

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 | | | |
| NIVEL MECES | | | |
| 3 3 | | | |
| RAMA DE CONOCIMIENTO | CONJUNTO | | |
| Ciencias | No | | |
| ÁMBITO DE CONOCIMIENTO | | | |
| Ciencias agrarias y tecnología de los alimentos | | | |
| HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS | NORMA HABILITACIÓN | | |
| No | | | |
| SOLICITANTE | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | CARGO | | |
| JOSÉ ANGEL CASTELLANOS GÓMEZ | 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 | | |
| JOSÉ ANGEL CASTELLANOS GÓMEZ | 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 24 de agosto de 2023 |
| | 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 | |
| ÁMBITO DE CONOCIMIENTO | | | | |
| Ciencias agrarias y tecnología de los alimentos | | | | |
| 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 |
| 50008885 | 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 | VIRTUAL |
| 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 |
| 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. |
| CE02 - Adquirir conocimientos teóricos sobre buenas prácticas de laboratorio y procedimientos de validación de metodologías analíticas. |
| 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 inclu-



sión 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 sincrónica 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 | |
| <p>LINGÜAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Castellano/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 | |
| 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 | | |
| El estudiante será capaz de: | | |



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

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

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.

CE02 - Adquirir conocimientos teóricos sobre buenas prácticas de laboratorio y procedimientos de validación de metodologías analíticas.

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> <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.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Español/ Inglés en algunos documentos escritos</p> | | |
| <p>Competencias Específicas de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p> <p>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.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Español en las clases/Inglés en la bibliografía</p> | | |
| <p>Competencias específicas de la asignatura:</p> | | |



- 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> <p>Español en las clases/Inglés en documentos científicos</p> <p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 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 | | |



| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 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 quemoéstesis) 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-quemoéstesis): 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 cualidad) 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 olfatómetrica.</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> <p>Parte práctica. Se distinguen tres tipos de actividades:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Español/Inglés en algunos documentos o escritos</p> | | |
| <p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | | |
| <p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Español e inglés en las clases; Inglés en los documentos escritos</p> <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 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 | | |



- 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

LENGUAS DE IMPARTICIÓN

Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos

Competencias específicas de la asignatura:

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.

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 | | |
| LENGUAS DE IMPARTICIÓN | | |
| Español (se utiliza el inglés en algunas sesiones) | | |
| Competencias específicas de la asignatura: | | |



- 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 | | |
| LENGUAS DE IMPARTICIÓN | | |
| Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos | | |
| <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. | | |
| 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 anticuerpos 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 | | |
| <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 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 | | |



El estudiante será capaz de:

- 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 nutracéutico que constituya un avance en el ámbito de la nutrición, la alimentación y la salud.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Contenidos teóricos relativos al avance del conocimiento en alimentos funcionales, componentes bioactivos, nutracéuticos 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, nutracéuticos 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

LENGUAS DE IMPARTICIÓN

Español en las clases e inglés en documentación escrita y páginas web

Competencias específicas de la asignatura:

- 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, nutracéuticos).
- 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 | | |
| Prácticas precosecha 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. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>LENGUAS DE IMPARTICIÓN</p> <p>Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos</p> | | |



Competencias específicas de la asignatura:

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 | | |
| <p>El estudiante será capaz de:</p> <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 | | |
| <p>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.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| LENGUAS DE IMPARTICIÓN | | |
| Español en las clases/Inglés en algunos documentos escritos | | |
| <p>Competencias específicas de la asignatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | | |



| LENGUAS DE IMPARTICIÓN | | |
|--|--------------------|--------------------|
| Castellano; documentación a consultar en inglés | | |
| Competencias específicas de las asignaturas: | | |
| <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 | | |
| <p>Lenguas de impartición</p> <p>Castellano; documentación a consultar en inglés</p> | | |
| <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. Conocer cuáles son los sistemas de gestión de calidad dentro de las industrias e implementar sistemas de aseguramiento de la calidad. Realizar actividades relacionadas con la comercialización y estudios de mercado de los alimentos. Aplicar los conocimientos adquiridos al análisis de situaciones nuevas, resolución de problemas y toma de decisiones en contextos reales. Organizar y planificar de forma autónoma del trabajo y de gestión de la información. Trabajar en equipo, comprender las propuestas de otros especialistas, y poseer habilidades de relación interpersonal en el entorno laboral. Tener un compromiso ético en todas las actividades derivadas de la labor profesional. 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 | | |
| 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. | | |
| CE02 - Adquirir conocimientos teóricos sobre buenas prácticas de laboratorio y procedimientos de validación de metodologías analíticas. | | |
| 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 |
| <p>El estudiante para superar esta asignatura deberá demostrar que es capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Plantear la hipótesis de partida y la planificación experimental del Trabajo Fin de Máster junto con el tutor. 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. 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 |
| <p>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.</p> <p>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.</p> |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES |
| <p>La normativa relativa al Trabajo Fin de Máster estará disponible en la página web de la Facultad de Veterinaria:</p> <p>http://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/gradoymas-ter/legislacion/1_4.3_acuerdo_cg_modificacion_reglto_tfg_y_tfm.pdf</p> |
| <p>Metodologías Docentes</p> <p>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.</p> |
| 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 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 |
| 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 | Catedrático de Universidad | 30 | 100 | 28 |
| 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 Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud) | 11 | 80 | 9 |
| Universidad de Zaragoza | Profesor Contratado Doctor | 6 | 100 | 7 |
| Universidad de Zaragoza | Ayudante Doctor | 6 | 100 | 2 |
| Universidad de Zaragoza | Profesor Titular de Universidad | 38 | 100 | 45 |
| 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>Descripción y desarrollo del proceso</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 |
| 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 |
| 4317519-50008885 | 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 |
|--------------------------|---------------|-----------------|-----------------------------------|
| | JOSÉ ANGEL | CASTELLANOS | GÓMEZ |
| 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 |
|--------------------------|---------------|-----------------|-----------------------------------|
| | JOSÉ ANGEL | CASTELLANOS | GÓMEZ |
| 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 |

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

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



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2. Justificacion_respuestas.pdf

HASH SHA1 : F66CDB4CC7403F582C6D4473F627F639B7A62A8B

Código CSV : 385895146547471407319438

Ver Fichero: 2. Justificacion_respuestas.pdf



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



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



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Personal academico.pdf

HASH SHA1 : 7276470AF908045ACCA3205197447AC3D524AF94

Código CSV : 373589662069425458881289

Ver Fichero: 6.1 Personal academico.pdf



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



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7.1 Recursos materiales.pdf

HASH SHA1 : 8511E60ABD47096285E32AD0F2D63240A4544A3B

Código CSV : 373559308412421496469667

Ver Fichero: 7.1 Recursos materiales.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1 Justificacion.pdf

HASH SHA1 : 7992ED4FC29873BAD055EA4E559974738CFE476B

Código CSV : 373559373702380414497183

Ver Fichero: 8.1 Justificacion.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10 Cronograma V2.pdf

HASH SHA1 : 6FFDB02E97510822ED12CE93A79E4D354ED38DF1

Código CSV : 385895399557688961244723

Ver Fichero: 10 Cronograma V2.pdf



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

Nombre : Resol_CSTA_ACPUA.pdf

HASH SHA1 : 43DD0150EEC39AA315746CE6AD37FFE673B840F0

Código CSV : 666063546006389816611102

Ver Fichero: Resol_CSTA_ACPUA.pdf



