdo obtenido en las mismas por parte de los estudiantes que participan. Si lo consideran oportuno, los miembros de la Comisión de Evaluación que hayan asistido a la reunión podrán incorporar un comentario personal anexo al documento de conclusiones de la reunión comentando las conclusiones expuestas en el documento o proponiendo las suyas propias. El documento no podrá contener nombres ni referencia alguna a personas concretas.
- Conclusiones de las reuniones de grupos de profesores convocadas por el Coordinador de Titulación. Cuando la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación lo considere oportuno y así lo acuerde, se podrán convocar reuniones con todos los profesores implicados en la titulación o en alguno de los cursos para analizar y debatir determinados puntos sobre los que la Comisión requiera información adicional. Estas reuniones serán convocadas formalmente por el Coordinador de Titulación mediante anuncio público realizado con, al menos, 72 horas de antelación y por correo electrónico remitido a todos los profesores que imparten docencia en la titulación. Se hará constar en convocatoria el orden del día y se enviará copia de la misma al director del centro responsable de los estudios y a los departamentos implicados, para su conocimiento. El documento de conclusiones de la reunión, podrá servir de referencia formal para el trabajo de la Comisión de Evaluación, siempre y cuando a la reunión se haya convocado, además de al profesorado, a todos los demás miembros de la Comisión de Evaluación y que en dicho documento de conclusiones se haga constar el grado de acuerdo obtenido en las mismas por parte de los profesores de la titulación que participan. Si lo consideran oportuno, los miembros de la Comisión de Evaluación que hayan asistido a la reunión podrán incorporar un comentario personal anexo al documento de conclusiones de la reunión comentando las conclusiones expuestas en el documento o proponiendo las suyas propias. El documento no podrá contener nombres ni referencia alguna a personas concretas.
- Evidencias extraídas del "Procedimiento de sugerencias, quejas y alegaciones para la mejora del título" (Q231).
- Conclusiones del "Procedimiento de seguimiento de la inserción laboral de los titulados" (Q224).
- Guías docentes. Se aprueban con anterioridad al inicio de cada curso académico y establecen los resultados de aprendizaje previstos para cada asignatura así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados; los criterios y procedimientos de evaluación previstos para asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de la 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.
- Cualquier otra fuente o estudio que considere pertinente.

El Coordinador de la Titulación, en colaboración con el resto de miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, cumplimentará los diferentes apartados del informe basándose en el análisis de la información. Dicho Informe contendrá un diagnóstico de la titulación atendiendo a los elementos señalados anteriormente, e indicará aquellos aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título, elevando una propuesta de acciones para mejorarlos. Deberá ser aprobado por la mayoría de los miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación y cualquiera de los miembros podrá hacer constar votos y consideraciones particulares que serán adjuntados como anexos al Informe. Una vez aprobado, será remitido al Presidente de la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, al Director/Decano del centro y al Vicerrector de Política Académica, que dispondrán de un plazo máximo de 7 días hábiles para formular las alegaciones que consideren oportunas y remitirlas al Coordinador de la Titulación.

Una vez valoradas las alegaciones por la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, el Coordinador elaborará el Informe definitivo que será remitido de nuevo al Presidente de la Comisión de Garantía de la Calidad del título, al Decano/Director del centro y al Vicerrector de Política Académica.

El Informe definitivo será publicado de forma automática en la página web de cada titulación y en la página específica <https://estudios.unizar.es/site/ac-pua> en la que aparecen los informes anuales de todas las titulaciones y a la que tiene acceso directo la ACPUA del Gobierno de Aragón encargada de realizar el seguimiento de la adecuada implantación de la enseñanza.

Resumen de actuaciones para la elaboración del Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje

Responsable	Fecha	Acción	Versión informe



Unidad de Calidad y Racionalización (UCR)	OCTUBRE	Coordina las siguientes acciones: - Preparación de la plataforma y actualización de datos e indicadores del curso académico finalizado. - Información y soporte a los coordinadores de las titulaciones sobre el proceso y calendario concreto. - Gestión de incidencias	v.0
Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación	NOVIEMBRE DICIEMBRE	Elabora y aprueba el Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje. - El Coordinador cumplimenta el informe en la plataforma y cierra la v.1 del Informe	v.1
Plataforma		Remite automáticamente la v.1 del Informe a: - Presidente Comisión de Garantía de la Calidad - Decano/Director del centro - Vicerrector de Política Académica	
- Presidente Comisión de Garantía de la Calidad - Decano/Director - Vicerrector con competencias en política académica	ENERO	Plazo para realizar alegaciones y/o aportaciones al Informe	
Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación		Valora las alegaciones y aportaciones, incorporándolas en su caso al documento - El Coordinador incorpora, en su caso, las alegaciones y cierra la v.2 del Informe	v.2
Plataforma		Remite automáticamente la v.2 del Informe a: - Presidente Comisión de Garantía Calidad - Decano/Director del centro - Vicerrector de Política Académica	
		Publicación automática de los informes en la web de cada acción y en la web: http://estudios.unizar.es/site/acpua para ser consultado por ACPUA	

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2021
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	



TÍTULO QUE SE EXTINGUE				TÍTULO DE MÁSTER		
Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Asignatura/Materia	Créditos	Carácter
63001	Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados	6	Obligatorio	Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados	6	Obligatorio
63000	Escritura de textos académicos en lengua inglesa	6	Obligatorio	Escritura de textos académicos en lengua inglesa	6	Obligatorio
63002	Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas	6	Obligatorio	Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas	6	Obligatorio
63003	Técnicas estadísticas, diseño de experimentos y modelización	6	Obligatorio	Técnicas estadísticas, diseño de experimentos y modelización	6	Obligatorio
63004	Análisis sensorial de los alimentos	3	Optativo	Análisis sensorial de los alimentos	3	Optativo
63005	Detección y valoración de compuestos antimicrobianos en los alimentos	3	Optativo	Detección y valoración de compuestos antimicrobianos en los alimentos	3	Optativo
63007	Enzimología alimentaria	3	Optativo			
63008	Herramientas moleculares para la Ciencia de los alimentos	3	Optativo	Herramientas moleculares para la Ciencia de los alimentos	3	Optativo



63009	Investigación de microorganismos en alimentos, agua y ambiente: técnicas tradicionales y moleculares	3	Optativo	Investigación de microorganismos en alimentos, agua y ambiente: técnicas tradicionales y moleculares	3	Optativo
63010	Investigación de mohos y micotoxinas en alimentos	3	Optativo	Investigación de mohos y micotoxinas en alimentos	3	Optativo
63011	Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana	3	Optativo	Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana	3	Optativo
63012	Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios	3	Optativo	Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios	3	Optativo
63013	Reología y análisis de la textura de los alimentos	3	Optativo	Reología y análisis de la textura de los alimentos	3	Optativo
63014	Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos	3	Optativo	Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos	3	Optativo
63018	Avances en nutrición, alimentación y salud	3	Optativo	Avances en nutrición, alimentación y salud	3	Optativo
63015	Avances en la tecnología de los alimentos de origen vegetal	3	Optativo	Avances en la tecnología de los alimentos de origen vegetal	3	Optativo



63017	Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos	3	Optativo	Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos	3	Optativo
63016	Avances y control de calidad de la carne y el pescado	3	Optativo	Avances y control de calidad de la carne y el pescado	3	Optativo
63020	Nuevas herramientas en seguridad alimentaria	3	Optativo	Nuevas herramientas en seguridad alimentaria	3	Optativo
63021	Nuevas tecnologías de procesado de alimentos	3	Optativo	Nuevas tecnologías de procesado de alimentos	3	Optativo
63022	Peligros emergentes en la cadena alimentaria	3	Optativo	Peligros emergentes en la cadena alimentaria	3	Optativo

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4315333-50008885	Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos por la Universidad de Zaragoza-Facultad de Veterinaria

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Gerardo	Sanz	Sáiz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza Basilio Paraiso no 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrpola@unizar.es	976761013	976761009	Vicerrector de Política Académica

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	José Antonio	Mayoral	Murillo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza Basilio Paraiso no 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@unizar.es	976761010	976761009	Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante



NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Gerardo	Sanz	Sáiz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza Basilio Paraiso no 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrpola@unizar.es	976761013	976761009	Vicerrector de Política Académica



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2. Justificacion_.pdf

HASH SHA1 :F66CDB4CC7403F582C6D4473F627F639B7A62A8B

Código CSV :385895146547471407319438

Ver Fichero: 2. Justificacion.pdf



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

2.1. JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO, ARGUMENTANDO EL INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO O PROFESIONAL DEL MISMO

El Máster que se propone tiene entre sus objetivos, capacitar al estudiante que lo curse para realizar estudios de doctorado en el campo de la investigación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, así como formar a estudiantes y profesionales que vayan a desarrollar su actividad en el ámbito del control de la calidad y la seguridad de los alimentos, y de la innovación en la industria agroalimentaria. En concreto, este Máster dará acceso directo al programa de Doctorado en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos que lleva implantado en la Universidad de Zaragoza desde el año 2004, año en el que obtuvo la Mención de Calidad hasta el año 2011, cuando el programa consiguió la Mención hacia la Excelencia que estuvo vigente hasta el año 2013.

Los objetivos del Máster propuesto se dirigen a la formación de personas en la investigación y especialización en el campo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos y se pueden encuadrar dentro de la Estrategia Política de la Agroindustria en Aragón (EPAA, 2014-2025). En ella se contemplan aspectos de promoción de la investigación en el campo alimentario a diferentes niveles y especialmente en lo que se refiere a propiciar la inversión de las industrias en investigación y desarrollo, así como a reforzar la colaboración entre los centros de investigación y el entorno agroindustrial. Por otra parte, hay que destacar que en 2013 se fundó el Clúster de Empresas de Biotecnología de Aragón (AraBioTech) constituido actualmente por 8 empresas asentadas en nuestro territorio. Algunas de ellas disponen de productos relacionados con el sector agroalimentario, especialmente ZEULAB, S.L., cuya actividad dentro del campo biotecnológico se ha centrado en el desarrollo y comercialización de tests para el control de calidad y seguridad alimentarias. Entre los objetivos de AraBioTech cabe destacar el fomento de la formación en el ámbito de la biotecnología y la potenciación de los intercambios de conocimientos científico-técnicos entre los investigadores de los centros de investigación y las empresas asociadas.

De forma similar, a finales de 2011 se puso en marcha el Clúster Aragonés de Alimentación, constituido actualmente por 45 asociados, entre ellos 36 empresas y centros de investigación/tecnológicos y universidades, del que forma parte la Universidad de Zaragoza, y que tiene como misión mejorar la competitividad de las empresas integrantes a través de la colaboración entre todos los miembros del clúster y mediante estrategias orientadas a la innovación, el desarrollo de la I+D y la internacionalización. Considerando los planes de investigación a nivel nacional, hay que destacar el Programa Nacional de Innovación e Investigación Agroalimentaria y Forestal, que a su vez, se inserta en el programa Horizonte 2020, en el segundo reto de la línea Retos Bioeconomía: Sostenibilidad de los Sistemas de Producción Primaria y Forestales, Seguridad y Calidad Alimentaria, Investigación Marina y Marítima y Bioproductos, en el que se promueve la investigación en sistemas sostenibles, en una dieta sana y segura, en el potencial acuático y en las bioindustrias sostenibles y competitivas. Además, este programa nacional está de acuerdo con las Asociaciones Europeas de Innovación sobre Agricultura Productiva y Sostenible y Agua, con el futuro Reglamento de Desarrollo Rural de la Política Agrícola Común, así como con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020, y con el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Por otra parte, dentro de la Estrategia Regional de Innovación e Investigación para la Especialización Inteligente de Aragón (RIS3 Aragón) se destaca la industria de alimentación y bebidas, entre otros sectores económicos, definiéndose dos líneas estratégicas relacionadas con la eficiencia de los recursos y otras dos líneas ligadas específicamente al desarrollo del sector agroalimentario:

- Desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnologías en los sectores agrario, alimentario y forestal
- Mejora de la cadena de valor de productos agroalimentarios de Aragón

Dada la importancia del sector agroalimentario en nuestro país, existen muchas universidades que imparten estudios de grado y máster en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos, así como de la Gestión y Seguridad Alimentarias y la Nutrición. En España existen 23 títulos de grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que se imparten en facultades de Veterinaria, Ciencias Químicas y Farmacia. Hay dos universidades privadas que también imparten másteres relacionados con la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos como son la Universidad Católica de San Antonio de Murcia con el Máster Universitario en Nutrición y Seguridad Alimentaria, y la Universidad de Vic-Universidad Central de Catalunya, con el Máster en Gestión de la Seguridad Alimentaria.

Para centrar el Máster en el contexto internacional hay que destacar que existe una gran diversidad en la estructura de los estudios universitarios en Europa. A pesar de que predomina la estructura de Bachelor (BSc) de 3-4 años + Master (MSc) de 1-2 años, es bastante variable en función de los países, como se refleja en la tabla que se incluye a continuación:



<i>País</i>	<i>BSc</i>	<i>MSc</i>
Austria	3	2
Bélgica	3	1-2
Dinamarca	3	2
Francia	3	2
Gran Bretaña	3	1-2
Grecia	4-6	1
Irlanda	3-6	1-3
Italia	3	2
Polonia	3-4	1,5-2
República Checa	3-4	1-3
Suecia	3	1-2

En el ámbito de los estudios de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en Europa predominan los grados (BSc), existiendo también diversos postgrados (MSc), que los complementan. Resulta destacable la duración de los programas de MSc relacionados con la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Según la información disponible en ISEKI (<https://www.iseki-food.net/curricula>), el 75% de los másteres son de 90 créditos ECTS o más, siendo el modelo de 60 ECTS el seguido por la práctica totalidad de las universidades españolas (representando casi el 70% de las universidades europeas con másteres de 60 ECTS). Esta circunstancia nos indica que el diseño de un programa de máster con un mayor número de créditos ECTS resulta más conveniente para la convergencia con los estándares europeos. En cuanto a los títulos de los másteres que se imparten en algunos de los países europeos, éstos pueden recibir distintas denominaciones y contenido según se refleja en la siguiente tabla:

<i>Denominación</i>	<i>Universidad</i>	<i>País</i>
Food Science	London Metropolitan University	Gran Bretaña
Food Science and Technology	Universidad de Copenhague	Dinamarca
Food Technology	Universidad de Wageningen	Holanda
Food Science Technology and Nutrition	Dublin Institute of Technology	Irlanda
European Master of Food Science, Technology and Nutrition	Hochschule Anhalt	Alemania
	KU Leuven, Technology Campus Ghent	Bélgica
	Dublin Institute of Technology	Irlanda
	Universidad Católica Portuguesa	Portugal
Food Innovation and Product Design-Erasmus Mundus	Université Paris-Saclay	Francia
	Lund University	Suecia
	Technological University of Dublin	Irlanda
	Universidad de Nápoles Federico II	Italia

En Estados Unidos hay una amplia oferta de másteres en el campo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos en más de 40 universidades, algunos de ellos con materias relacionadas con la Nutrición Humana y Dietética. Los estudios de grado en este ámbito duran 3-4 años y los de máster 1 ó 2 años.

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

El grupo de trabajo que ha elaborado esta memoria está presidido por la actual coordinadora del Máster en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos, también Delegada del Decano para Posgrado de la Facultad de Veterinaria. Todos los profesores miembros de la comisión representan a alguna de las áreas de conocimiento que se hacen cargo de la mayor parte de la docencia del Máster que se imparte actualmente, y que precede al máster propuesto. Estas áreas son: Tecnología de Alimentos, Nutrición y Bromatología y Matemática Aplicada. Entre ellos, se encuentra además el actual coordinador del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, lo que ha permitido elaborar la memoria del Máster teniendo en cuenta los contenidos que se imparten previamente en este grado, de tal forma que el Máster se oriente principalmente a la investigación o hacia una especialización en los avances que tienen lugar en diversas áreas de la Calidad, la Seguridad y la Tecnología de los Alimentos. Todos los profesores presentan una formación y un perfil idóneo para la elaboración de la correspondiente memoria, por su experiencia docente en grado y máster y también por su extensa actividad investigadora.



Como experto externo, la comisión cuenta con el director técnico de la empresa española ZEULAB ubicada en Zaragoza. ZEULAB es una empresa de biotecnología especializada en el desarrollo, producción y comercialización de tests de diagnóstico in vitro para los sectores alimentario y medioambiental, que además ha mantenido una estrecha colaboración en proyectos de investigación con grupos de la Universidad de Zaragoza. El director técnico de ZEULAB ha participado previamente en comisiones de elaboración de memorias y evaluación de la calidad de diversas titulaciones de la Universidad de Zaragoza.

Por último, como representante del PAS, la comisión cuenta con el Administrador de la Facultad de Veterinaria.

La comisión de elaboración de esta memoria quedó configurada de la siguiente forma:

Presidenta: Dra. M^a Lourdes Sánchez Paniagua

Vocales: Dr. Domingo Blanco Parmo

Dra. Chelo Ferreira González

Dr. Diego García Gonzalo

Dra. Carmen Rota García

PAS: D. Eduardo Munárriz Bermudo (Administrador de la Facultad de Veterinaria)

Experto externo: Dr. Luis Mata Vallespín (Director Técnico de ZEULAB)

Además de los procedimientos de consulta internos citados anteriormente, esta memoria se ha mostrado a diferentes expertos externos a la Universidad para recabar sus aportaciones al proyecto de titulación: miembros de la junta directiva de la Asociación de Titulados y Estudiantes en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ATECTA-Aragón), director del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA); director de la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD), gerente de la Asociación de Industrias de Alimentación de Aragón (AIAA), directora gerente del Clúster Aragonés de Alimentación y director del Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2). Las cartas de apoyo de estas asociaciones se recogen en el Anexo B. Asimismo, hemos contado con la opinión de varios titulados egresados del Máster en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos, máster precedente al que se propone.

2.3 DIFERENCIACIÓN DE TÍTULOS DENTRO DE LA MISMA UNIVERSIDAD.

No hay ningún título similar al que se propone en la Universidad de Zaragoza.

2.4 DEMANDA POTENCIAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA UZ. ACCIONES DE CAPTACIÓN DE ESTUDIANTES. POTENCIAL DE CAPTACIÓN DE ESTUDIANTES FORMADOS EN OTRAS UNIVERSIDADES

Como se ha podido constatar en los cuatro cursos que se ha impartido el Máster actual, el tema de la Calidad, la Seguridad y la Tecnología de los Alimentos es un tema que atrae a estudiantes procedentes de diversas titulaciones, que tienen como objetivo dirigir su actividad profesional hacia la industria alimentaria y el control de calidad de los alimentos. Estas titulaciones son fundamentalmente Nutrición Humana y Dietética, Química, Biotecnología, Ingenierías Agrarias, y Veterinaria. Por otra parte, los estudiantes procedentes del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos buscan en este Máster un camino hacia la investigación, dado que es imprescindible realizar un máster para poder llevar a cabo los estudios de doctorado.

Hay que destacar que este Máster ha demostrado un elevado nivel científico y técnico a lo largo de los cursos de impartición, habiendo obtenido la renovación de la acreditación recientemente con un informe favorable y muy buenas calificaciones en los diferentes aspectos evaluados. Los resultados obtenidos en el Máster en estos cuatro años le han permitido conseguir un prestigio que se refleja en el incremento del número de estudiantes procedentes de otras universidades españolas. Por otra parte, el Máster que se propone como máster de referencia tiene como novedad la incorporación de las Prácticas Externas curriculares, para las que existen convenios con más de 60 empresas, centros de investigación e instituciones relacionadas con el ámbito de estudio de la titulación. Estas prácticas facilitarán el contacto de los estudiantes con el mundo profesional y su incorporación al mundo laboral, para lo cual se les prestará apoyo desde la institución tras la obtención del título.

El idioma de impartición del máster es el castellano, si bien se contempla la posibilidad de acogerse al programa English Friendly ofreciendo: bibliografía de referencia en inglés; apuntes o transparencias en inglés; tutorías en inglés; evaluación en inglés; enunciados de trabajos y exámenes en inglés y posibilidad de responder en inglés en algunas actividades.

Por otra parte, existe una demanda real importante de estudiantes hispanoparlantes que tienen interés en cursar este Máster y que proceden fundamentalmente de titulaciones relacionadas con la Ciencia y Tecnología de los Alimentos y las Ingenierías Agroalimentarias de países latinoamericanos.

Hay que indicar que recientemente se ha producido la visita de una delegación de la Universidad de Burdeos a la



Facultad de Veterinaria, en la que se han iniciado las conversaciones para realizar un acuerdo de doble titulación. En la fase de acuerdos se han encontrado sinergias principalmente entre el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y el Máster en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Zaragoza, y el Título de Ingénieurs en Agroalimentaire – Génie Biologique de Bordeaux INP ENSCBP de la Universidad de Burdeos. Se ha planteado que los estudiantes que hayan completado sus primeros 4 años de formación en el Título de Ingénieurs en Agroalimentaire – Génie Biologique (en los que se incluyen los 2 años de la Prépa des INP), finalizarían sus estudios cursando el Máster en CSTA en la Universidad de Zaragoza. Sin embargo, para completar la formación de sus estudiantes resulta imprescindible la realización de prácticas externas en empresas agroalimentarias, formación que no se contempla actualmente en el Máster en CSTA. Por ello, el plan de estudios que proponemos en el Máster de referencia que tiene 90 ECTS y que incluye la realización de prácticas externas (12 ECTS) se adaptaría perfectamente a las condiciones que impone la Universidad de Burdeos. Por lo tanto, el avance en los acuerdos de la doble titulación ha quedado a la espera de la resolución de la segunda fase de los másteres de referencia.

Para poder desarrollar una política de captación de estudiantes de otras universidades españolas y extranjeras se llevarán a cabo varias actuaciones:

- Mantener actualizada y atractiva la información relativa al máster en la web de la Facultad de Veterinaria en el apartado de Oferta de Estudios de Posgrado (<https://veterinaria.unizar.es/>) que a su vez, se encuentra enlazado directamente con la información contenida en la web de titulaciones de la universidad (<https://estudios.unizar.es/>).
- Participar a nivel institucional en ferias nacionales de empleo, ferias educativas, ferias relacionadas con la industria alimentaria (FIMA, QUALIMEN,...) y jornada de puertas abiertas de la Facultad de Veterinaria.
- Enviar información a centros de investigación y asociaciones de estudiantes.
- Difundir la información en congresos y conferencias de decanos.
- Mantener una presencia activa en los canales de comunicación: Internet, redes sociales,...
- Difundir la información desde Campus Iberus a las universidades que forman parte del campus y a aquellas con las que mantienen una colaboración.
- Difundir información sobre el Máster en aquellos países del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) con los que la Facultad de Veterinaria ha establecido convenios para el intercambio de estudiantes en el marco de programas Erasmus en diversos centros en los que se imparten enseñanzas relacionadas con la Ciencia y la Tecnología de Alimentos y las Ciencias Veterinarias.
- Difundir la información a través de los convenios que mantiene la Facultad de Veterinaria con Iberoamérica en los ámbitos de enseñanzas relacionadas con la Ciencia y la Tecnología de Alimentos y las Ciencias Veterinarias.
- Organizar charlas informativas en los diferentes campus de la Universidad de Zaragoza más relacionados con la temática del máster: Veterinaria, Ciencias, Politécnica de Huesca, Ciencias de la Salud y el Deporte, etc.
- Anunciar el máster en el suplemento de El Mundo sobre másteres.
- Difundir información sobre el máster a través de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP) y la Fundación Carolina.



ANEXO B



Rafael PAGÁN TOMÁS, Catedrático de Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Zaragoza y Director del Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2).

HACE CONSTAR

Que el Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos propuesto en la convocatoria de Másteres de Referencia de la Universidad de Zaragoza es un título de carácter mixto. Este máster tiene entre sus objetivos, capacitar al estudiante que lo curse para realizar estudios de doctorado en el campo de la investigación en Ciencia y Tecnología de los alimentos, así como formar a estudiantes y profesionales que vayan a desarrollar su actividad en el ámbito de la innovación en la industria agroalimentaria.

Este máster se propone como una modificación y ampliación del máster con el mismo nombre que se oferta desde 2015 y que en este curso se encuentra en su cuarta edición, habiendo tenido un número de estudiantes matriculados de entre 22 y 29, próximo al máximo ofertado de 30 estudiantes. Entre ellos se encuentran estudiantes de diversas titulaciones de origen y universidades españolas, y un pequeño porcentaje de otros países, principalmente de América Latina. Actualmente, se imparte con una carga docente de 60 ECTS y se propone como Máster de referencia con una carga de 90 ECTS, aumentando el número de ECTS del Trabajo Fin de Máster, que se está realizando actualmente con una gran calidad científica en grupos de investigación de la Universidad de Zaragoza y otros centros de investigación. Además se incorporan Prácticas Externas Curriculares, que completarán la formación de los estudiantes y ampliarán sus posibilidades de inserción laboral.

Como director del Instituto Agroalimentario de Aragón considero que la calidad y características de este estudio se ajustan perfectamente a la presente convocatoria, y le hacen merecedor de la condición de Máster de Referencia de la Universidad de Zaragoza.

Y para que conste donde convenga y a los efectos oportunos, firmo el presente documento Zaragoza 4 de junio de 2019.

EL DIRECTOR


Rafael Pagán Tomás

 Instituto Universitario de Investigación Mixto
Agroalimentario de Aragón
Universidad Zaragoza





MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



ESTACIÓN EXPERIMENTAL
DE AULA DEI

DR. JESÚS VAL FALCÓN, DIRECTOR DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE AULA DEI-CSIC

HACE CONSTAR

Que el Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos propuesto en la convocatoria de Másteres de Referencia de la Universidad de Zaragoza es un título de carácter mixto. Este máster tiene entre sus objetivos, capacitar al estudiante que lo curse para realizar estudios de doctorado en el campo de la investigación en Ciencia y Tecnología de los alimentos, así como formar a estudiantes y profesionales que vayan a desarrollar su actividad en el ámbito de la innovación en la industria agroalimentaria.

Este máster se propone como una modificación y ampliación del máster con el mismo nombre que se oferta desde 2015 y que en este curso se encuentra en su cuarta edición, habiendo tenido un número de estudiantes matriculados de entre 22 y 29, próximo al máximo ofertado de 30 estudiantes. Entre ellos se encuentran estudiantes de diversas titulaciones de origen y universidades españolas, y un pequeño porcentaje de otros países, principalmente de América Latina. Actualmente, se imparte con una carga docente de 60 ECTS y se propone como Máster de referencia con una carga de 90 ECTS, aumentando el número de ECTS del Trabajo Fin de Máster, que se está realizando actualmente con una gran calidad científica en grupos de investigación de la Universidad de Zaragoza y otros centros de investigación. Además, se incorporan Prácticas Externas Curriculares, que completarán la formación de los estudiantes y ampliarán sus posibilidades de inserción laboral.

Como director de la Estación Experimental de Aula Dei-CSIC considero que la calidad y características de este estudio se ajustan perfectamente a la presente convocatoria, y le hacen merecedor de la condición de Máster de Referencia de la Universidad de Zaragoza.

Y para que conste donde convenga y a los efectos oportunos, firmo el presente documento en Zaragoza a cuatro de junio de dos mil diecinueve

VAL FALCON
JESUS - DNI
17698983T

Firmado digitalmente
por VAL FALCON
JESUS - DNI
17698983T
Fecha: 2019.06.04
10:29:26 +02'00'

CORREO ELECTRÓNICO: direccion.eead@csic.es



AVDA. MONTAÑANA, 1005
50059 ZARAGOZA
(APDO. 13034 - 50080 ZARAGOZA)
TEL : 976 716060
FAX : 976 716145



DÑA. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ DE PABLO, DIRECTORA GERENTE DEL CLÚSTER ARAGONÉS DE ALIMENTACIÓN

HACE CONSTAR

Que el Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos propuesto en la convocatoria de Másteres de Referencia de la Universidad de Zaragoza es un título de carácter mixto. Este máster tiene entre sus objetivos, capacitar al estudiante que lo curse para realizar estudios de doctorado en el campo de la investigación en Ciencia y Tecnología de los alimentos, así como formar a estudiantes y profesionales que vayan a desarrollar su actividad en el ámbito de la innovación en la industria agroalimentaria.

Este Máster se propone como una modificación y ampliación del Máster con el mismo nombre que se oferta desde 2015 y que en este curso se encuentra en su cuarta edición. Actualmente, se imparte con una carga docente de 60 ECTS y se propone como Máster de referencia con 90 ECTS. Por una parte, se aumenta el número de ECTS del Trabajo Fin de Máster a 30 ECTS y por otra parte, se incorporan Prácticas Externas Curriculares, que completarán la formación de los estudiantes y ampliarán sus posibilidades de inserción en el mundo laboral.

Como Directora Gerente del Clúster Aragonés de Alimentación considero que la calidad y características de este estudio se ajustan perfectamente a la presente convocatoria, y le hacen merecedor de la condición de Máster de Referencia de la Universidad de Zaragoza.

Y para que conste donde convenga y a los efectos oportunos, firmo el presente documento.

Zaragoza, 4 de junio de 2019

Fdo.: M^a Eugenia Hernández de Pablo





DÑA. ANA PILAR GRACIA ALQUÉZAR, PRESIDENTA DE LA ASOCIACIÓN DE TITULADOS Y ESTUDIANTES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (ATECTA)

HACE CONSTAR

Que el Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos propuesto en la convocatoria de Másteres de Referencia de la Universidad de Zaragoza es un título de carácter mixto. Este máster tiene entre sus objetivos, capacitar al estudiante que lo curse para realizar estudios de doctorado en el campo de la investigación en Ciencia y Tecnología de los alimentos, así como formar a estudiantes y profesionales que vayan a desarrollar su actividad en el ámbito de la innovación en la industria agroalimentaria.

Este máster se propone como una modificación y ampliación del máster con el mismo nombre que se oferta desde 2015 y que en este curso se encuentra en su cuarta edición, habiendo tenido un número de estudiantes matriculados de entre 22 y 29, próximo al máximo ofertado de 30 estudiantes. Entre ellos se encuentran estudiantes de diversas titulaciones de origen y universidades españolas, y un pequeño porcentaje de otros países, principalmente de América Latina. Actualmente, se imparte con una carga docente de 60 ECTS y se propone como Máster de referencia con una carga de 90 ECTS, aumentando el número de ECTS del Trabajo Fin de Máster, que se está realizando actualmente con una gran calidad científica en grupos de investigación de la Universidad de Zaragoza y otros centros de investigación. Además, se incorporan Prácticas Externas Curriculares, que completarán la formación de los estudiantes y ampliarán sus posibilidades de inserción laboral.

Como presidenta de la Asociación de Titulados y Estudiantes en Ciencia y Tecnología de los Alimentos considero que la calidad y características de este estudio se ajustan perfectamente a la presente convocatoria, y le hacen merecedor de la condición de Máster de Referencia de la Universidad de Zaragoza.

Y para que conste donde convenga y a los efectos oportunos, firmo el presente documento.

Zaragoza, 4 de junio de 2019


GRACIA ALQUEZAR ANA PILAR -
73067106Y
c=ES,
serialNumber=jDKIS-73067106Y,
givenName=ANA PILAR, sn=GRACIA
ALQUEZAR, cn=GRACIA ALQUEZAR
ANA PILAR - 73067106Y
2019.06.05 09:10:22 +0200

Fdo.: Ana Pilar Gracia Alquézar



**D. JOSÉ IGNACIO DOMINGO, GERENTE DE LA ASOCIACIÓN DE
INDUSTRIAS DE ALIMENTACIÓN DE ARAGÓN**

HACE CONSTAR

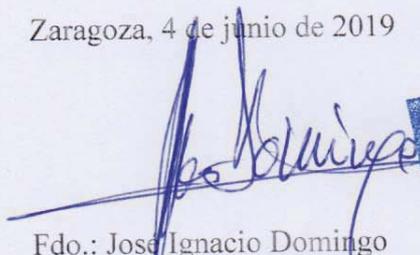
Que el Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos propuesto en la convocatoria de Másteres de Referencia de la Universidad de Zaragoza es un título de carácter mixto. Este máster tiene entre sus objetivos, capacitar al estudiante que lo curse para realizar estudios de doctorado en el campo de la investigación en Ciencia y Tecnología de los alimentos, así como formar a estudiantes y profesionales que vayan a desarrollar su actividad en el ámbito de la innovación en la industria agroalimentaria.

Este Máster se propone como una modificación y ampliación del Máster con el mismo nombre que se oferta desde 2015 y que en este curso se encuentra en su cuarta edición. Actualmente, se imparte con una carga docente de 60 ECTS y se propone como Máster de referencia con 90 ECTS. Por una parte, se aumenta el número de ECTS del Trabajo Fin de Máster a 30 ECTS, y por otra parte, se incorporan Prácticas Externas Curriculares, que completarán la formación de los estudiantes y ampliarán sus posibilidades de inserción en el mundo laboral.

Como gerente de la Asociación de Industrias de Alimentación de Aragón considero que la calidad y características de este estudio se ajustan perfectamente a la presente convocatoria y responden a cubrir necesidades de un sector como el agroalimentario que seguirá creciendo en los próximos años en Aragón y en todo el Valle del Ebro, por lo que le hacen merecedor de la condición de Máster de Referencia de la Universidad de Zaragoza.

Y para que conste donde convenga y a los efectos oportunos, firmo el presente documento.

Zaragoza, 4 de junio de 2019



Fdo.: José Ignacio Domingo
Gerente A.I.A.A.

**ASOCIACIÓN DE INDUSTRIAS
DE ALIMENTACIÓN
DE ARAGÓN**

Edificio CENTRORIGEN
Ctra. Cogullada, 65 (Mercazaragoza)
50014 Zaragoza
Telf. 976 475 720 - Fax 976 475 739
C.I.F. G-50225218

Miembro de:



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 Sistemas de informacion previaV2.pdf

HASH SHA1 :A509A2EE24B935D93629145FE8BE3CAB51EC326E

Código CSV :381635684581387132258197

Ver Fichero: 4.1 Sistemas de informacion previaV2.pdf



4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN

La Universidad de Zaragoza dispone de una página web donde puede encontrarse toda la información relativa a sus titulaciones según los siguientes apartados: perfiles de salida, plan de estudios, profesorado, relación de asignaturas con sus guías docentes, acceso y admisión, qué se aprende, apoyo al estudiante y cómo se asegura la calidad. <http://titulaciones.unizar.es/>

Asimismo, la información sobre el máster aparecerá en la página web de la Facultad de Veterinaria (<https://veterinaria.unizar.es/>), que a su vez tendrá enlace con la web de la universidad. En la web de la Facultad de Veterinaria se podrá acceder a la siguiente información: listas de preadmitidos y no admitidos, plan de estudios, memoria de verificación, información sobre asignaturas, programación docente, grupos de prácticas e información específica sobre el Trabajo Fin de Máster.

Además, la información sobre el máster se difundirá a través de diferentes canales: ferias educativas y de empleo, ferias relacionadas con la industria alimentaria, jornada de puertas abiertas de la Facultad de Veterinaria, comunicación a las universidades que forman parte del Campus Iberus y a centros de investigación y asociaciones de estudiantes, difusión en congresos y conferencias de decanos y envío de información a países del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y de Iberoamérica con los que la Facultad de Veterinaria ha establecido convenios para el intercambio de estudiantes.

4.1.2. Perfil de ingreso

El perfil de ingreso para el Máster Universitario en Calidad Seguridad y Tecnología de los Alimentos lo presentan aquellos titulados universitarios que:

- Poseen los conocimientos correspondientes a las titulaciones que se indican en el apartado 4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión
- **Poseen conocimientos básicos del idioma inglés y castellano (mínimo nivel B1 de inglés y B2 de castellano si su lengua materna es diferente).**
- Tienen conocimientos de los programas informáticos básicos como las herramientas de Office, etc.
- Tienen la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas.
- Poseen la capacidad para trabajar en equipo de forma responsable y cooperativa.
- Poseen los conocimientos y la capacidad crítica necesaria para buscar información científica en las fuentes bibliográficas y analizarla de forma crítica.
- Poseen la capacidad de comunicar información en forma escrita y oral.
- Tienen la disposición para continuar adquiriendo conocimientos a lo largo de toda su formación



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 Plan Estudios CSTA V3.pdf

HASH SHA1 :5EC05E4D7AEB8B1C1CE5ED7EAE5685882D2A9D47

Código CSV :385928328364917585720971

Ver Fichero: 5.1 Plan Estudios CSTA V3.pdf



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

A) Descripción General del Plan de Estudios

Este plan de estudios ha sido diseñado conforme al marco general legislativo contemplado en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales en España. Asimismo, la planificación del Máster se ha realizado según el *Reglamento de oferta, modificación y supresión de másteres universitarios*, aprobado en el acuerdo de 27 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza.

La estructura del Máster propuesto es la siguiente:

Asignaturas obligatorias: 24 ECTS

Asignaturas optativas: 24 ECTS

Prácticas externas: 12 ECTS

Trabajo Fin de Máster: 30 ECTS

Total: 90 ECTS

El módulo básico del Máster tiene como objetivo aportar las herramientas esenciales para la formación del estudiante, tanto si va dirigir su actividad hacia la investigación realizando la Tesis Doctoral, como si su interés es dirigirse a una actividad profesional relacionada con los alimentos que requiera un alto nivel de cualificación. El módulo básico está formado por las cuatro asignaturas obligatorias, cuyos contenidos aportarán a los estudiantes del Máster una serie de herramientas básicas necesarias para cursar el resto de las asignaturas de los módulos optativos.

Los módulos optativos que se plantean, denominados itinerarios, son:

- Itinerario de Investigación (oferta de 10 asignaturas optativas de 3 ECTS).
- Itinerario de Especialización (oferta de 8 asignaturas optativas de 3 ECTS).

Los estudiantes deberán cursar 18 ECTS como mínimo de cada módulo optativo para realizar el itinerario correspondiente, pudiendo cursar el resto de créditos optativos del mismo itinerario o del otro itinerario. El módulo "Itinerario de Investigación" tiene como objetivo aportar al estudiante el conocimiento de una serie de herramientas específicas que se pueden aplicar en los diferentes campos de investigación de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y por tanto, resulta especialmente adecuado para aquellos estudiantes que posteriormente decidan continuar con el doctorado. No obstante, muchas de las asignaturas de este módulo también aportan conocimientos y habilidades de interés para aquellos profesionales que pretendan desempeñar o desempeñen su actividad en un departamento de I+D+i de una industria alimentaria o en un laboratorio de análisis de alimentos.

El módulo "Itinerario de Especialización" aporta una amplia visión sobre los últimos avances en las tecnologías específicas de los principales grupos de alimentos, así como en aspectos avanzados de Calidad y Seguridad Alimentaria, y de Nutrición. De este modo, se pretende potenciar la formación de profesionales en el ámbito de la innovación como estrategia para el desarrollo de la industria agroalimentaria. Este módulo permite que los titulados en diversos grados (Veterinaria, Nutrición Humana y Dietética, etc) puedan adquirir conocimientos en aquellos aspectos más relacionados con la innovación y el desarrollo en la industria alimentaria. Asimismo, los titulados que salgan de este máster habrán adquirido las herramientas y las metodologías necesarias para poder gestionar los sistemas de seguridad alimentaria, así como para identificar y evaluar los peligros emergentes en el ámbito alimentario.

Las Prácticas Externas constan de 12 ECTS y los estudiantes las podrán realizar en empresas del sector agroalimentario, así como en instituciones públicas y privadas en el ámbito nacional e internacional, con las que existen ya convenios de colaboración. Esta asignatura permitirá al estudiante desarrollar competencias transversales e integrar los conocimientos y las habilidades técnicas que ha adquirido a lo largo del Máster. En los últimos años, se ha constatado la demanda de realizar Prácticas Externas curriculares, especialmente por parte de los estudiantes procedentes de titulaciones diferentes



al Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, para iniciar el contacto con la industria alimentaria.

El Trabajo Fin de Máster consta de 30 ECTS; integra los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de la titulación, desarrollando de este modo, un gran número de competencias mediante la realización de un trabajo de iniciación a la investigación, aunque también se podrán realizar trabajos bibliográficos o trabajos basados en las Prácticas Externas realizadas en empresas o instituciones públicas o privadas.

A continuación se muestran todas las materias del plan de estudios distribuidas en los distintos módulos, indicando el número de créditos y su carácter obligatorio u optativo.

Módulo básico (24 ECTS):

- Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados: obligatoria, 6 ECTS
- Escritura de textos académicos en lengua inglesa: obligatoria, 6 ECTS
- Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas: obligatoria, 6 ECTS
- Técnicas estadísticas, diseño de experimentos y modelización: obligatoria, 6 ECTS

Módulo optativo del Itinerario de Investigación (30 ECTS):

- Análisis de metabolitos alimentarios en niveles traza: optativa, 3 ECTS
- Análisis sensorial de los alimentos: optativa, 3 ECTS
- Detección y valoración de compuestos antimicrobianos en los alimentos: optativa, 3 ECTS
- Estudio de la base química del aroma y sabor de los alimentos: optativa, 3 ECTS
- Herramientas moleculares para la Ciencia de los alimentos: optativa, 3 ECTS
- Investigación de microorganismos en alimentos, agua y ambiente: técnicas tradicionales y moleculares: optativa, 3 ECTS
- Investigación de mohos y micotoxinas en alimentos: optativa, 3 ECTS
- Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana: optativa, 3 ECTS
- Reología y análisis de la textura de los alimentos: optativa, 3 ECTS
- Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos: optativa, 3 ECTS

Módulo optativo del Itinerario de Especialización (24 ECTS):

- Avances en la tecnología de los alimentos de origen vegetal: optativa, 3 ECTS
- Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos: optativa, 3 ECTS
- Avances en nutrición, alimentación y salud: optativa, 3 ECTS
- Avances y control de calidad de la carne y el pescado: optativa, 3 ECTS
- Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios: optativa, 3 ECTS
- Nuevas herramientas en seguridad alimentaria: optativa, 3 ECTS
- Nuevas tecnologías de procesado de alimentos: optativa, 3 ECTS
- Peligros emergentes en la cadena alimentaria: optativa, 3 ECTS

La planificación temporal de las enseñanzas se indica en la siguiente tabla:

Módulo básico	Carácter	Semestre
Escritura de textos académicos científicos en lengua	Obligatorio	1º
Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados	Obligatorio	1º
Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas	Obligatorio	1º
Técnicas estadísticas, diseño de experimentos y modelización	Obligatorio	1º
Itinerario de investigación	Carácter	Semestre
Análisis sensorial de los alimentos	Optativo	1º
Detección y valoración de compuestos antimicrobianos en los alimentos	Optativo	1º
Herramientas moleculares para la ciencia de los alimentos	Optativo	2º



Investigación de microorganismos en alimentos, agua y ambiente: técnicas tradicionales y moleculares	Optativo	2º
Investigación de mohos y micotoxinas en alimentos	Optativo	1º
Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana	Optativo	2º
Reología y análisis de la textura de los alimentos	Optativo	1º
Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos	Optativo	2º
Estudio de la base química del aroma y sabor de los alime	Optativo	2º
Análisis de metabolitos alimentarios en niveles traza	Optativo	2º

Itinerario de especialización	Carácter	Semestre
Avances en la tecnología de los alimentos de origen vegetal	Optativo	2º
Avances y control de calidad de la carne y el pescado	Optativo	2º
Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos	Optativo	1º
Avances en nutrición, alimentación y salud	Optativo	1º
Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios	Optativo	2º
Nuevas herramientas en seguridad alimentaria	Optativo	2º
Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	Optativo	1º
Peligros emergentes en la cadena alimentaria	Optativo	2º
Trabajo Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster	3º
Prácticas externas	Prácticas externas	2º

B) Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

La Facultad de Veterinaria mantiene una intensa actividad de movilidad e intercambio de estudiantes con otras universidades e instituciones nacionales e internacionales, a través de los correspondientes convenios de cooperación con dichas entidades. Estos programas de movilidad se establecen en muchos casos de forma simultánea para grado y máster, y en algunos casos para el doctorado.

Dentro del programa Erasmus+ hay establecidos convenios con las siguientes universidades:

Katholieke Universiteit, Leuven, Bélgica
 IPB Institut Polytechnique Bordeaux, Bordeaux, Francia.
 AgroParis Tech, Paris, Francia.
 University of Debrecen, Debrecen, Hungría.
 Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italia.
 Università degli Studi di Salerno, Salerno, Italia.
 University of Reading, Reading, Gran Bretaña.
 Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warsaw, Polonia.
 Middle East Technical University, Ankara, Turquía.



También hay convenios con las siguientes universidades de Iberoamérica:

Universidad Católica de Córdoba, Argentina.

Hay 3 destinos más en el programa Erasmus+ y 5 destinos en Iberoamérica para el grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que se podrían ampliar también al nivel de máster.

C) Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios

Entendiendo la *coordinación horizontal* como aquella que se realiza sobre las asignaturas cursadas simultáneamente en el mismo curso académico, y la *coordinación vertical* como encargada fundamentalmente de asegurar la correcta distribución y consecución de las competencias específicas y transversales del título, y **dado que las asignaturas obligatorias y optativas, así como las prácticas externas, del máster propuesto en esta memoria se llevarán a cabo durante el primer curso académico, la *coordinación docente horizontal* se centrará en facilitar y mejorar el proceso de adquisición de las competencias por parte de los estudiantes. La realización del Trabajo Fin de Máster se llevará a cabo en el primer semestre del segundo curso académico, por lo que la *coordinación vertical* asegurará que los estudiantes alcanzan todas las competencias planteadas en el título, completando las alcanzadas en el primer curso académico.**

La coordinación docente del título seguirá el modelo fijado por la Universidad de Zaragoza, que para verificar la calidad de los títulos ha implantado un sistema interno de gestión de la calidad (SGIC) que se apoya en tres agentes principales: el/la Coordinador/a de Titulación, la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, y la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación. Todos los procedimientos del SGIC quedan recogidos en el reglamento de la Organización y Gestión de la calidad de los estudios de grado y de máster universitario (Resolución de 2 de mayo de 2017 del Rector de la Universidad de Zaragoza).

a) El/la Coordinadora de Titulación que asume la responsabilidad de la gestión, coordinación y mejora de las enseñanzas del título, con el fin de asegurar la aplicación más adecuada de lo dispuesto en la Memoria de Verificación. Es así mismo el garante de la ejecución de los procesos de evaluación y mejora continua previstos en su Sistema Interno de Gestión de Calidad.

b) La Comisión de Garantía de la Calidad es el órgano colegiado que gobierna la titulación bajo el mandato de la Junta de Centro. Establece las directrices y el marco de trabajo del coordinador y de todas las personas implicadas en la titulación y toma las decisiones relativas al título, sus modificaciones y planes de mejora.

c) La Comisión de Evaluación de la Calidad es el órgano encargado de evaluar anualmente la planificación y desarrollo de la titulación a partir de la información proporcionada por sus diversos procedimientos de recogida de información y por sus indicadores fundamentales.

Los mecanismos de coordinación docente previstos por el SGIC para el Máster son fundamentalmente los siguientes: reuniones del/la Coordinador/a con los profesores encargados de impartir las asignaturas, elaboración y revisión de las guías docentes, reunión de la Comisión de Evaluación de la Calidad del Máster para evaluar los resultados de cada curso académico y elaboración de un informe anual sobre el desarrollo de la docencia, elaboración del Plan Anual de Innovación y Mejora por el/la Coordinador/a que debe aprobar la Comisión de Garantía de Calidad del Máster.

La Comisión de Garantía de Calidad de los Títulos de Máster de la Facultad de Veterinaria se rige por la normativa general de la Universidad de Zaragoza y está compuesta por los siguientes miembros:

- Presidente: Decano del centro o persona en quien delegue
- Un profesor/a participante de cada uno de los cuatro másteres que se imparten en el centro
- Un estudiante, que va rotando cada curso, de cada uno de los cuatro másteres que se imparten en el centro.
- PAS: Administrador del centro

5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades formativas y las metodologías docentes que se utilizarán en las diferentes asignaturas del máster propuesto, que se incluyen en sus correspondientes fichas, son:

A1. Clase magistral. Exposición de contenidos mediante la presentación o explicación por parte de un profesor, utilizando recursos que favorezcan la participación de los estudiantes, con el apoyo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En algunos casos, se incluyen charlas o seminarios dentro de las clases magistrales que consisten en la



exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la universidad de un tema especializado.

A2. Resolución de problemas y casos. Consiste en plantear una situación problema y propiciar una experiencia en la que se lleve a cabo un proceso de indagación y resolución de dicho problema.

A3. Clases prácticas. Actividades experimentales que se realizan en espacios con equipamiento y material especializado, como laboratorios y planta piloto, y que ilustran aspectos que se imparten en las clases teóricas. Es recomendable pedir a los estudiantes un informe de la práctica, en el que reflejen cómo se ha desarrollado, con las incidencias y resultados que se han obtenido, y con la interpretación de los mismos.

En algunos casos, se realizan prácticas en grupos pequeños, en aquellas asignaturas en las que por cuestiones de limitación de equipamiento o por la propia temática, es necesario reducir el número de estudiantes respecto a otras asignaturas.

Algunas prácticas consisten en sesiones en aula de informática, que son actividades basadas en la simulación de situaciones prácticas mediante la utilización de ciertos programas informáticos. Las sesiones se desarrollan con una introducción por el profesor de cómo realizar la actividad y a continuación, la realización por el estudiante de forma individual bajo la supervisión del profesor.

En algunas asignaturas, se realiza como actividad dentro de las prácticas una puesta en común y discusión de los resultados obtenidos. En esta actividad los estudiantes exponen el fundamento de la práctica y cómo se ha desarrollado la metodología utilizada, así como los resultados y conclusiones derivadas de los resultados. Hay que promover el debate sobre aquellos resultados no coincidentes entre los grupos, buscando una explicación a las causas. También es conveniente formular preguntas a los estudiantes que les permitan relacionar lo explicado en la teoría con la práctica expuesta.

A4. Trabajos docentes. Elaboración de un trabajo escrito sobre un tema de investigación basándose en bibliografía especializada y bajo la tutela de un profesor de la asignatura. Estos suponen la revisión por parte del estudiante de un tema que no se aborda con profundidad en clase o no se aborda en absoluto. El estudiante ha de tener los conocimientos básicos de dicha disciplina para poder preparar el seminario, que puede ser expuesto de forma oral o entregarse escrito. En el caso de la presentación oral podrán debatir y preguntar tanto los profesores como los estudiantes. Se pueden llevar a cabo de forma individual o en grupo.

A5. Prácticas especiales. Dentro de las que se encuentran las visitas realizadas a empresas o ferias relacionadas con el campo de los alimentos. Con esta actividad el estudiante puede conocer las dimensiones reales de los procesos y los equipos industriales, y puede interaccionar con los profesionales del sector. Es importante que los estudiantes elaboren un informe en el que refleje el aprovechamiento de la actividad.

A6. Tutela individual o en grupo. Tiempo que los profesores dedican a los estudiantes, de forma individual o en grupo, para revisar el planteamiento y la realización de los trabajos docentes.

A7. Trabajo autónomo del estudiante. Comprende todas las horas que dedica el estudiante a realizar las actividades formativas en horario no presencial.

A8. Pruebas de evaluación. Se refieren a aquellas actividades de evaluación que se lleven a cabo en el horario de la asignatura de forma presencial.

A9. Tutela del TFM

A10 Trabajo experimental y elaboración de resultados

A11. Elaboración del documento escrito y de la presentación oral y defensa del TFM A12. Prácticas externas curriculares, realizadas en empresas o centros de investigación

5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES

MD1. Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante la presentación o explicación de los mismos por parte de un profesor, utilizando medios audiovisuales y fomentando la participación activa de los estudiantes.

MD2. Clases prácticas (en laboratorio y aulas de informática). Actividades desarrolladas en espacios con equipamiento especializado como pueden ser laboratorios, aulas de informática, visitas de campo,..., en las que se ilustrarán los conceptos teóricos y en las que se desarrollarán ciertas habilidades en el laboratorio y de manejo de programas informáticos.

MD3. Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante la presentación de los mismos por parte de un experto externo a la universidad que aportará una visión complementaria a la aportada por los profesores de la asignatura.

MD4. Seminario. Presentación oral o escrita realizada por los estudiantes sobre un tema que normalmente no se



aborda en el temario con profundidad y para el que se habrá suministrado material bibliográfico.

MD5. Aprendizaje basado en problemas y casos. Actividad de aprendizaje en la que el profesor plantea problemas reales y casos prácticos, y los alumnos tienen que buscar una solución en pequeños grupos y bajo la supervisión y guía del profesor. Normalmente, se suministrará previamente el material necesario para preparar el caso y luego poner en común con el resto de la clase las posibles soluciones que serán finalmente discutidas y valoradas por el profesor.

MD6. Tutoría individual o colectiva. Esta actividad utilizará fundamentalmente el intercambio de ideas entre el profesor y estudiante, en una entrevista personal aunque puede no ser presencial, sobre la metodología para realizar los trabajos docentes, el seguimiento de éstos y, en su caso, la resolución de cualquier tipo de duda sobre la asignatura que plantee el estudiante.

MD7. Realización de trabajos individuales. Los estudiantes llevarán a cabo de forma individual un trabajo sobre un tema asignado por el profesor o elegido por ellos dentro de una determinada línea. Los estudiantes contarán en las tutorías con la ayuda del profesor en el planteamiento del trabajo y en su realización. El trabajo se podrá presentar y defender de forma oral y/o escrita.

MD8. Realización de trabajos en grupo. Se llevarán a cabo a partir de un tema asignado a un grupo de estudiantes que necesitarán llevar a cabo el trabajo de investigación de forma cooperativa, así como su realización y presentación. Los estudiantes contarán con la ayuda del profesor en las tutorías. El trabajo se podrá presentar y defender de forma oral y/o escrita.

5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Los sistemas mediante los que se evaluarán los contenidos, habilidades y competencias adquiridos por el estudiante en las asignaturas cursadas son los siguientes:

E1. Pruebas objetivas. En los exámenes de tipo ensayo el estudiante se expresa libremente y desarrolla las preguntas realizadas con mayor o menor extensión, por lo que se valora fundamentalmente la capacidad de asociación, estructuración, selección y síntesis, así como los contenidos adquiridos. En los exámenes de preguntas cortas, éstas han de ser respondidas de forma breve, lo que permite conocer el nivel global de conocimiento que tiene el estudiante sobre la materia. Por último, también se realizan algunas pruebas de tipo test.

E2. Participación en las actividades de clase. En las clases teóricas y prácticas, así como en el resto de actividades de aprendizaje, se valorará el grado de participación de los estudiantes en ellas, y su capacidad para aplicar los contenidos teóricos adquiridos en la resolución de problemas.

E3. Trabajos teóricos y proyectos escritos. En ellos se puede completar la materia impartida trabajando sobre temas más específicos que no se han tratado en las clases teóricas. La evaluación se realiza sobre la presentación oral o el trabajo escrito, que puede ser individual o en grupo. Si es una presentación oral, los estudiantes pueden también hacer una valoración de los trabajos de sus compañeros (coevaluación) o de sus propios trabajos (autoevaluación).

E4. Trabajos sobre resolución de problemas y casos. En esta actividad los estudiantes utilizarán los contenidos teóricos adquiridos, así como las habilidades en la búsqueda de información y capacidad crítica para la resolución de casos prácticos planteados por el profesor.

E5. Informes de prácticas y visitas. En ellos se refleja el conocimiento que tiene el estudiante de los fundamentos de la práctica que se ha realizado, la capacidad de representar los resultados en forma de gráficas, tablas, etc., así como de extraer conclusiones de los resultados obtenidos. En el caso de las visitas, se realiza un resumen de la explicación de los técnicos sobre la actividad de la empresa visitada. Los informes de las visitas y los de prácticas se realizan por escrito de forma individual, o en grupo.

E6. Presentación de resultados de prácticas. En esta actividad, los estudiantes en el grupo en el que han realizado las prácticas de laboratorio, elaboran y analizan los resultados obtenidos, para su presentación y discusión con el resto de la clase.

E7. Presentación de trabajos. En esta actividad, los estudiantes realizan una presentación oral utilizando medios audiovisuales, del trabajo que han realizado de forma individual o en grupo sobre un tema relacionado con la asignatura, utilizando bibliografía actualizada y preferentemente en inglés.

E8. Defensa del Trabajo Fin de Máster. Esta culmina los estudios del máster y se realiza ante un tribunal formado por tres profesores del máster. Los estudiantes depositan el Trabajo Fin de Máster en soporte papel e informático en la secretaría de la Facultad de Veterinaria, dos semanas antes de la presentación y defensa, para que sea entregado a los miembros del tribunal. La presentación oral se realiza mediante PowerPoint y tiene una duración máxima de 20 minutos. Los miembros del tribunal pueden formular preguntas sobre el trabajo durante 15 minutos.



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 Personal academico.pdf

HASH SHA1 :7276470AF908045ACCA3205197447AC3D524AF94

Código CSV :373589662069425458881289

Ver Fichero: 6.1 Personal academico.pdf



6. PERSONAL:

6.1 PROFESORADO

El departamento que participará con un mayor número de profesorado en la impartición del Máster que se propone es el de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, aunque también participarán profesores de otros departamentos de la Universidad de Zaragoza como Matemática Aplicada, Química Analítica, Filología Inglesa y Alemana, y Patología Animal. Además, la mayoría de los docentes implicados pertenecen a grupos que están trabajando activamente en la investigación y formación de doctores en el campo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos y la Nutrición en la Universidad de Zaragoza. La investigación que se lleva a cabo en estos grupos es investigación básica y aplicada, y se realiza en un entorno geográfico en el que la industria agroalimentaria es de gran importancia. Estos grupos de investigación mantienen una intensa colaboración científica con dicha industria, existiendo una transferencia de conocimiento muy productiva, de la universidad a la empresa.

La mayoría de los profesores que imparten docencia en el Máster son profesores del grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, por lo que están ampliamente capacitados para completar la formación de los estudiantes del Máster, que está previsto procedan de diversas titulaciones, como está ocurriendo en el Máster que se imparte actualmente. Prácticamente, todo el profesorado participante en el Máster propuesto pertenece a grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón, con las siguientes denominaciones:

- “Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos”
- “Calidad y tecnología de la carne”
- “Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria”
- “El efecto del Procesado Tecnológico de los Alimentos en las Patologías Digestivas y Alérgicas”
- “Laboratorio de Análisis de Aroma y Enología”
- “Alimentos de origen vegetal”

La trayectoria científica de estos grupos de investigación está avalada por numerosas publicaciones en revistas internacionales de alto impacto en el campo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos y campos relacionados. Los 47 profesores implicados en la impartición del Máster propuesto tienen una extensa trayectoria en la docencia e investigación en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos, acumulando más de 100 sexenios de investigación.

Asimismo, los profesores que imparten docencia en el Máster, están implicados en la Innovación docente desde hace años, y entre uno de sus objetivos principales está la mejora de la calidad de los procesos implicados en la docencia. De este modo participan en proyectos innovadores, que introducen nuevas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC, que van incorporando a las clases del Máster.

PROFESORADO

Categoría	Total %	Doctores %	*Horas %
Ayudante			
Ayudante Doctor	6	100	2
Catedrático de Escuela Universitaria			
Catedrático Universidad	30	100	28
Maestro de taller o laboratorio			
Personal docente contratado por obra o servicio	4,26	100	4
Profesor adjunto			
Profesor agregado			
Profesor asociado	11	80	9
Profesor auxiliar			
Profesor colaborador licenciado			
Profesor colaborador o colaborador diplomado			
Profesor contratado doctor	6	100	7



Profesor de náutica			
Profesor director			
Profesor emérito	4	100	4
Profesor ordinario o catedrático			
Profesor titular			
Profesor titular de escuela universitaria			
Profesor titular de universidad	38	100	45
Profesor visitante			
Otro personal docente con contrato laboral	4	0	3
Otro personal funcionario			

***% de horas que cada categoría de profesorado dedica a la titulación.**

A continuación se incluye una tabla con el profesorado asignado a cada asignatura.



Asignatura / módulo / materia				Perfil Docente										Actividad Investigadora				
Nombre Asignatura/módulo/materia	N.º grupos	N.º Créditos	N.º Créditos totales	Se dispone de profesor (sí/no)	N.º Previsto de créditos impartidos	Categoría	Doctorado (sí/no)	Titulación	Ámbito trabajo	Acreditación ANECA (sí/no)	Dedicación (TC/TP)	Experiencia docente (en años)	Exp. docente Ens. Semipres y a distan. Si procede (en años).	Grupo de investigación en activo (sí/no)	Líneas de investigación	N.º sexenios	SI NO SEXENIOS N.º artic. Revis. Index.	SI NO SEXENIOS: Participa en Proyectos de investigación
Escritura de textos académicos científicos en lengua inglesa	1	6	6	SI	6	Asociado	No	Lcdo. en Filología inglesa	Facultad de Veterinaria	No	TP	< 10	n.a	Sí	Literatura en la Era Transmoderna: Celebración, Límites y Transgresión	0	1	0
Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados	1	6	6	SI	2	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	SI	Sí	Tecnología e Innovación Educativa y Cultura Digital	0	8	15
Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados	1	6	6	SI	0,2	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	Sí	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	3	n.a.	n.a.
Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados	1	6	6	SI	0,2	Investigador	SI	Doctor por la UZ	Facultad de Veterinaria/CITA	No	TC	> 10	SI	Sí	Alimentos de Origen Vegetal	0	16	25
Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados	1	6	6	SI	2	Titular	SI	Doctor en Matemáticas	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	SI	Sí	Uso de las TIC en la docencia universitaria	0	8	6
Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados	1	6	6	SI	0,2	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	Sí	LAGENBIO	4	n.a.	n.a.
Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados	1	6	6	SI	0,2	Ayudante doctor	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	< 10	n.a	Sí	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	1	n.a.	n.a.
Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados	1	6	6	SI	1,1	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	>10	n.a	Sí	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	4	n.a.	n.a.
Elaboración de proyectos, presentación y comunicación de resultados	1	6	6	SI	0,2	Asociado	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TP	> 10	n.a	Sí	Alimentos de Origen Vegetal	0	10	25
Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas	1	6	6	SI	0,6	Asociado	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria/CITA	No	TP	> 10	n.a	Sí	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	3	n.a.	n.a.
Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas	1	6	6	SI	1,9	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	Sí	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	4	n.a.	n.a.
Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas	1	6	6	SI	1,75	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	Sí	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	4	n.a.	n.a.
Fuentes de información y su aplicación al aseguramiento de la calidad de metodologías analíticas	1	6	6	SI	1,75	Contratado doctor	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	Sí	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	2	n.a.	n.a.
Técnicas estadísticas, diseño de experimentos y modelización	1	6	6	SI	1	Asociado	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	< 10	n.a	Sí	Epidemiología e ictiopatología	0	12	2
Técnicas estadísticas, diseño de experimentos y modelización	1	6	6	SI	2	Titular	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	Sí	Laboratorio de análisis del aroma y enología	3	n.a.	n.a.
Técnicas estadísticas, diseño de experimentos y modelización	1	6	6	SI	1,5	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	Sí	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	3	n.a.	n.a.
Técnicas estadísticas, diseño de experimentos y modelización	1	6	6	SI	1,5	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	Sí	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	4	n.a.	n.a.
Análisis sensorial de los alimentos	1	3	3	SI	1,4	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	Sí	Calidad y tecnología de la carne	5	n.a.	n.a.
Análisis sensorial de los alimentos	1	3	3	SI	1,2	Investigador	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	No	TC	<10	n.a	Sí	Calidad y tecnología de la carne	0	12	10
Análisis sensorial de los alimentos	1	3	3	SI	0,4	Titular	SI	Doctora en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	Sí	Calidad y tecnología de la carne	4		



Detección y valoración de compuestos antimicrobianos en los alimentos	1	3	3	SI	1,5	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	3	n.a.	n.a.
Detección y valoración de compuestos antimicrobianos en los alimentos	1	3	3	SI	1,5	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	3	n.a.	n.a.
Investigación de mohos y micotoxinas en alimentos	1	3	3	SI	1,4	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	4	n.a.	n.a.
Investigación de mohos y micotoxinas en alimentos	1	3	3	SI	0,4	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	3	n.a.	n.a.
Investigación de mohos y micotoxinas en alimentos	1	3	3	SI	1,2	Ayudante doctor	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	< 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	1	n.a.	n.a.
Reología y análisis de la textura de los alimentos	1	3	3		1,5	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Alimentos de Origen Vegetal	3	n.a.	n.a.
Reología y análisis de la textura de los alimentos	1	3	3	SI	1,5	Contratado doctor	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Alimentos de Origen Vegetal	2	n.a.	n.a.
Herramientas moleculares para la ciencia de los alimentos	1	3	3	SI	3	Titular	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	2	n.a.	n.a.
Investigación de microorganismos en alimentos, agua y ambiente: técnicas tradicionales y moleculares	1	3	3	SI	1,5	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Alimentos de Origen Vegetal	3	n.a.	n.a.
Investigación de microorganismos en alimentos, agua y ambiente: técnicas tradicionales y moleculares	1	3	3	SI	1,5	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	3	n.a.	n.a.
Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana	1	3	3	SI	1,5	Titular	SI	Doctora en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	4	n.a.	n.a.
Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana	1	3	3	SI	1,5	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	4	n.a.	n.a.
Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios	1	3	3	SI	0,4	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	6	n.a.	n.a.
Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios	1	3	3	SI	1,3	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	3	n.a.	n.a.
Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios	1	3	3	SI	1,1	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SÍ	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	3	n.a.	n.a.
Metodología para la evaluación de los riesgos alimentarios	1	3	3	SI	0,2	Contratado doctor	SI	Doctor por la UZ	Facultad de Veterinaria	SI	TC	<10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	2	n.a.	n.a.
Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos	1	3	3	SI	0,6	Asociado	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TP	< 10	n.a	SÍ	Efecto del procesado tecnológico en los alimentos	0	17	6
Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos	1	3	3	SI	1	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Efecto del procesado tecnológico en los alimentos	5	n.a.	n.a.
Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos	1	3	3	SI	1	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Efecto del procesado tecnológico en los alimentos	5	n.a.	n.a.
Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos	1	3	3	SI	0,2	Catedrático	SI	Doctor en Ciencias	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Efecto del procesado tecnológico en los alimentos	6	n.a.	n.a.
Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos	1	3	3	SI	0,2	Investigador	No	Graduado en Biotecnología	Facultad de Veterinaria	SI		< 10	n.a	SÍ	Efecto del procesado tecnológico en los alimentos	0	1	1
Avances en la tecnología de los alimentos de origen vegetal	1	3	3	SI	0,5	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Alimentos de Origen Vegetal	3	n.a.	n.a.
Avances en la tecnología de los alimentos de origen vegetal	1	3	3	SI	0,5	Contratado doctor	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Alimentos de Origen Vegetal	2	n.a.	n.a.
Avances en la tecnología de los alimentos de origen vegetal	1	3	3	SI		Investigador	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria/CITA	No	TP	> 10	n.a	SÍ	Alimentos de Origen Vegetal	0	16	25
Avances en la tecnología de los alimentos de origen vegetal	1	3	3	SI	1	Titular	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Alimentos de Origen Vegetal	3	n.a.	n.a.
Avances y control de calidad de la carne y el pescado	1	3	3	SI		Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Calidad y tecnología de la carne	5	n.a.	n.a.
Avances y control de calidad de la carne y el pescado	1	3	3	SI		Investigador	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SI	TC	< 10	n.a	SÍ	Calidad y tecnología de la carne			



Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos	1	3	3	SI		Asociado	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TP	< 10	n.a	SÍ	Efecto del procesado tecnológico en los alimentos	0	17	6
Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos	1	3	3	SI	1	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Efecto del procesado tecnológico en los alimentos	5	n.a.	n.a.
Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos	1	3	3	SI	2	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Efecto del procesado tecnológico en los alimentos	5	n.a.	n.a.
Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos	1	3	3	SI	0,4	Investigador	No	Graduada en Biotecnología	Facultad de Veterinaria	No	TC	< 10	n.a	SÍ	Efecto del procesado tecnológico en los alimentos	0	1	1
Avances en nutrición, alimentación y salud	1	3	3	SI	0,6	Asociado	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria/CITA	No	TP	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	3	n.a.	n.a.
Avances en nutrición, alimentación y salud	1	3	3	SI	0,8	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	4	n.a.	n.a.
Avances en nutrición, alimentación y salud	1	3	3	SI	0,6	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	1	n.a.	n.a.
Avances en nutrición, alimentación y salud	1	3	3	SI	1	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	4	n.a.	n.a.
Nuevas herramientas en seguridad alimentaria	1	3	3	SI	0,9	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TP	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	6	n.a.	n.a.
Nuevas herramientas en seguridad alimentaria	1	3	3	SI	1,9	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	4	n.a.	n.a.
Nuevas herramientas en seguridad alimentaria	1	3	3	SI	0,2	Ayudante doctor	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SI	TC	< 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	1	n.a.	n.a.
Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	1	3	3	SI		Titular	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	2	n.a.	n.a.
Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	1	3	3	SI		Ayudante doctor	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SI	TC	< 10	n.a	SÍ	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	0	31	12
Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	1	3	3	SI		Ayudante doctor	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SI	TC	< 10	n.a	SÍ	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	2	n.a.	n.a.
Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	1	3	3	SI		Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	3	n.a.	n.a.
Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	1	3	3	SI		Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos	4	n.a.	n.a.
Peligros emergentes en la cadena alimentaria	1	3	3	SI	0,2	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	4	n.a.	n.a.
Peligros emergentes en la cadena alimentaria	1	3	3	SI	1,1	Catedrático	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	6	n.a.	n.a.
Peligros emergentes en la cadena alimentaria	1	3	3	SI	0,2	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	3	n.a.	n.a.
Peligros emergentes en la cadena alimentaria	1	3	3	SI	1,1	Titular	SI	Doctor en Veterinaria	Facultad de Veterinaria	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	4	n.a.	n.a.
Peligros emergentes en la cadena alimentaria	1	3	3	SI	0,2	Ayudante doctor	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SI	TC	< 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	1	n.a.	n.a.
Peligros emergentes en la cadena alimentaria		3	3		0,2	Contratado doctor	SI	Doctor por UZ	Facultad de Veterinaria	SI	TC	< 10	n.a	SÍ	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	2	n.a.	n.a.
Trabajo fin de Máster	1	20	20	Por asignar													n.a.	n.a.
Análisis de metabolitos alimentarios en niveles de traza	1	3	3	SI	1,5	Titular	SI	Doctor en Química analítica	Facultad de Ciencias	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Laboratorio de análisis del aroma y enología	3	n.a.	n.a.
Análisis de metabolitos alimentarios en niveles de traza	1	3	3	SI	1,5	Catedrático	SI	Doctor en Química analítica	Facultad de Ciencias	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Laboratorio de análisis del aroma y enología	4	n.a.	n.a.
Estudio de la base química del aroma y sabor de los alimentos	1	3		SI	1,5	Titular	SI	Doctor en Ciencias	Facultad de Ciencias	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Laboratorio de análisis del aroma y enología	4	n.a.	n.a.
Estudio de la base química del aroma y sabor de los alimentos	1	3	3	SI	1,5	Catedrático	SI	Doctor en Química analítica	Facultad de Ciencias	SI	TC	> 10	n.a	SÍ	Laboratorio de análisis del aroma y enología	4	n.a.	n.a.



PARTICIPACIÓN DE ESPECIALISTAS PROCEDENTES DE OTRAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS, Y DE UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN EXTRANJEROS

Los investigadores que podrían participar en la docencia del máster se incluyen a continuación. Se planteará en cada curso la participación de 6-8 ponentes de entre los propuestos, en función de su disponibilidad:

- **Diego Romero**, del Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea “La Mayora” (Universidad de Málaga-CSIC). "Bases moleculares implicadas en la interacción bacteria-planta". En el marco de la asignatura "Herramientas moleculares para la ciencia de los alimentos".
- **Daniel López**, del Centro Nacional de Biotecnología (CSIC-Madrid). "Herramientas para el estudio de la comunicación celular". En el marco de la asignatura "Herramientas moleculares para la ciencia de los alimentos".
- **William L. Kelley**, del University Hospital and Medical School of Geneva. (Ginebra, Suiza). "Application of whole genome sequencing and genetic analysis to reveal novel pathways to antibiotic resistance". En el marco de la asignatura "Herramientas moleculares para la ciencia de los alimentos".
- **Avelino Álvarez**, de la Universidad de León. "Mecanismo de inactivación bacteriana por plasma frío y sus aplicaciones en conservación de los alimentos". En el marco de la asignatura "Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos".
- **Silvia de Lamo**, de la Universitat Rovira i Virgili (Tarragona). "Uso de microespectroscopía de infrarrojo para el estudio de bacterias tratadas con tecnologías de conservación de los alimentos". En el marco de la asignatura "Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos".
- **Giovanna Ferrari**, del Department of Industrial Engineering, University of Salerno. En el marco de la asignatura "Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos" o de la asignatura “Técnicas estadísticas, diseño de experimentos y modelización”.
- **Giampiero Pataro**, del Department of Industrial Engineering, University of Salerno (Italia). En el marco de la asignatura "Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos" o de la asignatura “Técnicas estadísticas, diseño de experimentos y modelización”.
- **Julio Montañez**, del Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo (México). En el marco de la asignatura "Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos".
- **Henry Jaeger**, de Food Technology at the University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU), Vienna (Austria). En el marco de la asignatura "Nuevas tecnologías de procesado de los alimentos".
- **Cornelia Rauh**, del Institute of Food Biotechnology and Food Process Engineering at the Technische Universität Berlin (Alemania). En el marco de la asignatura “Técnicas estadísticas, diseño de experimentos y modelización”.
- **Vicente Sanchís**, del Departamento de Tecnología de Alimentos de la Universitat de Lleida (España). “Control de micotoxinas emergentes: situación legislativa actual”. En el marco de la asignatura “Investigación de mohos y micotoxinas en alimentos”.
- **Daniela Bassi**, del Dipartimento di Scienze e Technologie Alimentari per una filiera agro-alimentare Sostenibile) en la Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza (Italia). “Aplicación de técnicas avanzadas para el estudio de los agentes causantes de la hinchazón tardía en quesos”. En el marco de la asignatura “Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos”.
- **Rosina López-Fandiño**, del Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL), CSIC-Universidad Autónoma de Madrid. “Caracterización de péptidos activos procedentes de proteínas lácteas”. En el marco de la



asignatura “Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos”.

- **Teresa García**, del Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos de la Universidad Complutense de Madrid. “Aplicación de anticuerpos recombinantes para la detección de alérgenos alimentarios”. En el marco de la asignatura de “Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de los alimentos”.

- **José Ángel Gómez**, de la European Food Safety Authority (EFSA) Palermo, (Italia). “Evaluación de la seguridad de los organismos modificados genéticamente”. En el marco de la asignatura “Peligros emergentes en la cadena alimentaria”.

- **Carmen Torres**, del Departamento de Agricultura y Alimentación, Facultad de Ciencia y Tecnología. Universidad de La Rioja (España). “La resistencia a los antibióticos: un problema global”. En el marco de la asignatura “Peligros emergentes en la cadena alimentaria”.

EXPERIENCIA DEL PROFESORADO EN DOCENCIA INTERNACIONAL

Profesor Agustín Ariño Moneva:

- Evaluation Expert in Food Hygiene de la European Association of Establishments for Veterinary Education (EAEVE), desde el año 2003 hasta la actualidad.
- Miembro suplente de la Red Emerging Risks Exchange Network (EREN) de la European Food Safety Authority (EFSA).

Profesor José Antonio Beltrán Gracia:

- Extern Examiner in Food Science (BAgrSc) of the University College (National University of Ireland) for the period 2003-2007.
- Extern Examiner en 5 PhD's (2001, 2005, 2008, 2009, 2014) en el University College Dublin (UCD) de la National University of Ireland (NUI).
- Président du Jury d'évaluation 2016 de l'Unité de Recherche Qualité et Produits Carnées (QUAPA) de l'INRA.

Profesor Juan José Carramiñana:

- Máster Internacional en Nutrición Animal, organizado por el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ), Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM), la Universidad de Zaragoza (UZ) y la Fundación Española para el desarrollo de la Nutrición Animal (FEDNA), con la colaboración de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Curso 2007-2008.

Profesor Rafael Pagán Tomás:

- Conferencia en el EIPEN 2015 (Encontro Internacional de Pesquisa em Educação Física e Nutrição) en la Federal University of Recife, Pernambuco (UFPE, Recife). “Food preservation by emerging technologies”. Annual international meeting promoted by students of Post-Graduation in Nutrition (Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Recife, Pernambuco) and Post-Graduation in Physical Activity (Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Recife, Campus Vitória, Pernambuco).
- Conferencia en el 11º SLACA (Simpósio Latino America de Ciência e Tecnologia de Alimentos) en la University of Campinas, São Paulo (UNICAMP, São Paulo). “Emerging technologies for juices preservation”. Bi-annual international meeting promoted by UNICAMP with direct participation of doctorate and master students from Post-Graduation in Food Engineering (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos, UNICAMP); Post-Graduation in Food Science (Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos, UNICAMP) and Post-Graduation in Food Technology (Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, UNICAMP).
- Conferencias en el II (2015) and IV (2017) International Meetings of Post-Graduation Students in Nutrition Sciences and Food Science and Technology (II e IV Encontro Internacional dos alunos de Pós-Graduação do Programa de Ciências da Nutrição e do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos) at the Federal University of Paraíba (UFPB). “Emerging technologies for juices preservation”; “Essential oils as antimicrobials in juices: Challenges and Perspectives”.

Profesora M^a Dolores Pérez Cabrejas.

- Conferencias “Protein purification methodology” y “Whey proteins with biological activity”. Curso Posgrado. Ecole Supérieure des Industries Alimentaires, Túnez (Túnez). Diciembre de 2007.
- Curso: "Actualización de Alergias Alimentarias". Actividad: Teoría y Práctica (8 y 16 horas). Organismo: Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Buenos Aires y Córdoba (Argentina). Junio de 2008. Proyecto AECI ARG 07/002.



Profesor Javier Raso Pueyo:

- Curso: Basic insight in novel technologies for food processing and preservation: High Pressure-Pulsed Electric Field-Plasma. Título: Effect of pulsed electric fields on microbial food safety. Organización: TCD Network-Novel Q and Laboratory of Food Technology, KU Leuven (Bélgica). La Foresta (Bélgica). Enero 2007.
- Curso: Application of pulsed electric fields for food processing. Centro Regionale di competenza "Produzioni Agro Alimentari"- Universidad de Salerno. Lugar: Salerno (Italia). Mayo 2007.
- Actividades de formación para estudiantes de doctorado dentro del proyecto europeo 'Food Quality and Safety', Integrated Project Novel Q FP6-CT-2006-015710 Training Career Development (TCD training) Food from tubes to plates using novel processing. Título: Using scientific information for processing, design and optimization of PEF processing. TCD Network-Novel Q and Laboratory of Food Technology. University of Zaragoza. Lugar: Zaragoza. Septiembre 2007. Profesor: Javier Raso Pueyo. Participantes: Universidad de Erlangen (Alemania), Universidad Técnica de Berlín (Alemania), Universidad Católica de Lovaina (Bélgica), Universidad de Lleida (España), Universidad de Zaragoza (España), Institute of Food Research, Norwich (Reino Unido), Central Food Research Institute, Technology Department (Hungría), Universidad de Montpellier II (Francia), Universidad de Nápoles Federico II (Italia).

Profesor Pedro Roncalés Rabinal:

- Máster en Sanidad y Producción Porcina. Título conjunto de las Universidades de Lleida, Autónoma de Barcelona y de Zaragoza. 2005-06, 2006-2007, 2007-08, 2008-09, 2009-10 (Lleida).
- Máster Internacional en Nutrición Animal, organizado por el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ), Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM), la Universidad de Zaragoza (UZ) y la Fundación Española para el desarrollo de la Nutrición Animal (FEDNA), con la colaboración de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Cursos 2007-2008, 2009-2010.
- Factores post-mortem que influyen en la calidad de la carne de rumiantes. Envasado de la carne; envasado activo. IV Curso Internacional de Tecnología de Carne y Productos Cárnicos U. Complutense, Extremadura, Barcelona, Politécnica de Valencia, Girona, Zaragoza / CSIC / IRTA / INIA / AEI. Monells. 2006, 2007, 2008, 2009.

Profesora M^a Lourdes Sánchez Paniagua:

- Curso: "Actualización de Alergias Alimentarias". Actividad: Teoría y Práctica (8 y 16 horas). Organismo: Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Buenos Aires y Córdoba (Argentina). Junio de 2008. Proyecto AEI ARG 07/002.



MECANISMOS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”.

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA NO DISCRIMINACIÓN ACCESO AL EMPLEO PÚBLICO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :A3A25F851FB70702F6294B1B2EAAC155FFD9B017

Código CSV :373559228133108289478851

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf



6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

El máster cuenta con dos tipos de personal: personal que ejerce las tareas de administración y servicios (PAS) y el personal que apoya la docencia, como el personal de la biblioteca y el personal técnico de los laboratorios. El PAS tiene un papel fundamental, principalmente en el periodo de admisión y matrícula. El personal técnico de la biblioteca de la Facultad de Veterinaria colabora en alguna de las asignaturas, en temas que se refieren a la búsqueda bibliográfica, gestión de bases de datos y demás actividades relacionadas. El personal técnico de laboratorio y de la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos colabora en el mantenimiento del equipamiento y la preparación del material de laboratorio para la realización de las sesiones prácticas. El total del personal de apoyo de la Facultad de Veterinaria se refleja en la tabla siguiente:

Puesto	Grupo	Nº	Relación con el Máster
Facultad de Veterinaria			
Decano	A1	1	Dirección del Centro responsable del Máster
Administrador	A2	1	Gestión académica, económica, personal, administración general
Biblioteca	A2	3	Gestión de la biblioteca, catalogación, préstamo
	C1	3	
	C2	2	
Conserjería	C1	6	Mantenimiento de espacios docentes
Secretaría de Centro	C1	2	Gestión académica, gestión administrativa
	C2	5	
Secretaria de Departamento	C1	1	Gestión docente, gestión económica
	C2	1	
Servicio de Mantenimiento	C1	1	Conservación, reparación de infraestructuras y locales
	C2	4	
Servicio de Reprografía	C1	3	Reproducción e impresión de documentos
Técnico de Audiovisuales	C1	1	Elaboración material docente audiovisual
Técnicos de laboratorio	C1	6	Colaboración en preparación de prácticas de laboratorio
Universa. Servicio de Orientación y empleo UZ	A1	1	Gestión de convenios para prácticas en empresas e instituciones
Total		41	

La experiencia académica y profesional del personal de apoyo es adecuada a las necesidades del máster. Además, este personal está realizando continuamente actividades de formación que les ofrece la Universidad de Zaragoza para poder actualizarse en diferentes aspectos relacionados con su actividad.

Hay que destacar que en el Máster contamos con la participación de expertos externos de la industria y diversas instituciones (OTRI, OPE, IA2, CITA,...) financiada por el Programa EXPERTIA.



Por último, debido a que el máster contará con un cierto presupuesto, contaremos con la participación de especialistas externos en diversas asignaturas.

MECANISMOS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”.

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA NO DISCRIMINACIÓN ACCESO AL EMPLEO PÚBLICO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7.1 Recursos materiales.pdf

HASH SHA1 :8511E60ABD47096285E32AD0F2D63240A4544A3B

Código CSV :373559308412421496469667

Ver Fichero: 7.1 Recursos materiales.pdf



7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

La impartición del máster que se presenta en esta propuesta requerirá de diferentes tipos de instalaciones y equipamientos disponibles en la Facultad de Veterinaria y en la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de Alimentos, sin que existan necesidades adicionales previstas. Las instalaciones existentes actualmente en el centro y en la planta se describen a continuación.

La Facultad de Veterinaria, ubicada en el llamado campus Miguel Servet, ocupa una superficie de 78764 m², y se encuentra integrada en la Universidad de Zaragoza. Se compone de varias instalaciones, ubicadas en cinco edificios principales, y otras instalaciones adicionales entre las que hay que destacar el Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza, la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, las naves del Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal (SAEA), y el Centro de Investigación en Encefalopatías Espongiformes Transmisibles.

Los cinco edificios principales son los siguientes:

1. Edificio Central, en el que se localizan diversas áreas docentes (Física, Química, Matemáticas, Fisiología, Genética, Bioquímica, Microbiología, Farmacología, Toxicología, Filología), diversos laboratorios de prácticas e investigación, 7 aulas, aula de informática, los servicios centrales de Administración y Secretaría, el Decanato, el Servicio de Reprografía, el Servicio de Audiovisuales y la Conserjería. También se encuentran las sedes de Universa y del IA2.
2. Edificio de Zootecnia y Ciencia de los Alimentos, donde se encuentran las áreas de Anatomía y Embriología, Nutrición y Alimentación, Nutrición y Bromatología, Tecnología de los Alimentos, Agricultura y Producción Animal. También se ubican las sedes de los Departamentos de Anatomía, Embriología y Genética Animal, Agricultura y Economía Agraria, y Producción Animal y Ciencia de los Alimentos así como varias aulas, 2 aulas de informática y laboratorios.
3. Edificio de Clínicas, que está en vías de rehabilitación, y que en la actualidad sólo alberga el equipo de mantenimiento del campus de Veterinaria.
4. Edificio Aulario, que cuenta con 6 aulas, 1 sala de informática, la unidad docente de Histología y Anatomía Patológica y sus laboratorios, la Sala de Necropsias, la Biblioteca, la sala polivalente y la cafetería.
5. Edificio Hospital con una superficie de 7370 m² en el que se encuentran las instalaciones del Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza que consta de un área clínica de grandes animales y otra para pequeños animales, así como diferentes salas de reuniones. En la primera planta están los laboratorios docentes, salas para seminarios, el laboratorio de Acuicultura, el Servicio de Radioisótopos, la lavandería, un aula de estudio con sala de informática, 2 aulas de informática y un área administrativa que incluye un aula para autoaprendizaje de idiomas y la sede del Departamento de Patología Animal. La segunda planta corresponde a los despachos, salas de reuniones y laboratorios de investigación de las unidades docentes de Reproducción y Obstetricia, Cirugía y Patología Quirúrgica, Patología Médica y de la Nutrición, Enfermedades Parasitarias y Enfermedades Infecciosas.

Para la realización de las Prácticas Externas se cuenta con la existencia de convenios con 61 empresas y organismos públicos y privados, cuya relación se incluye a continuación:

1. AGROLABORATORIO ALIMENTARIO, S.L.U.
2. ALQUIZVETEK, S.L.
3. ASOCIACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN DEL SECTOR AGROALIMENTARIO (AIDISA)
4. AVES NOBLES Y DERIVADOS, S.L
5. AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
6. BIOLOGÍA Y NUTRICIÓN, S.A.U.
7. BIOSURYA S.L.
8. BODEGAS RIBAS, SAT
9. CÁRNICAS LIFARA, S.L.
10. CEE GARDENIERS, S.L
11. CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO CINCO VILLAS, S.L.
12. CITA (CENTRO DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN).
13. CNTA- LABORATORIO DEL EBRO.
14. COLECTIVIDADES Y RESTAURANTES DE ARAGÓN Y RIOJA, S.L.
15. COMERCIAL LOGÍSTICA DE CALAMOCHA, S.L.U
16. COOPERATIVA AGRÍCOLA ARAGONESA DEL EBRO.
17. CORPORACIÓN CHOCOLATES LACASA, S.L.
18. CSIC - ESTACIÓN EXPERIMENTAL AULA DEI
19. DISTRIBUIDORA INTERNACIONAL DE ALIMENTACIÓN, S.A.
20. EMBUTIDOS GOIKOA, S.A.
21. EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL



22. FERTINAGRO BIOTECH, S.L.
23. FERTINAGRO NUTRIGENIA S.L.U.
24. FRIBIN S.A.T. 1269 RL
25. FRUTARIA AGRICULTURA, S.L.
26. FUNDACIÓN PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO AULA DEI
27. GALLETAS TEJEDOR, S.A.
28. GRUPO ARCOIRIS
29. HARINERA DE TARDIENTA, S.A.
30. HERMANOS BERNAL HERNÁNDEZ, SL.
31. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET
32. INNOFLOWER, S.L.
33. INTERCAMBIO DE DERIVADOS PORCINOS, S.L.
34. JAMONES E. VELÁZQUEZ, S.A.
35. JOSÉ MARÍA LÁZARO S.A.-TAISI
36. LABORATORIO SAYCI S.L.
37. MAZ, M.A.T.E.P.S.S. N° 11
38. MERCAZARAGOZA S.L.
39. MOSLOCI, S.L.
40. NOVAPAN S.L.
41. NUTRIGAL SOCIEDAD ARAGONESA DE MOLINERIA, S.L.
42. PASA FABRICACIÓN, S.L.
43. PASTELERIA TOLOSANA, S.L.
44. PASTESANA 2000 S.L.
45. PRIMACARNE, S.L.
46. QUESERIA ENTREPINARES, S.A.U.
47. QUESOS LA PARDINA, S.L.
48. RIVASAM INTERCONTINENTAL, S.A.
49. S.A.T. N° 9.422 LA PLANA DE BURRIANA
50. SCANFISK SEAFOOD, S.L.
51. SEGAL FOOD SAFETY S.L.
52. SERUNION S.A.
53. SISTEMAS, ANÁLISIS Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA, S.L.
54. TEREOS STARCH&SWEETENERS IBERIA, S.A.U.
55. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
56. UPRENA S.L.
57. VEGETALES LINEA VERDE NAVARRA S.A.
58. VILLA CORONA, S.A.
59. VISCOFAN, S.A.
60. ZEULAB, S.L.
61. COOPERATIVA SANTO CRISTO SOC. COOP. COMARCAL.

Accesibilidad universal

La Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se basa y pone de relieve los conceptos de no discriminación, acción positiva y accesibilidad universal. La ley prevé, además, la regulación de los efectos de la lengua de signos, el reforzamiento del diálogo social con las asociaciones representativas de las personas con discapacidad mediante su inclusión en el Real Patronato y la creación del Consejo Nacional de la Discapacidad, y el establecimiento de un calendario de accesibilidad por ley para todos los entornos, productos y servicios nuevos o ya existentes. Establece, la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas y dispone plazos y calendarios para realización de las adaptaciones necesarias.

Respecto a los productos y servicios de la Sociedad de la Información la Ley establece en su disposición final séptima, las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Y favoreciendo la formación en diseño para todos la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno, debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y



telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información.

La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades desde siempre, tomando como un objetivo prioritario desde finales de los años 80, convertir los edificios universitarios, y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

En este sentido, se suscribieron tres convenios con el INSERSO en el que participó la Fundación ONCE que desarrollaban programas de eliminación de barreras arquitectónicas. De esta forma, en 1998 podíamos afirmar que la Universidad de Zaragoza no presentaba deficiencias reseñables en la accesibilidad física de sus construcciones.

Se han recibido muestras de reconocimiento de esta labor en numerosas ocasiones y, por citar un ejemplo de distinción, en el año 2004, la Universidad de Zaragoza obtuvo el Premio anual de accesibilidad en “Adecuación y urbanización de espacios públicos” que otorga anualmente la Asociación de Disminuidos Físicos de Aragón y el Colegio de Arquitectos.

En los convenios reseñados, existían epígrafes específicos de acomodo de mobiliario y medios en servicios de atención, en el transporte y en telenseñanza.

La Universidad de Zaragoza ha dado recientemente un paso más en esta dirección suscribiendo un nuevo convenio en 2004 para la elaboración de un Plan de accesibilidad sensorial para la Universidad de Zaragoza que se tuvo disponible en 2005 y que se acompaña como referencia básica en los nuevos encargos de proyectos de las construcciones. El Plan fue elaborado por la empresa Vía Libre- FUNDOSA dentro del convenio suscrito por el IMSERSO, Fundación ONCE y la Universidad. Contempla el estudio, análisis de situación y planteamiento de mejoras en cuatro ámbitos de actuación: edificios, espacios públicos, transporte y sitio web.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 51/2003.

Junto con el cumplimiento de la reseñada Ley, se tiene en cuenta el resto de la normativa estatal, autonómica y local vigente en materia de accesibilidad.

Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la universidad y su actualización

Los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad, así como los mecanismos para su actualización son los propios de la Universidad de Zaragoza. La Universidad de Zaragoza dispone de un servicio centralizado de mantenimiento cuyo objetivo es mantener en perfecto estado las instalaciones y servicios existentes en cada uno de los Centros Universitarios.

Este servicio se presta por tres vías fundamentales:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Técnico-Legal

Para garantizar la adecuada atención en cada uno de los Centros, se ha creado una estructura de Campus que permite una respuesta más rápida y personalizada.

El equipo humano lo forman treinta y dos personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad, distribuidos entre los cinco campus actuales: San Francisco y Paraninfo, Río Ebro, Veterinaria, Huesca y Teruel. En cada campus existe un Jefe de Mantenimiento y una serie de técnicos y oficiales de distintos gremios. Esta estructura se engloba bajo el nombre de Unidad de Ingeniería y Mantenimiento que está dirigida por un Ingeniero Superior y cuenta, además, con el apoyo de un Arquitecto Técnico.

Dada la gran cantidad de instalaciones existentes, y que el horario del personal propio de la Universidad es de 8 a 15 h, se cuenta con el apoyo de una empresa externa de mantenimiento para absorber las puntas de trabajo y cubrir toda la franja horaria de apertura de los centros. Además, se cuenta con otras empresas especializadas en distintos tipos de instalaciones con el fin de prestar una atención específica que permita cumplir las exigencias legales, cuando sea el caso.



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 Justificacion.pdf

HASH SHA1 :7992ED4FC29873BAD055EA4E559974738CFE476B

Código CSV :373559373702380414497183

Ver Fichero: 8.1 Justificacion.pdf



8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. VALORES CUANTITATIVOS ESTIMADOS PARA LOS INDICADORES Y SU JUSTIFICACIÓN

Tasa de graduación	95%
Tasa de abandono	5%
Tasa de eficiencia	95%

Los valores estimados para los indicadores se justifican con los valores obtenidos en las tasas globales en los tres últimos cursos del máster que se imparte actualmente que se incluyen en la tabla siguiente:

Indicadores	<i>Cursos académicos</i>		
	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Tasa de éxito	100	100	99,36
Tasa de rendimiento	99,28	93,92	96,08
Tasa de eficiencia	100	100	98,21
Tasa de graduación	96,30	90,48	86,96
Tasa de abandono	0	4,76	0



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10 Cronograma V2.pdf

HASH SHA1 :6FFDB02E97510822ED12CE93A79E4D354ED38DF1

Código CSV :385895399557688961244723

Ver Fichero: 10 Cronograma V2.pdf



10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO

CURSO	IMPLANTACIÓN MÁSTER	TITULACIÓN A EXTINGUIR
2021/2022	1º	Primer año sin docencia
2022/2023	2º	Segundo año sin docencia



