

SOLICITUD DE APROBACIÓN DE TÍTULO DE MÁSTER

1. INFORMACIÓN GENERAL

a) Denominación

Máster Universitario en Sistema Alimentario (FOOD SYSTEM MASTER)

b) Centro, Departamento o Instituto responsable

Facultad de Ciencias
Departamento de Química Física Aplicada
Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación

c) Aprobación en Junta de Centro

En Madrid, a de de
DECANO/A - DIRECTOR/A DE LA FACULTAD/ ESCUELA

Fdo.:

d) Relación con el plan estratégico de la Facultad/Escuela:

Justificación con respecto al número de titulaciones de Máster ofertadas, número de matriculados por titulación, etc.

La Facultad de Ciencias ha venido impartiendo desde el curso 2011-2012 títulos oficiales de máster en el área de Ciencias de la Alimentación: el Máster en Química Agrícola y Nuevos Alimentos desde el curso 2011-2012 hasta el curso 2015-2016, y el Master en Nuevos Alimentos desde 2016-2017.

El nuevo título que se propone, FOOD SYSTEM MASTER (FSM), se fundamenta en la iniciativa de siete universidades europeas que participan como socios de la KIC EIT Food ganadora en 2016 de la convocatoria Food4Future, en desarrollar un máster para estudiantes de excelencia que permita la movilidad de los mismos entre las universidades participantes, con el fin de lograr perfiles formativos específicos y preparar a los estudiantes para impulsar una futura transformación del sistema alimentario y aumentar la innovación y la competitividad. Las siete universidades europeas que participan de esta iniciativa son: Leuven (Bélgica), Belfast (UK), Hohenheim (Alemania), Reading (UK), Torino (Italia), Warsaw (Polonia) y UAM (España).

El EIT Food reúne un consorcio de 50 empresas, universidades y centros de investigación, líderes en su campo y que cubren toda la cadena de valor, representando un amplio abanico de países de la Unión Europea y países asociados. Este consorcio impulsará la transformación del

sector alimentario centrándose en el consumidor y en la eficiencia de los recursos. Dentro del CEI UAM+CSIC, la Sección departamental de Ciencias de la Alimentación, y los institutos de investigación IMDEA Alimentación y CIAL (UAM+CSIC) vienen promoviendo actividades de educación, comunicación e innovación en el contexto del EIT Food. El FSM es una nueva iniciativa, gestada en a finales de 2017, que cuenta con el apoyo y el compromiso de los investigadores de estos centros.

Relación con el plan estratégico de la Universidad

La estrategia UAM 2025 plantea una universidad pública con fuerte compromiso social, con prestigio y con proyección internacional, intensiva en investigación de alta calidad y en alianza con otras instituciones.

El FSM se proyecta como medio de internacionalización del posgrado de la Facultad de Ciencias de la UAM, para generar profesionales españoles altamente cualificados en el área de alimentos, que proyecten su formación para mejorar el sistema alimentario en beneficio de la sociedad, que adquieran experiencia de educación en universidades europeas, promoviendo así la interacción con estas universidades no sólo en el ámbito académico, sino también de la investigación, la innovación y el emprendimiento.

Además, el FSM pretende estrechar la colaboración de la Facultad de Ciencias con centros del campus, como son el CIAL (CSIC-UAM) e IMDEA Alimentación, no sólo en al ámbito de la investigación sino también en el ámbito académico.

Relación con el plan estratégico de la Facultad de Ciencias

El FSM impulsará la relación de la Facultad de Ciencias con las universidades europeas participantes en el título y socias de la EIT Food. Además, la Facultad estrechará las relaciones con los Institutos de Investigación CIAL e IMDEA Alimentación, en el contexto del CEI UAM+CSIC. Esta relación permitirá un mayor aprovechamiento de los recursos materiales (infraestructuras, equipamiento, plataformas) y humanos disponibles. El FSM contribuirá al acercamiento de estudiantes extranjeros, y contribuirá a proyectar internacionalmente los estudios de la Facultad, así como su actividad investigadora.

Aprovechando los espacios e infraestructuras del CIAL, las clases de máster en el área de Alimentos se viene impartiendo en este centro desde su implantación, utilizando el aula de formación (con capacidad para 35 estudiantes), la sala polivalente (para 15 estudiantes) y salas de reuniones (para grupos de 10 estudiantes), así como el salón de actos del instituto para seminarios y conferencias de los profesores y expertos invitados, y para la presentación de los Trabajos Fin de Master. Asimismo, durante los cursos 2012-2013 y 2014-2015 se celebraron las I y II Jornadas de Estudiantes de Master en Nuevos Alimentos con sede en el CIAL.

En el CIAL y en IMDEA-Alimentación se llevan a cabo proyectos de investigación de carácter nacional e internacional, se recibe habitualmente la visita de investigadores y profesionales extranjeros en estancias pre- y posdoctorales, se llevan a cabo numerosos seminarios con la participación de investigadores de reconocido prestigio a nivel mundial, lo que constituye un entorno ideal para el acercamiento de los estudiantes a la actividad investigadora. En estos institutos se han desarrollado más de un 60% de los Trabajos Fin de Máster. Aprovechando los laboratorios, infraestructuras y servicios de estos centros, ha sido posible formular una oferta variada y de alta calidad, para satisfacer la demanda de estudiantes provenientes de diversas áreas (químicos, biólogos, bioquímicos, graduados en alimentos, nutricionistas, etc.). Otros centros que colaboran con la oferta de Trabajos Fin de Master, son el Instituto de Investigación La Paz, el ICTAN, IMIDRA, el IQOG.

Justificación con respecto a la oferta y número de matriculados

El FSM constituye una oferta diferente al actual Master en Nuevos Alimentos, título oficial en que se imparte en la Facultad de Ciencias, por su orientación académica hacia la función de los alimentos para una nutrición de precisión, contar con una importante componente de movilidad dentro de Europa, constituir un master altamente competitivo con especializaciones optativas para el estudiante, ser impartido completamente en inglés, y llevar una calificación de excelencia de la EIT Food. El FSM atraerá a estudiantes de toda la Unión Europea, que hayan obtenido títulos en diferentes disciplinas, para participar en planes de estudio personalizados que permiten una integración única de diferentes aspectos del sistema alimentario, lo que los convierte en una nueva clase de graduados en el Área de Alimentos.

La siguiente tabla muestra para los cursos académicos correspondientes el número de estudiantes de máster matriculados en el Área de Alimentos desde el curso 2011-2012:

Evolución de la matrícula de los estudiantes de master en el área de Ciencias de la Alimentación.

Curso	Matriculados Especialización Alimentación y Salud del Master en Química Agrícola y Nuevos Alimentos
2011-2012	15
2012-2013	25
2013-2014	16
2014-2015	34
	Matriculados en el Master en Nuevos Alimentos
2015-2016	40
2016-2017	30

Como puede verse en la tabla, siempre se ha mantenido un número adecuado y creciente de estudiantes matriculados, lo que pone de manifiesto el interés por parte de los estudiantes hacia la oferta académica vinculada con los estudios en el área de las Ciencias de la Alimentación. Por otro lado, según los datos recogidos, los estudiantes proceden de una gran diversidad de titulaciones, así como de comunidades autónomas. Asimismo, se han matriculado estudiantes extranjeros, procedentes de Bulgaria, Angola, Venezuela, Ecuador, México y Costa Rica.

Si bien el FSM implica un aumento del número de estudiantes (la matrícula del FSM está establecida en 15 estudiantes por universidad participante), el modelo sobre el que está planteado tiene como objetivo principal mejorar la calidad de los estudiantes y promover la internacionalización de los estudios en el área de las ciencias de la alimentación.

En la estructura del plan de estudios, el módulo que se impartirá en la UAM incluye aspectos sobre los componentes bioactivos de los alimentos, la nutrición molecular, los métodos y técnicas de la nutrigenómica, las ciencias ómicas, así como la relación entre la nutrición y las enfermedades crónicas.

e) **Carácter del Máster:** *Académico, Investigador, Profesional, Profesión Regulada*

Académico e Investigador.

f) Datos del coordinador o de la coordinadora/responsable

Apellidos y nombre: ...Tiziana Fornari.....
Departamento: Departamento de Química Física Aplicada.....
Teléfono:...910017902..... Fax: ...910017905.. E-mail:...tiziana.fornari@uam.es.....

g) Composición de la comisión de coordinación:

La Comisión de Coordinación estará constituida por el coordinador, tres profesores del master (uno por cada módulo) y un estudiante (delegado).
Además, se designará un representante que actuará como miembro de un órgano gestor creado por la EIT Food para coordinar las actividades con las otras universidades participantes del FSM.

h) En caso de ser título conjunto entre varias universidades:

Indicar el documento que se adjunta para acreditar que todas ellas están al corriente de la iniciativa:

Relación de universidades que participan en la titulación:

Datos de la Universidad Coordinadora del Máster:

Nombre de la Universidad Coordinadora.....
Representante legal (rector, vicerrector):.....
Coordinador del Máster:.....
Dirección de contacto:.....
Teléfono: Fax: E-mail.....

2. OBJETIVOS E INDICADORES DE CALIDAD DEL TÍTULO**a) Exposición breve de los objetivos del título**

El FOOD SYSTEM MASTER se ajusta a los objetivos y competencias generales y específicas exigibles para otorgar un título de Máster de acuerdo con el Anexo I del R.D. 1393/2007.
El objetivo principal del Máster, conforme a su carácter académico e investigador, es la formación de profesionales altamente cualificados y/o futuros investigadores en el ámbito de las Ciencias de la Alimentación y de la Nutrición. Promueve la integración del sistema alimentario europeo, proporcionando a los estudiantes la oportunidad de estudiar consecutivamente en tres instituciones que ofrecen bloques semestrales específicos, que se centran en diferentes partes del sistema alimentario.

Las siete universidades participantes han desarrollado materias distintas y detalladas que cubren áreas específicas del sistema alimentario. Al combinar tres de estos bloques en itinerarios, los estudiantes podrán adquirir un conocimiento integrador del sistema alimentario (por ejemplo, alimentos funcionales + procesamiento de alimentos + ciencias del consumidor; alimentos

funcionales + seguridad alimentaria + marketing, etc.). No obstante, el FSM se ha establecido como un programa no conjunto. Por lo tanto, cada institución participante obtendrá la acreditación adecuada siguiendo las reglamentaciones respectivas de su región/país. Además, el FSM está diseñado para ser compatible con el marco EIT-Food y obtener una certificación del EIT.

El FSM atraerá a estudiantes de toda la Unión Europea, que hayan obtenido títulos en diferentes disciplinas, para participar en planes de estudio personalizados que permiten una integración única de diferentes aspectos del sistema alimentario, lo que los convierte en una nueva clase de graduados en el Área de Alimentos. Los graduados tendrán competencias para:

1. identificar las consecuencias futuras a corto y largo plazo de los planes y decisiones que involucran a diferentes componentes del sistema alimentario desde una perspectiva científica, ética e intergeneracional integrada, y fusionar esto en un enfoque centrado en la solución, avanzando hacia una sociedad sostenible.]
2. traducir las innovaciones en soluciones de negocios viables para el sector alimentario.
3. pensar más allá de los límites y explorar y generar nuevas ideas sistemáticamente, respondiendo a los desafíos actuales y futuros dentro del sistema alimentario.
4. usar el conocimiento, las ideas y la tecnología para crear productos, servicios, procesos, políticas, nuevos modelos comerciales o trabajos nuevos o significativamente mejorados en el sector alimentario.
5. usar métodos, procesos y técnicas de investigación de vanguardia para la creación y el crecimiento de nuevas empresas, y aplicarlos en equipos y contextos interdisciplinarios.
6. transformar las experiencias prácticas en diferentes áreas del sector alimentario en problemas y desafíos de investigación.
7. liderar y tomar decisiones, basados en una comprensión holística de las contribuciones de la educación superior, la investigación y los negocios para la creación de valor, en equipos y contextos de tamaño limitado.

Con estos objetivos, los módulos que se impartirán en la UAM plantean contenidos y actividades en el contexto de los alimentos funcionales, las nuevas herramientas científico-tecnológicas necesarias para su estudio, y sus potenciales aplicaciones para el desarrollo de la nutrición personalizada, para que el titulado, al finalizar el período de formación, sea capaz de colaborar con mayor preparación científica y madurez profesional, tanto en el sector industrial y empresarial, o en el ámbito de la investigación, para el desarrollo y la innovación, y para contribuir a una alimentación más saludable.

Además, en cuanto a los contenidos de los módulos que se impartirán en la UAM, se señala que, mientras que el Máster en Nuevos Alimentos está orientado al estudio del desarrollo físico-químico, tecno-funcional, bio-funcional, tecnológico-biotecnológico de ingredientes y alimentos funcionales, en el FSM el estudio de los ingredientes y alimentos funcionales se dirige a los fundamentos moleculares y las herramientas de última generación, necesarias para conocer sus mecanismos de acción, evaluar su eficacia, y aplicarlos para mejorar la salud y el bienestar. Concretamente el módulo de tecnologías ómicas solo se impartirá en el FSM. Además, en el Master en Nuevos Alimentos solo hay una asignatura optativa (Nutrigenómica, de 5 ECTS) con un contenido similar, pero reducido, al módulo de Nutrición Personalizada y Enfermedades Crónicas (de 22.5 ECTS en el FSM).

b) Evidencia de la demanda social y potencial

Evidencia del interés para la sociedad del título presentado, justificando su adecuación a demandas sociales concretas

La idea de mejorar el estado de salud mediante la alimentación, incluso prevenir enfermedades, sobre la base del conocimiento de la variabilidad de la respuesta humana a los componentes de los alimentos es, indudablemente, muy atractiva. Los avances científicos en esta línea han alcanzado un interés generalizado en la sociedad actual. La industria alimentaria ha reaccionado de forma extraordinariamente rápida ante estos nuevos conceptos y por esto, aparecen en el mercado una amplia variedad de nuevos productos que se dirigen a cuidar el estado de salud, orientados principalmente a la mejora de la función intestinal, el fortalecimiento de nuestro sistema inmune, la prevención de enfermedades cardiovasculares, etc.

Por esto, las nuevas tendencias en alimentación y nutrición, van dirigidas a la producción de alimentos para mejorar el estado de salud y el bienestar del individuo, y establecen un vínculo fundamental entre el desarrollo tecnológico del nuevo alimento y los estudios relacionados con su actividad biológica, la biología molecular y la biomedicina, para que estos alimentos sean avalados con investigaciones científicas, puedan cumplir con las recientes normativas europeas, y puedan ser integrados en el mercado.

La inclusión de módulos sobre Alimentación y Nutrición de Precisión dentro del FSM se ha propuesto como estudios necesarios y relevantes dentro del consorcio de universidades europeas que promueven la creación de este nuevo título. El interés en este tema viene dado por la necesidad de formar profesionales e investigadores en el campo de los alimentos funcionales, para avanzar en la nutrición personalizada o nutrición de precisión, y para potenciar el desarrollo de una industria alimentaria consiente de contribuir a promover un buen estado de salud de los consumidores.

Si bien existen en España una oferta atractiva de estudios de master orientados a las Ciencias de la Alimentación, el FMS que se propone es único en España, por su carácter europeo y el aval de la EIT Food, por su gran oferta de movilidad (12 meses) y por la posibilidad de generar especializaciones personalizadas según la formación de los estudiantes.

c) Calidad de la investigación

Como se mencionó anteriormente el FSM se sustenta en la colaboración de los centros de investigación CIAL centro mixto UAM-CSIC, e IMDEA-Alimentación, ambos integrados en el Campus de la UAM.

En el CIAL está integrado el Grupo de Ingredientes Alimentarios Funcionales (INGREEN), Departamento de Producción y Caracterización de Nuevos Alimentos, que cuenta con 13 profesores (1 catedrático, 7 profesores titulares y 5 contratados doctores) de la Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación. El grupo se dedica al desarrollo de procesos de obtención de ingredientes funcionales y a la caracterización químico-funcional de los mismos. Está especializado en dos líneas de productos bioactivos: los extractos activos de plantas y hongos comestibles, y los lípidos estructurados. También, parte de los objetivos del grupo se orienta a establecer las actividades biológicas mediante técnicas *in vitro*, así como la biodisponibilidad y bioaccesibilidad de los ingredientes desarrollados.

La actividad científica y capacidad investigadora de este grupo ha dado lugar, en los últimos cinco años, a más de 100 artículos en revistas internacionales de reconocido prestigio. Asimismo, la actividad investigadora ha estado vinculada a grandes proyectos nacionales (tres proyectos del Subprograma INNPACTO y el Programa de Actividades de la Comunidad de Madrid ALIBIRD-CM) y europeos (ECOPROLIVE, del Programa H2020). Algunas sub-líneas que ponen de manifiesto la capacidad investigadora del grupo son las siguientes:

- Diseño, producción y caracterización de extractos bioactivos obtenidos a partir de matrices

vegetales.

- Síntesis enzimática de lípidos bioactivos. Caracterización y estabilidad oxidativa.
- Compuestos bioactivos a partir de hongos comestibles. Estudios de la eficacia a nivel molecular y según perfiles genéticos humanos.
- Separación fina y aislamiento preparativo de compuestos fenólicos a partir de matrices vegetales mediante técnicas de separación preparativa.
- Evaluación de la actividad antioxidante, anti-inflamatoria, antiviral y antimicrobiana. Biodisponibilidad *in vitro*.

Asimismo, en el CIAL está integrado en el Departamento de Producción y Caracterización de Nuevos Alimentos, el Grupo de Química Agroalimentaria, formado por 1 catedrático, 2 profesores titulares, 1 profesor contratado doctor y 1 profesor ayudante doctor, del área de Nutrición y Bromatología del Departamento de Química Agrícola. El grupo ha dirigido más de 40 Tesinas de Licenciatura, DEA, Proyectos de Máster y 15 Tesis Doctorales, ha tutelado trabajos de investigación de alumnos de postgrado tanto españoles como extranjeros, y ha participado en importantes proyectos competitivos tanto nacionales (CICYT, Comunidad de Madrid, UAM, INIA, AECID) como internacionales (UE). Las principales líneas de investigación que lleva a cabo son:

- Evaluación de componentes bioactivos y componentes de la pared celular involucrados en la calidad nutricional y sensorial de los alimentos vegetales durante el procesamiento y almacenamiento;
- Revalorización de los subproductos de la industria alimentaria como fuentes de ingredientes alimentarios funcionales;
- Identificación de melatonina en matrices alimentarias y estudio de su influencia en el estrés oxidativo.

Por otro lado, el CIAL cuenta con unos 30 investigadores CSIC que realizan una actividad investigadora dirigida a establecer evidencias científicas sobre los efectos fisiológicos de los alimentos y sus constituyentes en la salud humana y la prevención de enfermedades, mejorando su seguridad y sus propiedades sensoriales, e identificando a nivel molecular los mecanismos de la actividad biológica de los ingredientes de los alimentos y de sus metabolitos. Mediante nuevos enfoques y herramientas basadas en la metabolómica, la proteómica, la genómica o la microbiómica, se persigue resolver retos científicos sobre la relación entre alimento y salud, con implicaciones en el desarrollo de intervenciones nutricionales, que se consideran la base de la alimentación del futuro.

El CIAL dispone de una Unidad de Técnicas Bioanalíticas (BAT) que cuenta con instrumentación de alto rendimiento e instalaciones para hacer frente a una amplia gama de medidas analíticas, junto con técnicas relevantes de preparación de muestras. La Unidad está compuesta de dos laboratorios de Nivel de Bioseguridad 2 (Laboratorios de Microbiología y Cultivos Celulares) con áreas auxiliares de preparación de medios de cultivo y de descontaminación (Área de Lavado y Termodesinfección), un Laboratorio de Técnicas Bioanalíticas y Preparativas, y cuatro áreas de equipamiento auxiliar.

Además, en el CIAL existen plataformas científico-tecnológicas de gran vinculación a los objetivos del FSM, como son la Plataforma Novalindus de innovación alimentaria, la Plataforma de Metabolómica y el Simulador Gastrointestinal Dinámico simgi®.

El instituto IMDEA Alimentación, localizado en el campus de la UAM, realiza investigación puntera en el campo de la Nutrición de Precisión en relación con las enfermedades crónicas no comunicables, como son el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, el síndrome metabólico, etc. La relación entre la nutrición y estas enfermedades crónicas es cada vez más clara. Teniendo en cuenta el triángulo alimentación-nutrición-salud, en IMDEA Alimentación se estudian los

mecanismos moleculares implicados en los efectos mediados por los nutrientes y cómo estos mismos nutrientes pueden constituir sustancias coadyuvantes en el tratamiento de ciertas enfermedades crónicas mediante la nutrición de precisión. Existen 5 programas de actuación en Nutrición de Precisión: 1) Obesidad, 2) Cáncer, 3) Salud Cardiometabólica, 4) Envejecimiento, e 5) Innovación y Comunicación.

La actividad científica del centro, a pesar de su reciente creación, ya supera las 90 publicaciones anuales, con participación en proyectos nacionales e internacionales, así como numerosos contratos con empresas. IMDEA Alimentación cuenta con una plantilla de investigadores de alrededor de 50 personas, incluyendo jefes de equipo, postdoctorales, predoctorales, personal técnico especializado e investigadores asociados.

Asimismo, IMDEA Alimentación cuenta con una plataforma de ensayos clínicos enfocada en ensayos nutrigenéticos con humanos (GENYAL) para desarrollar intervenciones nutricionales, y un Centro Interactivo en Nutrigenómica que supone la herramienta a través de la cual los investigadores del centro dan a conocer a la sociedad los últimos avances en el campo de la Nutrición de Precisión.

La actividad investigadora en la UAM en el área de las Ciencias de la Alimentación ha estado vinculada desde 1998 a la formación de doctores, a través de varios programas de doctorado, con una matrícula estable de unos 40 estudiantes y donde se presenta una media de 10 tesis por año. Estos programas de doctorado han atraído a prestigiosos centros de investigación, tales como el extinto Instituto de Fermentaciones Industriales (IFI), el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), el Instituto de Ciencia y tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN), el Instituto de Investigaciones La Paz (IDI LA PAZ), etc. así como empresas del sector alimentario, como el Grupo Danone, Grupo Frial, etc.

Actualmente, el área de alimentos de la UAM cuenta con el Programa de Doctorado en Ciencias de la Alimentación (RD99/2011) con una matrícula de más de 50 estudiantes. El FSM constituye una vía para acceder a estos estudios de posgrado. El programa de doctorado se verá altamente beneficiado a través del FSM, potenciando la matrícula de estudiantes de élite, que han sido beneficiados con un total de 12 meses de movilidad en 2 universidades europeas, han colaborado con estudiantes europeos a través de actividades académicas comunes, y han tenido la oportunidad de conocer y aprender la visión empresarial y emprendedora del sistema alimentario, a través de la conexión con empresas socias de la EIT Food.

d) Calidad de las prácticas

El título ofrece prácticas experimentales de laboratorio principalmente vinculadas a las tecnologías de obtención y diseño de ingredientes, las técnicas instrumentales de caracterización química, técnicas ómicas, evaluación *in vitro* de la actividad funcional de ingredientes alimentarios, simulación gastrointestinal, y estudios de intervenciones nutricionales y genómica.

La Facultad de Ciencias cuenta con una planta piloto y tres laboratorios docentes en el edificio de Ciencia y Tecnología de los Alimentos e Ingeniería Química. Los laboratorios tienen una capacidad aproximada de 40 puestos de trabajo cada uno, están completamente equipados y cuentan con varios equipos analíticos, autoclaves, centrifugas, sonicadores, estufas, baños, agitadores, neveras, etc. así como pizarra y cañón de proyección. La planta piloto dispone de pasteurizador, desnatadora, atomizador, microondas, congelador criogénico, equipo de ultrafiltración, secador de bandejas, almazara, embudidora, horno, molinos, entre otros. También se dispone de una sala de cata con 15 puestos de trabajo.

Además de estas infraestructuras de la Facultad, se cuenta con el apoyo de los laboratorios y

plataformas del CIAL (Unidad de Técnicas Bioanalíticas de Nivel P2, Novalindus, Metabolómica, simgi®), con disponibilidad de reactores enzimáticos, varias plantas de extracción, equipos de cromatografía de alta eficacia, electroforesis, espectrofotometría, cabinas de flujo laminar, cabina de anaerobiosis, microscopios, equipos de qPCR, citómetro de flujo, lector de ELISA, etc.

IMDEA Alimentación contribuye con laboratorios y equipamiento específico (equipos de qPCR de alto rendimiento, análisis metabólico mediante Seahorse®, análisis de biomarcadores mediante Magpix®, etc.) así como de la plataforma GENYAL para el desarrollo de las intervenciones nutricionales sobre humanos, la cual cuenta con instalaciones adecuadas para el desarrollo de dichos ensayos clínicos (aparatos de medición para la caracterización fenotípica de los voluntarios, caracterización genotípica, cuestionarios de ingesta alimentaria, etc.)

Por otra parte, la UAM cuenta con un Servicio de General de Apoyo a la Investigación (SEGAINVES) y un Servicio Interdepartamental de Investigación (SIDI) cuyos servicios pueden ser requeridos en apoyo de la docencia del master.

e) Internacionalización

Presencia de estudiantes extranjeros y participación de profesores procedentes de universidades extranjeras

El FSM se fundamenta en la movilidad de los estudiantes matriculados, por lo que la proyección internacional de la UAM se verá favorecida. La presencia de estudiantes procedentes de las otras universidades que forman parte del consorcio, realizando en la UAM parte de la optatividad del título de su universidad de origen, es uno de los puntos más destacados y distintivos de este programa promovido por la EIT Food y en el que participan las 7 universidades europeas antes citadas.

Los estudiantes procedentes de las otras universidades del consorcio recibirán como módulos optativos los módulos que reciben como obligatorios (22.5 ECTS) los estudiantes matriculados en la UAM.

3. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

Rama de Conocimiento:

Tipo de materia	Créditos que debe cursar el estudiante	Créditos ofertados
Obligatorias.....	45	180
Optativas.....	45	
Prácticas externas.....		
Trabajo Fin de Máster.....	30	
Total.....	120	

Study plan: FOOD SYSTEM MASTER (2 years – 120 ECTS)

First semester	Second semester	Third semester	Fourth semester
SPOC (7.5 ECTS)	Early Summer School (7.5 ECTS)	Emerging Technologies Business Case Study (7.5 ECTS)	Master Thesis (30 ECTS) UAM
Functional Foods and Precision Nutrition (22.5 ECTS) UAM	Elective Track (22.5 ECTS) UNIVERSITY A	Elective Track (22.5 ECTS) UNIVERSITY B	

	OBLIGATORY FOR THE STUDENTS OF ALL PARTICIPATING UNIVERSITIES
	OBLIGATORY FOR UAM STUDENTS
	ELECTIVE FOR UAM STUDENTS

FIRST SEMESTER

TRACK 1 (7.5 ECTS) - OBLIGATORY

Introduction to the Food System: Scientific, Technical and Socioeconomic Principles to Facilitate the Creation of Food Value Networks (SPOC)

Description: The SPOC will introduce participants to the concept of Food Systems. They will learn about its origins and its potential use such as e.g. to create new value-added products and services to facilitate more sustainable and healthier diets, and foster circularity and resource efficiency. System science principles will be introduced to analyze and optimize the workings of complex systems. Finally, specific elements of Food Systems will be discussed and possible cases of new networks considered. This SPOC will especially provide students in the new Food System M.Sc. with an initial orientation in this field.

Coordinator: University of Hohenheim.

TRACK 2 (22.5 ECTS) - OBLIGATORY

Functional Foods and Precision Nutrition (UAM)

Description: This track will allow the students to acquire knowledge and skills related to the action/s and effect/s of bioactive food compounds on human health status. The students will explore novel entrepreneurial venues through the application of functional foods specifically designed for precision nutrition, for both healthy individuals and chronic diseases patients. This objective will be pursued through training on cutting-edge methods and techniques within the area of Molecular Nutrition and Foodomics in order to understand the role of functional foods on maintaining/enhancing human health in a personalized manner. Concepts linked to genetics and genomics will be introduced so the students can immerse into the most recent aspects of precision nutrition and explore their relevance on consumer welfare.

Module 1 (7.5 ECTS): Omics Technologies.

Module 2 (7.5 ECTS): Functional Foods: Design and Validation.

Module 3 (7.5 ECTS): Personalized Nutrition and Chronic Diseases.

SECOND SEMESTER

TRACK 1 (7.5 ECTS) - OBLIGATORY

Early Summer School

Description: Students will learn to make use of scientific tools to create solutions for the practice along the food chain. The setup of multinational communication ways will improve the understanding of different stages of food production within different parts of Europe. The study is envisaged to be taught in a blended format (part online/part on-site).

Coordinator: Queens University of Belfast

TRACK 2 (22.5 ECTS) – ELECTIVE (Mobility University A)

The student has to select one of the following tracks of 22.5 ECTS each. Individual mobility path of the students must be approved by the Academic Commission.

- 1: Functional food compounds from natural sources. University of Torino.
- 2: Personalised Nutrition and the Consumer. University of Reading.
3. Food System: Building Responsible, Consumer-Centric Organizations and Value Chains. University of Warsaw.
4. AgriFood Science and Engineering. University of Hohenheim.
5. Plant based foods from farm to fork. University of Leuven.
6. Food integrity of the supply chains. Queens University of Belfast

THIRD SEMESTRE

TRACK 1 (7.5 ECTS) - OBLIGATORY

Emerging Technologies Business Case Study: In this module, students form international and cross-disciplinary teams to develop new and promising business cases for specific emerging technologies in the food sector. They will be mentored by and present their findings to potential investors from industry partners.

The course is conducted via a combination of workshop sessions with keynotes from industry partners, online meetings, mentoring sessions, as well as on-site mentoring by teaching staff. An online materials repository will be available for self-study. The business cases are to be presented and pitched at a dedicated workshop session.

Coordinator: EIT Food Education Director.

TRACK 2 (22.5 ECTS) – ELECTIVE (Mobility University B)

The student has to select one of the following tracks 22.5 ECTS each. Individual mobility path of the students must be approved by the Academic Commission.

- 1: Food safety of the whole value chain. University of Torino.
- 2: Personalised Nutrition and the Consumer. University of Reading.
3. Food System: Building Responsible, Consumer-Centric Organizations and Value Chains. University of Warsaw.
4. AgriFood Science and Engineering. University of Hohenheim.
5. Plant based foods from farm to fork. University of Leuven.
6. Applied and advanced systems for food control. Queens University of Belfast.

FORTH SEMESTER

TRACK 1 (30 ECTS) – OBLIGATORY: Master Thesis (UAM).

The thesis work is offered by the home university. Upon completion of this module, students will be able to perform due diligence analysis on a specific food sector idea, articulate market opportunities, commercialization and investment strategies to understand the business environment in the food sector.

La Facultad de Ciencias de la UAM podrá tener participación en las actividades comunes para todos los estudiantes (SPOC, Early Summer School, Emerging Technologies Business Case Study).

Además, durante el primer semestre, se impartirá en la Facultad de Ciencias de la UAM la materia *Functional Foods and Precision Nutrition*, de 22.5 ECTS distribuidos en tres módulos de 7.5 ECTS cada uno, para los estudiantes de primer año matriculados en la UAM y como créditos optativos para los estudiantes de segundo año en movilidad. Durante el segundo semestre, la misma materia se impartirá a los estudiantes en movilidad, matriculados en otras universidades.

Es decir, en el primer semestre, los estudiantes de primer año matriculados en la UAM compartirán las asignaturas con los estudiantes de otras universidades que estén realizando su segundo semestre de movilidad. Así, si bien el número máximo de matriculados en la UAM es de 15, las asignaturas contarán con un número mayor de estudiantes (máximo 30 estudiantes).

En el segundo semestre, la docencia se imparte a los estudiantes extranjeros que están cursando su primer semestre de movilidad (máximo 15 estudiantes). Además, en este segundo semestre, se estarán desarrollando los TFM (30 ECTS) de los estudiantes UAM matriculados en el curso anterior.

Indicar si existen itinerarios y el nº de créditos obligatorios por itinerario
<p>Existe acuerdo entre las universidades participantes en elaborar itinerarios específicos combinando los módulos que se ofertan. Estos itinerarios están actualmente en proceso de definición y desarrollo.</p> <p><u>Itinerario 1</u> Denominación: N° de créditos obligatorios:</p>
<p><u>Itinerario 2</u> Denominación: N° de créditos obligatorios:</p>

Propuesta de máster interuniversitario
<p><i>Indicar la participación de la UAM en número de créditos</i></p>

DESTINATARIO	COMISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
---------------------	---

Los miembros de la Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación, manifiestan su apoyo a la propuesta de solicitud del nuevo título FOOD SYSTEM MASTER, en colaboración con las universidades de Leuven (Bélgica), Belfast (UK), Hohenheim (Alemania), Reading (UK), Torino (Italia), Warsaw (Polonia).

Comprometiéndose también a impartir parte de los créditos obligatorios que le corresponden a la UAM, en colaboración con los investigadores de los Institutos IMDEA-Alimentación y CIAL.


Fdo. Susana Santoyo Diez
Dra. Sec. Departamental



Madrid, 25 de junio de 2018

Madrid, 25 de junio de 2018

El Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL) es un centro mixto de la UAM y del CSIC. Ambas instituciones participan como socios del EIT Food y colaboran en actividades del programa en las áreas de educación, innovación y comunicación.

En lo que se refiere a educación, la UAM está participando en la creación de un nuevo título de máster, el FOOD SYSTEM MASTER, como título oficial de la UAM, con certificación del EIT Food.

Las especializaciones de los profesores UAM en el área de las ciencias de la alimentación y las de los investigadores CSIC del CIAL es complementaria y sinérgica, por lo que la colaboración en la implantación de este nuevo título es muy positiva.

Por tanto, el CIAL apoya formalmente la propuesta de solicitud del nuevo título FOOD SYSTEM MASTER y se compromete a que sus investigadores CSIC y UAM colaboren en la impartición de parte de los créditos obligatorios que corresponden a la UAM, en colaboración con las universidades de Leuven (Bélgica), Belfast (UK), Hohenheim (Alemania), Reading (UK), Torino (Italia) y Warsaw (Polonia).



Tiziana Fornari

Directora del CIAL



Dra. D. Tiziana Fornari
Coordinadora del Master Universitario en Sistema Alimentario (FOOD SYSTEM MASTER)
Departamento de Química Física Aplicada (Sección de Ciencias de la Alimentación)
Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de Madrid.

Madrid, 20 de junio de 2018

Estimada Dra. Fornari:

Como ya conoces, la colaboración de IMDEA Alimentación y la UAM en el proyecto EIT Food es estrecha y profesores e investigadores de las dos instituciones participaremos juntos en actividades de todos los ámbitos del programa, concretamente en las áreas de educación, innovación y comunicación.

En lo que se refiere a educación, la complementariedad de las especializaciones de los profesores de las áreas relacionadas con la alimentación en la UAM y las de los investigadores de IMDEA Alimentación es total, más aún, es sinérgica, por lo que la colaboración es muy positiva. La mayor parte de la plantilla de investigadores de IMDEA Alimentación son doctores y cuentan con experiencia docente.

Por tanto, tengo el gusto de comunicarte que el Instituto IMDEA Alimentación apoya formalmente la propuesta de solicitud del nuevo título FOOD SYSTEM MASTER y se compromete a que sus investigadores colaboren en la impartición de parte de los créditos obligatorios que corresponden a la UAM, como core partner de EIT Food, en colaboración con las universidades de Leuven (Bélgica), Belfast (UK), Hohenheim (Alemania), Reading (UK), Torino (Italia), Warsaw (Polonia).

Te comunico también que EIT Food ha reconocido oficialmente a IMDEA Alimentación como "Third Party of the core partner UAM" de modo que los gastos y contribuciones del Instituto relativos a las actividades integradas en EIT Food, son oficialmente elegibles en el proyecto.

Recibe un saludo muy cordial,



Guillermo Reglero
Director de IMDEA Alimentación

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 Autónoma de Madrid		Facultad de Ciencias	28027060
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Sistema Alimentario / Food System	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Sistema Alimentario / Food System por la Universidad Autónoma de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Tiziana Fornari Reali		Profesor Titular de Universidad	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		55113166Z	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Tipo Documento		Número Documento	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MIGUEL REMACHA MORENO		Vicedecano de Posgrado Facultad de Ciencias	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		17435560L	
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
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
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: , a ___ de _____ de _____	
		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 Sistema Alimentario / Food System por la Universidad Autónoma de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Cadena alimentaria y tecnología agroalimentaria				
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Cadena alimentaria y seguridad de alimentos				
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Salud pública del consumidor y gestión del sistema alimentario				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Industria de la alimentación		
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Fundación para el Conocimiento Madrimasd				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Autónoma de Madrid				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
023		Universidad Autónoma de Madrid		
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
120		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
45	45	30
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Cadena alimentaria y tecnología agroalimentaria	45.	
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Cadena alimentaria y seguridad de alimentos	45.	
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Salud pública del consumidor y gestión del sistema alimentario	45.	

1.3. Universidad Autónoma de Madrid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28027060	Facultad de Ciencias

1.3.2. Facultad de Ciencias

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO

PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN		SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
15		15
TIEMPO COMPLETO		
ECTS MATRÍCULA MÍNIMA		ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	37.0	60.0
RESTO DE AÑOS	37.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
ECTS MATRÍCULA MÍNIMA		ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	36.0
RESTO DE AÑOS	24.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uam.es/UAM/Permanencia/1242665181069.htm?language=es		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2 Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
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
CG1 - Adquirir conocimientos teóricos y destrezas experimentales avanzadas para resolver problemas y desarrollar nuevos retos vinculados a las ciencias de la alimentación y a la industria alimentaria a lo largo de toda la cadena de valor.
CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos adquiridos en el Máster en el campo académico y empresarial, en la investigación y la innovación tecnológica en los distintos sectores de la cadena del sistema alimentario.
CG3 - Capacidad de razonamiento, análisis crítico y síntesis de ideas nuevas para la elaboración de nuevos alimentos centrados en el consumidor, abarcando niveles más integradores, como los vinculados a la biodiversidad y al medio ambiente.
CG4 - Estimular el pensamiento más allá de los límites, para explorar y generar sistemáticamente nuevas ideas, y para identificar, analizar y responder a los desafíos actuales y futuros dentro del sistema alimentario.
CG5 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar información para planificar un trabajo experimental, un desarrollo científico, un plan de investigación o un plan de negocio dentro del sistema alimentario.
CG6 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, informes, proyectos de trabajo o artículos científicos.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Capacidad de análisis, síntesis y gestión de la información científica.
CT2 - Capacidad para la reflexión, toma de decisiones y resolución de problemas, aplicando los principios del método científico.
CT3 - Capacidad de organización y planificación.
CT4 - Capacidad para emprender el desarrollo de su profesión con un alto grado de autonomía, fomentando la creatividad y el espíritu emprendedor.
CT5 - Saber reconocer la necesidad de mejora personal continua y las oportunidades para conseguirlo.
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo, con responsabilidad y compromiso.
CT7 - Adquirir un compromiso ético y sensibilidad hacia temas medioambientales.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Conocer los ingredientes bioactivos en la alimentación y diseñar la incorporación de ingredientes funcionales a un alimento base, evaluando la eficacia del producto y la aceptación del consumidor.
CE2 - Entender las distintas estrategias de análisis basadas en técnicas ómicas para el estudio de la bioactividad de los componentes de los alimentos
CE3 - Generar capacidad crítica para el diseño experimental en estudios ómicos enfocados a elucidar los efectos de los componentes bioactivos de los alimentos en el transcriptoma, proteoma o metaboloma de un sistema biológico.
CE4 - Comprender los efectos de los componentes bioactivos de los alimentos en enfermedades crónicas no comunicables y en el proceso de envejecimiento.
CE5 - Plantear estrategias de nutrición de precisión, identificando las necesidades específicas de pacientes con enfermedades cardiovasculares, metabólicas, obesidad o cáncer.

CE6 - Usar métodos, procesos y técnicas de investigación de vanguardia para la creación y el crecimiento de nuevas empresas, y traducir las innovaciones en soluciones de negocios viables para el sistema alimentario, especialmente orientado a los alimentos de uso específico para la salud.

CE7 - Usar el conocimiento, las ideas y la tecnología para crear productos, servicios, procesos, políticas, nuevos modelos comerciales o trabajos nuevos o significativamente mejorados en el sector alimentario.

CE8 - Capacidad de idear nuevas redes de creación de valor en el sistema alimentario, para la creación de nuevos modelos comerciales mejorados, para generar más transparencia, y mejorar la confianza del consumidor.

CE9 - Ser capaz de desarrollar un trabajo de investigación en el campo de los alimentos de uso específico para la salud y saber comunicar eficazmente de forma oral y escrita los resultados de la investigación.

CE10 - Identificar las consecuencias futuras a corto y largo plazo de los planes y decisiones que involucran a diferentes componentes del sistema alimentario desde una perspectiva científica, ética e intergeneracional integrada, y fusionar esto en un enfoque centrado en la solución, avanzando hacia una sociedad sostenible.

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

Para acceder al Máster en Sistema Alimentario es necesario cumplir las condiciones generales de acceso y admisión de estudiantes para todos los másteres, tal y como se recogen en la normativa de estudios de posgrado de la UAM:

Requisitos de acceso a másteres universitarios oficiales:

a) Estar en posesión de un título universitario oficial de Grado, Licenciado/a, Ingeniero/a, Arquitecto/a, Diplomado/a, Ingeniero/a Técnico/a, Arquitecto/a Técnico/a o equivalente.

b) Las personas con un título universitario de grado extranjero podrán acceder:

b.1. tras la homologación del mismo a un título o grado español de los listados en el apartado anterior

b.2. sin homologación del mismo, con la comprobación previa de que estos estudios acreditan un nivel de formación equivalente a los títulos oficiales españoles y que facultan, en el país que expidió el título, para acceder a estudios de posgrado.

Perfil de acceso al Máster en Sistema Alimentario

Por lo que se refiere a las condiciones específicas de admisión al Máster en Sistema Alimentario, se requiere ser titulado superior (Licenciatura o Grado) en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Nutrición Humana y Dietética, Biología, Bioquímica, Bioquímica y Biología Molecular, Química, Farmacia, Veterinaria, Ciencias Ambientales, Ingenieros o Graduados en Ingeniería en especialidades afines (agronómica, ambiental, química, alimentos) u otras titulaciones similares, pues, especialmente en el caso de los demandantes procedentes de otros países, los estudiantes pueden haber cursado estudios superiores sin equivalente directo en España.

Al impartirse en inglés, será requisito un conocimiento de esta lengua, equivalente a un nivel B2 o calificación 6.5 del IELTS según el Marco Común europeo de referencia para las lenguas.

La Oficina de Orientación y Atención al Estudiante, junto con el Centro de Estudios de Posgrado y Formación Continua preparan la información previa a la matrícula y los procedimientos de acogida. La información se encuentra en la página web: https://www.uam.es/sa/Satellite/es/1242684606529/sinContenido/Masteres_Oficiales.htm.

La relación de la documentación específica que debe aportar el estudiante al solicitar su admisión aparece junto con la información general en la página web del Centro de Estudios de Posgrado.

La admisión a la titulación es competencia de la Comisión de Coordinación del Máster en Sistema Alimentario, encargada de decidir sobre la admisión de los estudiantes, en coordinación con una Comisión de Admisiones internacional, integrada por representantes de cada una de las universidades participantes (socios en el EIT Food). Ambas comisiones también actuarán de forma coordinada en los aspectos vinculados a la movilidad de los estudiantes.

La Comisión de Coordinación del Máster estará compuesta por: el coordinador del Máster, 4 profesores que impartan clase en el Máster. Esta Comisión actuará en forma coordinada con los órganos responsables de la admisión de estudiantes en las otras universidades participantes (ver Anexo 1, Punto 2: Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos). Además, esta Comisión será también responsable de la coordinación y seguimiento de los aspectos docentes del Máster; con este objetivo, se ampliará con la incorporación de un estudiante y un representante del PAS.

Los siguientes criterios de admisión se usarán para seleccionar a los candidatos:

1. Expediente académico (50%)

- Experiencia en el área de emprendimiento (20%), en la que se valorarán las siguientes actividades: experiencia laboral o como fundador o gerente en una empresa del sector privado alimentario; cursos o actividad académica en el área de emprendimiento (con un mínimo de 5 ECTS); formación en una empresa emprendedora o una empresa familiar, o la participación en la gestión de una sociedad estudiantil u otra forma de actividad organizada.
- Una entrevista (30%) con la Comisión de Coordinación del Máster, en aquellos casos donde el estudiante haya obtenido una valoración igual o superior al 50% sumando los puntos 1. y 2. En esta entrevista se valorará: conocimiento específico del tema (20%), potencial emprendedor (5%) y competencia comunicativa (5%).

Los 15 estudiantes con más alta ponderación según los criterios descritos serán los admitidos, siempre que superen como mínimo una ponderación de 65%.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Después del periodo de matrícula y un día antes del inicio formal del curso académico, se desarrolla un acto de recepción a los nuevos estudiantes, donde se les da la bienvenida a la Universidad Autónoma de Madrid y se presenta al Coordinador del Máster y miembros de la Comisión de Coordinación. En dicho acto se les informa también de los servicios que la UAM les proporciona por el hecho de ser estudiantes, y de la normativa y procedimientos administrativos que les pueda ser de especial interés para el adecuado desarrollo de su vida en el campus.

La Oficina de Orientación y Atención al Estudiante, junto con el Centro de Estudios de Posgrado, mantienen a través de la WEB de la Universidad, folletos institucionales y Unidades de Información que permiten orientar y reconducir las dudas de los estudiantes ya matriculados.

El Máster en Sistema Alimentario cuenta con los procedimientos generales de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso de la UAM. Además, la Comisión Académica del Máster, desde la admisión de los estudiantes, asignará un tutor a cada estudiante, para orientarle en la matrícula, la selección de asignaturas optativas, informando y asesorando al estudiante respecto de todo aquello que es competencia del plan de estudios, la movilidad y las actividades propias del máster.

Por otra parte, la Oficina de Acción Solidaria y Cooperación presta apoyo a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad. Sus actividades se organizan en tres áreas de trabajo: Voluntariado y Cooperación al Desarrollo, Atención a la Discapacidad, y Formación, Análisis y Estudios. La labor de apoyo a los estudiantes con discapacidad, con el objetivo de que puedan realizar todas sus actividades en la universidad en las mejores condiciones se concreta en:

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

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

La Universidad Autónoma de Madrid cuenta con una normativa general de transferencia y reconocimiento de créditos, aprobada por Consejo de Gobierno de 8 de febrero de 2008 y modificada por Consejo de Gobierno de 8 de octubre de 2010). Se puede consultar en:

https://www.uam.es/ss/Satellite/es/1234886368616/contenidoFinal/Normativa_Propia_de_la_UAM.htm

NORMATIVA SOBRE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

PREÁMBULO

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el anterior, potencian la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Al tiempo, el proceso de transformación de las titulaciones previas al Espacio Europeo de Educación Superior en otras conforme a las previsiones del Real Decreto citado crea situaciones de adaptación que conviene prever. Por todo ello, resulta imprescindible un sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad puedan ser reconocidos e incorporados al expediente académico del estudiante.

En este contexto la Universidad Autónoma de Madrid tiene como objetivo, por un lado, fomentar la movilidad de sus estudiantes para permitir su enriquecimiento y desarrollo personal y académico, y por otro, facilitar el procedimiento para aquellos estudiantes que deseen reciclar sus estudios universitarios cambiando de centro y/o titulación.

Inspirado en estas premisas la Universidad Autónoma de Madrid dispone el siguiente sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes.

Artículo 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de estas normas son las enseñanzas universitarias oficiales de grado y posgrado, según señalan las disposiciones establecidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Artículo 2. DEFINICIONES

1. Adaptación de créditos

La adaptación de créditos implica la aceptación por la Universidad Autónoma de Madrid de los créditos correspondientes a estudios previos al Real Decreto 1393/2007, realizados en esta Universidad o en otras distintas.

2. Reconocimiento de créditos

El reconocimiento de créditos ECTS implica la aceptación por la Universidad Autónoma de Madrid de los créditos ECTS que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

También podrán ser objeto de reconocimiento los créditos superados en enseñanzas superiores oficiales y en enseñanzas universitarias no oficiales. Asimismo, podrán reconocerse créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al título que se pretende obtener. En ambos casos deberán tenerse en cuenta las limitaciones que se establecen en los artículos 4 y 6.

3. Transferencia de créditos

La transferencia de créditos ECTS implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, la Universidad Autónoma de Madrid incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Artículo 3. REGLAS SOBRE ADAPTACIÓN DE CRÉDITOS

1. En el supuesto de estudios previos realizados en la Universidad Autónoma de Madrid, en una titulación equivalente, la adaptación de créditos se ajustará a una tabla de equivalencias que realizará la Comisión Académica (u órgano equivalente), conforme a lo que se prevea al amparo del punto 10.2 del Anexo I del Real Decreto 1393/2007.
2. En el caso de estudios previos realizados en otras universidades o sin equivalencia en las nuevas titulaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, la adaptación de créditos se realizará, a petición del estudiante, por parte de la Comisión Académica (u órgano equivalente) atendiendo en lo posible a los conocimientos asociados a las materias cursadas y su valor en créditos.

Artículo 4. REGLAS SOBRE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

1. Se reconocerán automáticamente:

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

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

En los supuestos a) y b) anteriores, la Comisión Académica (u órgano equivalente) decidirá, a solicitud del estudiante,

a qué materias de ésta se imputan los créditos de formación básica de la rama de conocimiento superados en la titulación de origen, teniendo en cuenta la adecuación entre competencias y los conocimientos asociados a dichas materias.

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

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

2. El resto de los créditos no pertenecientes a materias de formación básica podrán ser reconocidos por la Comisión

Académica (u órgano equivalente) teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias, los conocimientos y el número de créditos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien valorando su carácter transversal.

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

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

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

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

6. Al objeto de facilitar el trabajo de reconocimiento automático en las Administraciones/Secretarías de los Centros, las Comisiones adoptarán y mantendrán actualizadas tablas de reconocimiento para las materias previamente cursadas en determinadas titulaciones y universidades que más frecuentemente lo solicitan.

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

Artículo 5. REGLAS SOBRE TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

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

Artículo 6. CALIFICACIONES

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

2. El reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no incorporará la calificación de los mismos.

3. En todos los supuestos en los que no haya calificación se hará constar APTO, y no baremará a efectos de media de expediente.

Artículo 7. ÓRGANOS COMPETENTES

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

Artículo 8. PROCEDIMIENTO

1. Las reglas que regirán el procedimiento de tramitación de las solicitudes de adaptación, transferencia y reconocimiento de créditos, necesariamente, dispondrán de:

- a) Un modelo unificado de solicitud de la Universidad Autónoma de Madrid.
- b) Un plazo de solicitud.
- c) Un plazo de resolución de las solicitudes.

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

DISPOSICIÓN ADICIONAL

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

Estudiantes UAM:

http://www.uam.es/ss/Satellite/es/123486374930/contenidoFinal/Normativas_de_movilidad.htm

Estudiantes de otras universidades:

http://www.uam.es/internacionales/normativa/al_ext.html

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No procede.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases teóricas presenciales, apoyadas con material multimedia de tipo PowerPoint, videos, fragmentos de documentales, etc.		
Clases teóricas presenciales interactivas mediante plataforma electrónica con conexión sincrónica.		
Clases prácticas dirigidas, en aula o a través de plataforma electrónica con conexión sincrónica, donde se desarrollarán aplicaciones de los contenidos teóricos (ejercicios, cuestiones tipo test, análisis de publicaciones científicas, búsquedas en bases de datos, etc.).		
Visitas y seminarios organizados con empresas, centros de investigación, laboratorios especializados, etc.		
Prácticas de laboratorio y/o planta piloto y/o trabajos prácticos en aula de informática.		
Presentación de informes o trabajos escritos u orales realizados en forma individual o en grupo.		
Tutorías individuales o en grupos reducidos.		
Estudio y trabajo autónomo del estudiante.		
Desarrollo del Trabajo Fin de Máster.		
Elaboración de la memoria y presentación del Trabajo Fin Máster.		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Trabajos prácticos dirigidos por el profesor (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Prácticas experimentales en laboratorios docentes y/o en planta piloto y/o aulas de informática.		
Asistencia a seminarios especializados impartidos por expertos del sector académico, profesional y empresarial.		
Elaboración de informes escritos, que podrán ser presentados en forma oral.		
Participación en tutorías en grupo o personalizadas.		
Formación en el método científico y en las herramientas necesarias para su aplicación.		
Diseño y discusión de las estrategias a seguir durante el desarrollo de una investigación.		
Orientación por parte del tutor del estudiante en la ejecución de la fase experimental del Trabajo Fin de Máster.		
Recomendaciones y seguimiento en la elaboración de la memoria y presentación del Trabajo Fin de Máster.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen oral o escrito		
Realización y presentación de trabajos y/o informes y/o pitches		
Evaluación de trabajos prácticos, prácticas de laboratorio y/o planta piloto y/o aulas de informática		
Memoria escrita del Trabajo Fin Máster		
Presentación oral y defensa del Trabajo Fin de Máster		
Informe del Director del Trabajo Fin Máster		
5.5 NIVEL 1: MÓDULO FUNDAMENTAL		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Introducción al sistema alimentario		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
7,5		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Entender el concepto, orígenes y elementos específicos del sistema alimentario, facilitando la descripción, el diseño inteligente y la optimización de redes complejas integradas de creación de valor en el ámbito de la alimentación. - Capacidad de describir y optimizar los sistemas alimentarios en varios aspectos, incluidos los aspectos técnicos, económicos y sociales, buscando nuevas formas de generar más transparencia y mejorar la confianza del consumidor. - Superar la fragmentación del sector alimentario, enseñando a los profesionales actuales y futuros cómo abordar el diseño de redes de creación de valor utilizando enfoques científicos. - Aprender a trabajar de forma integrada y multidisciplinaria para resolver problemas complejos del sistema alimentario, como por ejemplo, para ayudar a las empresas a lograr una mejor integración vertical hacia adelante y hacia atrás, y ayudar en el diseño de nuevas redes de valor. - Capacidad de idear nuevas redes de creación de valor en el ámbito de los sistemas alimentarios, facilitando la creación de nuevos modelos comerciales que contribuyan a una cultura y una mentalidad empresarial mejorada. - Aprender sobre el uso del sistema alimentario para crear nuevos productos y servicios de valor agregado para facilitar dietas más sostenibles y saludables, y fomentar la circularidad y la eficiencia de los recursos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los sistemas alimentarios, desafíos y tendencias globales. Oportunidades de innovación: creatividad y poder transformador. Sistemas alimentarios en un contexto social: ética y sostenibilidad ambiental.</p> <p>Fundamentos de las ciencias de los sistemas. Análisis de sistemas, diseño e ingeniería, teorías y metodologías. Interacción de los sistemas: componentes y subsistemas, interfaces sistémicas. Dinámica: feed-back y feed-forward, estabilidad, puntos de inflexión.</p> <p>Nodos del sistema alimentario: los diversos nodos del sistema alimentario se discutirán en el contexto de la ciencia de los sistemas, incluyendo producción (agricultura, materias primas, productos químicos, etc.), procesamiento (alimentos y bebidas, alimentos funcionales, etc.), distribución y consumo (logística, venta por menor, gastronomía, información al consumidor, subproductos, reciclaje, componentes de valor agregado).</p> <p>Casos y aplicaciones de sistemas alimentarios: nuevas redes sobre creación de valor de productos y servicios.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La materia Introducción al Sistema Alimentario es un SPOC que proporcionará conocimiento sobre los sistemas alimentarios a través de clases teóricas impartidas a través de plataforma electrónica, de modo sincrónico e interactivo, complementadas por mesas redondas, clases de discusión y ejercicios en grupos reducidos.</p> <p>Personal académico de la Universidad de Hohenheim actuará como coordinador de esta materia. Miembros del equipo docente de la UAM colaborarán en la impartición de clases y/o la coordinación de las actividades de esta materia.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Capacidad de razonamiento, análisis crítico y síntesis de ideas nuevas para la elaboración de nuevos alimentos centrados en el consumidor, abarcando niveles más integradores, como los vinculados a la biodiversidad y al medio ambiente.		
CG4 - Estimular el pensamiento más allá de los límites, para explorar y generar sistemáticamente nuevas ideas, y para identificar, analizar y responder a los desafíos actuales y futuros dentro del sistema alimentario.		
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		
CT2 - Capacidad para la reflexión, toma de decisiones y resolución de problemas, aplicando los principios del método científico.		
CT3 - Capacidad de organización y planificación.		
CT4 - Capacidad para emprender el desarrollo de su profesión con un alto grado de autonomía, fomentando la creatividad y el espíritu emprendedor.		
CT5 - Saber reconocer la necesidad de mejora personal continua y las oportunidades para conseguirlo.		
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo, con responsabilidad y compromiso.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Usar el conocimiento, las ideas y la tecnología para crear productos, servicios, procesos, políticas, nuevos modelos comerciales o trabajos nuevos o significativamente mejorados en el sector alimentario.		
CE8 - Capacidad de idear nuevas redes de creación de valor en el sistema alimentario, para la creación de nuevos modelos comerciales mejorados, para generar más transparencia, y mejorar la confianza del consumidor.		
CE10 - Identificar las consecuencias futuras a corto y largo plazo de los planes y decisiones que involucran a diferentes componentes del sistema alimentario desde una perspectiva científica, ética e intergeneracional integrada, y fusionar esto en un enfoque centrado en la solución, avanzando hacia una sociedad sostenible.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales interactivas mediante plataforma electrónica con conexión sincrónica.	40	100
Clases prácticas dirigidas, en aula o a través de plataforma electrónica con conexión sincrónica, donde se desarrollarán aplicaciones de los contenidos teóricos (ejercicios, cuestiones tipo test, análisis de publicaciones científicas, búsquedas en bases de datos, etc.).	20	100
Visitas y seminarios organizados con empresas, centros de investigación, laboratorios especializados, etc.	10	100
Presentación de informes o trabajos escritos u orales realizados en forma individual o en grupo.	10	100
Tutorías individuales o en grupos reducidos.	5	100
Estudio y trabajo autónomo del estudiante.	105	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Trabajos prácticos dirigidos por el profesor (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Asistencia a seminarios especializados impartidos por expertos del sector académico, profesional y empresarial.		
Elaboración de informes escritos, que podrán ser presentados en forma oral.		
Participación en tutorías en grupo o personalizadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Examen oral o escrito	40.0	70.0
Realización y presentación de trabajos y/o informes y/o pitches	30.0	60.0
NIVEL 2: Escuela de verano: Introducción al emprendimiento		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	7,5	
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para comprender el papel de la actividad empresarial en la sociedad y la economía, y de articular los factores determinantes del emprendimiento. - Entender el impacto del entorno empresarial en las oportunidades de emprendimiento, identificando y evaluando el ecosistema requerido para iniciar una empresa. - Saber modular los dilemas éticos de la actividad empresarial. - Ser capaz de evaluar su propia motivación y habilidades relacionadas con la capacidad/espíritu empresarial. - Capacidad para generar y valorar ideas de negocio, desarrollando modelos y rutas al mercado. - Entender el entorno legal y regulatorio para iniciar un negocio, valorar las opciones de financiación, usar herramientas analíticas para planificar e implementar una empresa y para desarrollar un plan de negocios viable. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Emprendimiento en la sociedad: modos de emprendimiento; emprendimiento social vs convencional; ética del emprendimiento.</p> <p>El método empresarial: diferentes conceptualizaciones del método empresarial, con un enfoque específico de la teoría de la eficacia ("effectuation theory"); aproximaciones a la idea empresarial; modelización de negocio, incluyendo la creación de nichos de mercado y pivotaje; creación de un caso de negocio; "pitching".</p> <p>Iniciar un negocio: formas legales para emprendimiento de negocios; fundamentos de regulación; gestión financiera; flujo de fondos (cash flow); estado de utilidades y pérdidas (P&L); hoja de balance; financiación; gestión de riesgos y recursos, incluyendo dinámicas de grupo; plan de negocio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Los estudiantes matriculados en la UAM participarán de una escuela de verano en la Queen's University of Belfast (QUB) junto con los estudiantes matriculados en las otras universidades participantes. En esta escuela de verano de dedicación intensiva se impartirán clases y se planteará un trabajo de aplicación que los estudiantes deberán desarrollar a través de actividades y utilizando una plataforma electrónica con conexión sincrónica. La QUB actuará como universidad organizadora de la escuela de verano y como coordinadora de las actividades formativas vinculadas a esta materia. Miembros del equipo docente de la UAM colaborarán en las actividades formativas de esta materia a través de la plataforma electrónica.</p>		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir conocimientos teóricos y destrezas experimentales avanzadas para resolver problemas y desarrollar nuevos retos vinculados a las ciencias de la alimentación y a la industria alimentaria a lo largo de toda la cadena de valor.		
CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos adquiridos en el Máster en el campo académico y empresarial, en la investigación y la innovación tecnológica en los distintos sectores de la cadena del sistema alimentario.		
CG3 - Capacidad de razonamiento, análisis crítico y síntesis de ideas nuevas para la elaboración de nuevos alimentos centrados en el consumidor, abarcando niveles más integradores, como los vinculados a la biodiversidad y al medio ambiente.		
CG4 - Estimular el pensamiento más allá de los límites, para explorar y generar sistemáticamente nuevas ideas, y para identificar, analizar y responder a los desafíos actuales y futuros dentro del sistema alimentario.		
CG5 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar información para planificar un trabajo experimental, un desarrollo científico, un plan de investigación o un plan de negocio dentro del sistema alimentario.		
CG6 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, informes, proyectos de trabajo o artículos científicos.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Capacidad de organización y planificación		
CT4 - Capacidad para emprender el desarrollo de su profesión con un alto grado de autonomía, fomentando la creatividad y el espíritu emprendedor.		
CT5 - Saber reconocer la necesidad de mejora personal continua y las oportunidades para conseguirlo.		
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo, con responsabilidad y compromiso.		
CT7 - Adquirir un compromiso ético y sensibilidad hacia temas medioambientales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Usar métodos, procesos y técnicas de investigación de vanguardia para la creación y el crecimiento de nuevas empresas, y traducir las innovaciones en soluciones de negocios viables para el sistema alimentario, especialmente orientado a los alimentos de uso específico para la salud.		
CE7 - Usar el conocimiento, las ideas y la tecnología para crear productos, servicios, procesos, políticas, nuevos modelos comerciales o trabajos nuevos o significativamente mejorados en el sector alimentario.		
CE8 - Capacidad de idear nuevas redes de creación de valor en el sistema alimentario, para la creación de nuevos modelos comerciales mejorados, para generar más transparencia, y mejorar la confianza del consumidor.		
CE10 - Identificar las consecuencias futuras a corto y largo plazo de los planes y decisiones que involucren a diferentes componentes del sistema alimentario desde una perspectiva científica, ética e intergeneracional integrada, y fusionar esto en un enfoque centrado en la solución, avanzando hacia una sociedad sostenible.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales, apoyadas con material multimedia de tipo PowerPoint, videos, fragmentos de documentales, etc.	30	100
Clases teóricas presenciales interactivas mediante plataforma electrónica con conexión sincrónica.	20	100
Clases prácticas dirigidas, en aula o a través de plataforma electrónica con conexión sincrónica, donde se desarrollarán aplicaciones de los	10	100

contenidos teóricos (ejercicios, cuestiones tipo test, análisis de publicaciones científicas, búsquedas en bases de datos, etc.).		
Presentación de informes o trabajos escritos u orales realizados en forma individual o en grupo.	15	100
Tutorías individuales o en grupos reducidos	5	100
Estudio y trabajo autónomo del estudiante.	110	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Trabajos prácticos dirigidos por el profesor (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Elaboración de informes escritos, que podrán ser presentados en forma oral.		
Participación en tutorías en grupo o personalizadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización y presentación de trabajos y/o informes y/o pitches	40.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos, prácticas de laboratorio y/o planta piloto y/o aulas de informática	30.0	60.0
NIVEL 2: Casos de negocio en Tecnologías Emergentes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para articular el papel de la tecnología en la sociedad, comprendiendo el papel de las empresas en crecimiento en la economía. - Evaluar dilemas éticos derivados del uso de la tecnología, comprendiendo la aparición de consecuencias no deseadas de su uso. 		

- Entender el panorama y las estrategias para la comercialización de tecnología en el sector alimentario, saber observar la oportunidad de mercado, incluyendo un análisis de la competencia.
- Identificar y evaluar el ecosistema requerido para llevar una tecnología al mercado, desarrollar una ruta y modelo de negocio, incluyendo el lanzamiento de una estrategia de comercialización.
- Comprender los aspectos clave del crecimiento del negocio, y desarrollar la capacidad para analizar y seleccionar estrategias en la fase de crecimiento de una empresa.
- Considerar dilemas gerenciales con respecto a la financiación y asignación de recursos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El papel de la tecnología en la sociedad: perspectiva de la Ciencia y Tecnología sobre el papel de los negocios y la empresa en la sociedad.

Comercialización de la tecnología: mecanismos de protección de la Propiedad Intelectual; "diligencia debida" en la Ciencia y la Tecnología; vías de creación y comercialización de modelos de negocio; evaluación del mercado y la industria; rutas de mercado para tecnologías limpias.

Crecimiento de negocios: el conocido como "Triple Chasm model - Camels, Tigers and Unicorns"; crecimiento de la financiación; gestión del emprendimiento; gestión responsable y ética (incluyendo el riesgo); transición de un negocio basado en el emprendedor a un negocio basado en un equipo; preparación y gestión del éxito: modelos de valoración.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

En esta materia, los estudiantes formarán equipos interdisciplinares internacionales para desarrollar nuevos y prometedores casos de negocio específicamente dirigidos a tecnologías emergentes aplicadas al sector alimentario. Los estudiantes matriculados en la UAM participarán en esta materia, junto con los estudiantes matriculados en las otras universidades participantes y serán orientados por inversores potenciales procedentes de las industrias colaboradoras en el Máster, ante los cuales tendrán que presentar sus resultados o trabajos. Esta materia se impartirá como una combinación de sesiones de trabajo con presentaciones de los colaboradores industriales, reuniones telemáticas, sesiones de orientación, así como asesoramiento presencial por parte del profesorado implicado en el Máster. Existirá un repositorio de materiales en la plataforma electrónica y que estarán a disposición de los estudiantes para su uso y estudio personal. Los casos de negocio desarrollados por los estudiantes serán presentados y defendidos durante una sesión de trabajo específicamente dedicada a ello utilizando una plataforma electrónica con conexión sincrónica. El Director del Programa de Educación del EIT Food coordinará esta materia y sus actividades formativas.

Miembros del equipo docente de la UAM colaborarán en las actividades formativas de esta materia a través de la plataforma electrónica.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos teóricos y destrezas experimentales avanzadas para resolver problemas y desarrollar nuevos retos vinculados a las ciencias de la alimentación y a la industria alimentaria a lo largo de toda la cadena de valor.

CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos adquiridos en el Máster en el campo académico y empresarial, en la investigación y la innovación tecnológica en los distintos sectores de la cadena del sistema alimentario.

CG3 - Capacidad de razonamiento, análisis crítico y síntesis de ideas nuevas para la elaboración de nuevos alimentos centrados en el consumidor, abarcando niveles más integradores, como los vinculados a la biodiversidad y al medio ambiente.

CG4 - Estimular el pensamiento más allá de los límites, para explorar y generar sistemáticamente nuevas ideas, y para identificar, analizar y responder a los desafíos actuales y futuros dentro del sistema alimentario.

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis, síntesis y gestión de la información científica.

CT2 - Capacidad para la reflexión, toma de decisiones y resolución de problemas, aplicando los principios del método científico.

CT4 - Capacidad para emprender el desarrollo de su profesión con un alto grado de autonomía, fomentando la creatividad y el espíritu emprendedor.

CT6 - Capacidad de trabajo en equipo, con responsabilidad y compromiso.

CT7 - Adquirir un compromiso ético y sensibilidad hacia temas medioambientales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Usar métodos, procesos y técnicas de investigación de vanguardia para la creación y el crecimiento de nuevas empresas, y traducir las innovaciones en soluciones de negocios viables para el sistema alimentario, especialmente orientado a los alimentos de uso específico para la salud.		
CE7 - Usar el conocimiento, las ideas y la tecnología para crear productos, servicios, procesos, políticas, nuevos modelos comerciales o trabajos nuevos o significativamente mejorados en el sector alimentario.		
CE8 - Capacidad de idear nuevas redes de creación de valor en el sistema alimentario, para la creación de nuevos modelos comerciales mejorados, para generar más transparencia, y mejorar la confianza del consumidor.		
CE10 - Identificar las consecuencias futuras a corto y largo plazo de los planes y decisiones que involucran a diferentes componentes del sistema alimentario desde una perspectiva científica, ética e intergeneracional integrada, y fusionar esto en un enfoque centrado en la solución, avanzando hacia una sociedad sostenible.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales interactivas mediante plataforma electrónica con conexión sincrónica.	30	100
Clases prácticas dirigidas, en aula o a través de plataforma electrónica con conexión sincrónica, donde se desarrollarán aplicaciones de los contenidos teóricos (ejercicios, cuestiones tipo test, análisis de publicaciones científicas, búsquedas en bases de datos, etc.).	20	100
Visitas y seminarios organizados con empresas, centros de investigación, laboratorios especializados, etc.	10	100
Presentación de informes o trabajos escritos u orales realizados en forma individual o en grupo.	15	100
Tutorías individuales o en grupos reducidos.	5	100
Estudio y trabajo autónomo del estudiante.	110	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Asistencia a seminarios especializados impartidos por expertos del sector académico, profesional y empresarial.		
Elaboración de informes escritos, que podrán ser presentados en forma oral.		
Participación en tutorías en grupo o personalizadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización y presentación de trabajos y/o informes y/o pitches	40.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos, prácticas de laboratorio y/o planta piloto y/o aulas de informática	30.0	60.0
NIVEL 2: Alimentos funcionales y nutrición de precisión		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	22,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
22,5		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Alimentos funcionales: diseño y validación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
7,5		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnologías ómicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
7,5		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Nutrición personalizada y enfermedades crónicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
7,5		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las diferentes clases de ingredientes funcionales y sus fuentes naturales. Aprender su identificación y cuantificación mediante el análisis avanzado, así como la evaluación de sus actividades biológicas, biodisponibilidad y bioaccesibilidad. - Ser capaz de aplicar tecnologías innovadoras para la obtención de ingredientes biológicamente activos y para su incorporación en matrices alimentarias (formulación). - Conocer las bases para aplicar las tecnologías ómicas como estrategia exploratoria para el estudio de la actividad atribuida a los compuestos bioactivos de los alimentos. - Ser capaz de analizar los resultados de los análisis ómicos con el fin de formular nuevas hipótesis que ayuden a elucidar los mecanismos moleculares subyacentes a la actividad biológica de los compuestos bioactivos de los alimentos. - Conocer y entender los mecanismos de acción implicados en la actividad atribuida a los distintos grupos de ingredientes funcionales, la diversidad y complejidad de la interacción nutriente-gen y su respuesta fisiológica. - Ser capaz de utilizar análisis genéticos y genómicos para la realización de recomendaciones nutricionales basadas en el conocimiento científico en construcción. - Comprender a nivel molecular el efecto de los ingredientes funcionales en enfermedades de tipo crónicas no comunicables, como la obesidad y el envejecimiento, y evaluar dianas moleculares putativas implicadas en los desequilibrios metabólicos que se producen durante el proceso de desarrollo de la condición fisiopatológica a estudio. - Aprender a desarrollar estrategias nutricionales personalizadas para prevenir o atenuar los síntomas vinculados a enfermedades de tipo crónicas, como la obesidad, y el envejecimiento. 		

- Ser capaz de llevar a cabo aplicaciones prácticas de diseño y desarrollo de nutracéuticos y alimentos de uso específico para la salud.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fuentes naturales de ingredientes alimentarios bioactivos. Tecnologías innovadoras de procesamiento y aprovechamiento de subproductos y residuos de la industria agroalimentaria. Clases de ingredientes funcionales: vitaminas y minerales, péptidos bioactivos, carotenoides, compuestos fenólicos, lípidos funcionales, probióticos, prebióticos, fibra alimentaria, etc. Análisis químico y estudio de sus actividades biológicas. Bases científicas para el diseño y la elaboración de alimentos funcionales y nutracéuticos: formulación, dosificación, estabilidad y efectos del procesado. Valoración de la funcionalidad sobre bases químicas, bioquímicas y fisiológicas. Biodisponibilidad y bioaccesibilidad. Modelos *in vitro*. Traslado de estudios *in vitro* a *in vivo*. Aspectos éticos.

Genómica nutricional: nutrigenética, nutrigenómica, epigenética. Principios y aplicaciones de las técnicas de la biología molecular. Tecnologías de secuenciación de próxima generación (NGS). Análisis de ADN y ARN. Uso de software bioinformático y estadístico para analizar datos de genómica y transcriptómica. Proteómica nutricional y herramientas bioinformáticas. Metabolómica nutricional y herramientas bioinformáticas. Procesado y análisis estadístico de datos basados en espectrometría de masas.

El metabolismo de los alimentos y los desequilibrios metabólicos vinculados al cáncer, la enfermedad cardiovascular, la obesidad y el envejecimiento. Mecanismos de acción. Vías de señalización. Genómica y genética aplicada al desarrollo de la nutrición de precisión. Diseño de estrategias de nutrición de precisión para pacientes con cáncer, enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Estrategias de nutrición para la población anciana. Estudios de intervención nutricional: diseño y evaluación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta materia será impartida por el equipo de profesores de la UAM y de las instituciones colaboradoras (CIAL CSIC-UAM e IMDEA Alimentación), tal y como se describe en el Anexo 4.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos teóricos y destrezas experimentales avanzadas para resolver problemas y desarrollar nuevos retos vinculados a las ciencias de la alimentación y a la industria alimentaria a lo largo de toda la cadena de valor.

CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos adquiridos en el Máster en el campo académico y empresarial, en la investigación y la innovación tecnológica en los distintos sectores de la cadena del sistema alimentario.

CG5 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar información para planificar un trabajo experimental, un desarrollo científico, un plan de investigación o un plan de negocio dentro del sistema alimentario.

CG6 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, informes, proyectos de trabajo o artículos científicos.

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis, síntesis y gestión de la información científica.

CT2 - Capacidad para la reflexión, toma de decisiones y resolución de problemas, aplicando los principios del método científico.

CT4 - Capacidad para emprender el desarrollo de su profesión con un alto grado de autonomía, fomentando la creatividad y el espíritu emprendedor.

CT5 - Saber reconocer la necesidad de mejora personal continua y las oportunidades para conseguirlo.

CT6 - Capacidad de trabajo en equipo, con responsabilidad y compromiso.

CT7 - Adquirir un compromiso ético y sensibilidad hacia temas medioambientales.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocer los ingredientes bioactivos en la alimentación y diseñar la incorporación de ingredientes funcionales a un alimento base, evaluando la eficacia del producto y la aceptación del consumidor.

CE2 - Entender las distintas estrategias de análisis basadas en técnicas ómicas para el estudio de la bioactividad de los componentes de los alimentos
CE3 - Generar capacidad crítica para el diseño experimental en estudios ómicos enfocados a elucidar los efectos de los componentes bioactivos de los alimentos en el transcriptoma, proteoma o metaboloma de un sistema biológico.
CE4 - Comprender los efectos de los componentes bioactivos de los alimentos en enfermedades crónicas no comunicables y en el proceso de envejecimiento.
CE5 - Plantear estrategias de nutrición de precisión, identificando las necesidades específicas de pacientes con enfermedades cardiovasculares, metabólicas, obesidad o cáncer.
CE6 - Usar métodos, procesos y técnicas de investigación de vanguardia para la creación y el crecimiento de nuevas empresas, y traducir las innovaciones en soluciones de negocios viables para el sistema alimentario, especialmente orientado a los alimentos de uso específico para la salud.
CE9 - Ser capaz de desarrollar un trabajo de investigación en el campo de los alimentos de uso específico para la salud y saber comunicar eficazmente de forma oral y escrita los resultados de la investigación.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales, apoyadas con material multimedia de tipo PowerPoint, videos, fragmentos de documentales, etc.	120	100
Clases prácticas dirigidas, en aula o a través de plataforma electrónica con conexión sincrónica, donde se desarrollarán aplicaciones de los contenidos teóricos (ejercicios, cuestiones tipo test, análisis de publicaciones científicas, búsquedas en bases de datos, etc.).	20	100
Visitas y seminarios organizados con empresas, centros de investigación, laboratorios especializados, etc.	25	100
Prácticas de laboratorio y/o planta piloto y/o trabajos prácticos en aula de informática.	40	100
Presentación de informes o trabajos escritos u orales realizados en forma individual o en grupo.	30	100
Tutorías individuales o en grupos reducidos.	20	100
Estudio y trabajo autónomo del estudiante.	308	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).
Trabajos prácticos dirigidos por el profesor (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).
Prácticas experimentales en laboratorios docentes y/o en planta piloto y/o aulas de informática.
Asistencia a seminarios especializados impartidos por expertos del sector académico, profesional y empresarial.
Elaboración de informes escritos, que podrán ser presentados en forma oral.
Participación en tutorías en grupo o personalizadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral o escrito	40.0	70.0
Realización y presentación de trabajos y/o informes y/o pitches	20.0	50.0

Evaluación de trabajos prácticos, prácticas de laboratorio y/o planta piloto y/o aulas de informática	10.0	40.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO DE ESPECIALIZACIÓN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Integridad alimentaria de las cadenas de suministro		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	22,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	22,5	
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Cadena alimentaria y tecnología agroalimentaria		
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Cadena alimentaria y seguridad de alimentos		
NIVEL 3: Seguridad alimentaria, salud y enfermedad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	7,5	
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Bioanálisis avanzado de alimentos			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
		7,5	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
No		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Trazabilidad y fraude agroalimentario			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
		7,5	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
No		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	

No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
No existen datos	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos sobre aspectos que relacionan el consumo de alimentos, la seguridad alimentaria y los riesgos para la salud. - Evaluar los riesgos asociados a una serie de contaminantes químicos y biológicos presentes en la cadena alimentaria. - Demostrar una comprensión de los principios de técnicas utilizadas en el análisis de alimentos. - Recopilar datos obtenidos a través de técnicas analíticas y comunicar la información en un formato comprensible para así facilitar la evaluación de los resultados obtenidos. - Realizar una evaluación crítica de determinados métodos de análisis y adaptarla a distintas aplicaciones relacionadas con los alimentos. - Entender las distintas formas de fraude alimentario predominantes a escala local y global. - Evaluar el posible impacto que puedan tener sobre la confianza de los consumidores y la supervivencia de la empresa alimentaria aquellos incidentes, intencionados o no, que comprometan la integridad de la cadena alimenticia. - Identificar medios de mitigación y monitorización de riesgos para la integridad de la cadena alimenticia. - Adquirir un conocimiento sobre las herramientas disponibles relacionadas con la exploración y trazabilidad de escenarios para detectar y prevenir el fraude alimentario. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Exploración de varios agentes biológicos y químicos potencialmente presentes en productos para la alimentación humana y para animales y análisis de posibles conexiones con la progresión de enfermedades en humanos. Descripción del peligro y las rutas de integración ciertos contaminantes en la cadena de suministro agroalimentaria y el potencial impacto sobre la salud que tiene el consumo de alimentos contaminados. Análisis de los efectos agudos y crónicos de la exposición a toxinas químicas y contaminantes persistentes en el medio ambiente que se bioacumulan en la cadena alimenticia. Aspectos positivos de los alimentos e implicaciones del uso de constituyentes de los alimentos, tales como nutracéuticos, con fines de mejora de la salud o prevención de enfermedades. Principios de las tecnologías de screening emergentes para la detección rápida y precoz de sucesos de contaminación en alimentos y de enfermedades en el ganado. Se proporcionará una visión general de las aplicaciones de distintos métodos de análisis, incluyendo la espectrometría de masas de tiempo de vuelo (TOF), técnicas basadas en biosensores, aproximaciones espectrométricas y técnica ELISA en análisis de seguridad alimentaria, que se completarán con prácticas de uso de instrumentación relevante. Se examinarán ejemplos muy variados de incidentes de fraude alimentario de relevancia internacional y difícil detección y de riesgo en la trazabilidad de alimentos. Se discutirá la variedad y tipo de fraude alimentario y los medios para detectar tales incidencias para garantizar que los alimentos sean seguros, sanos y auténticos. Se esclarecerán los requisitos regulados y los desafíos asociados a mantener la calidad/seguridad de los alimentos, destacando la necesidad de técnicas analíticas sensibles que puedan ayudar en tales tareas. Se evaluarán las consecuencias económicas de la retirada de alimentos debido a sucesos de contaminación, destacando la necesidad de trazabilidad a lo largo de toda la cadena de suministro de alimentos, junto con el análisis de la disposición del consumidor a pagar por mejoras en aspectos de trazabilidad y seguridad alimentaria.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
Esta materia será impartida en Queen's University of Belfast (QUB).	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Adquirir conocimientos teóricos y destrezas experimentales avanzadas para resolver problemas y desarrollar nuevos retos vinculados a las ciencias de la alimentación y a la industria alimentaria a lo largo de toda la cadena de valor.	
CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos adquiridos en el Máster en el campo académico y empresarial, en la investigación y la innovación tecnológica en los distintos sectores de la cadena del sistema alimentario.	
CG5 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar información para planificar un trabajo experimental, un desarrollo científico, un plan de investigación o un plan de negocio dentro del sistema alimentario.	
CG6 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, informes, proyectos de trabajo o artículos científicos.	
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	
CT1 - Capacidad de análisis, síntesis y gestión de la información científica.	

CT2 - Capacidad para la reflexión, toma de decisiones y resolución de problemas, aplicando los principios del método científico.		
CT5 - Saber reconocer la necesidad de mejora personal continua y las oportunidades para conseguirlo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales, apoyadas con material multimedia de tipo PowerPoint, videos, fragmentos de documentales, etc.	135	100
Clases prácticas dirigidas, en aula o a través de plataforma electrónica con conexión sincrónica, donde se desarrollarán aplicaciones de los contenidos teóricos (ejercicios, cuestiones tipo test, análisis de publicaciones científicas, búsquedas en bases de datos, etc.).	30	100
Visitas y seminarios organizados con empresas, centros de investigación, laboratorios especializados, etc.	8	100
Prácticas de laboratorio y/o planta piloto y/o trabajos prácticos en aula de informática.	30	100
Tutorías individuales o en grupos reducidos.	25	100
Estudio y trabajo autónomo del estudiante.	335	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Trabajos prácticos dirigidos por el profesor (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Prácticas experimentales en laboratorios docentes y/o en planta piloto y/o aulas de informática.		
Asistencia a seminarios especializados impartidos por expertos del sector académico, profesional y empresarial.		
Elaboración de informes escritos, que podrán ser presentados en forma oral.		
Participación en tutorías en grupo o personalizadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización y presentación de trabajos y/o informes y/o pitches	40.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos, prácticas de laboratorio y/o planta piloto y/o aulas de informática	30.0	60.0
NIVEL 2: Nutrición en salud pública y preferencias del consumidor		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	22,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	22,5	//
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Salud pública del consumidor y gestión del sistema alimentario		
NIVEL 3: Nutrición en salud pública y elección del consumidor		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	10	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	10	
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Re-formulación de productos alimenticios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	10	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	10	
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Comunicación nutricional		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Entender las asociaciones entre dieta y riesgo de enfermedad. - Evaluar críticamente los datos epidemiológicos y experimentales utilizados para derivar recomendaciones dietéticas dirigidas a reducir el riesgo de enfermedades crónicas. - Analizar críticamente las políticas e intervenciones de alimentación y nutrición destinadas a mejorar la nutrición de salud pública. - Diseñar y evaluar una intervención de nutrición en salud pública. - Describir los principales factores que influyen en la elección de los alimentos. - Diseñar un producto alimenticio reformulado y describir los pasos en el proceso de desarrollo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia se centra en los antecedentes científicos de la nutrición en salud pública y la elección del consumidor, en particular las asociaciones entre dieta y enfermedad, los métodos de epidemiología nutricional y las intervenciones de nutrición de salud pública. La materia proporcionará una comprensión de los factores que influyen en la elección y el comportamiento de los alimentos en individuos, grupos y poblaciones. Además, se explorarán</p>		

los problemas específicos asociados con situaciones en las que la selección de alimentos está limitada o controlada, como en hospitales y escuelas, y se explorará la influencia de la publicidad comercial y de la alimentación saludable y otras campañas. La materia también incluirá un proyecto de reformulación de productos alimenticios para aumentar la calidad nutricional de los alimentos y evaluar cómo se comunica la información nutricional al público en general.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta materia será impartida en la Universidad de Reading (UREAD).

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos teóricos y destrezas experimentales avanzadas para resolver problemas y desarrollar nuevos retos vinculados a las ciencias de la alimentación y a la industria alimentaria a lo largo de toda la cadena de valor.

CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos adquiridos en el Máster en el campo académico y empresarial, en la investigación y la innovación tecnológica en los distintos sectores de la cadena del sistema alimentario.

CG5 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar información para planificar un trabajo experimental, un desarrollo científico, un plan de investigación o un plan de negocio dentro del sistema alimentario.

CG6 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, informes, proyectos de trabajo o artículos científicos.

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

CT1 - Capacidad de análisis, síntesis y gestión de la información científica.

CT2 - Capacidad para la reflexión, toma de decisiones y resolución de problemas, aplicando los principios del método científico.

CT5 - Saber reconocer la necesidad de mejora personal continua y las oportunidades para conseguirlo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales, apoyadas con material multimedia de tipo PowerPoint, videos, fragmentos de documentales, etc.	100	100
Clases prácticas dirigidas, en aula o a través de plataforma electrónica con conexión sincrónica, donde se desarrollarán aplicaciones de los contenidos teóricos (ejercicios, cuestiones tipo test, análisis de publicaciones científicas, búsquedas en bases de datos, etc.).	15	100
Visitas y seminarios organizados con empresas, centros de investigación, laboratorios especializados, etc.	15	100
Presentación de informes o trabajos escritos u orales realizados en forma individual o en grupo.	60	100
Tutorías individuales o en grupos reducidos.	15	100
Estudio y trabajo autónomo del estudiante.	360	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).

Trabajos prácticos dirigidos por el profesor (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Asistencia a seminarios especializados impartidos por expertos del sector académico, profesional y empresarial.		
Elaboración de informes escritos, que podrán ser presentados en forma oral.		
Participación en tutorías en grupo o personalizadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral o escrito	40.0	70.0
Realización y presentación de trabajos y/o informes y/o pitches	30.0	60.0
NIVEL 2: Ciencia e ingeniería en agroalimentación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	22,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		22,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Cadena alimentaria y tecnología agroalimentaria		
NIVEL 3: AgFoodTech		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Tecnologías de riego y drenaje		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Tecnología postcultivo de alimentos y bio-productos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Tecnologías de sensores para la protección de cultivos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Química avanzada en aditivos saborizantes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Agricultura de precisión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería avanzada en el procesado de cereales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ciencia y tecnología de productos lácteos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Propiedades físicas de materiales alimentarios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Secado, granulación y preparación de productos instantáneos			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
		7,5	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
No		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Diseño de procesos alimentarios: integración y escalado			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
		7,5	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
No		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	

No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Crear y diseñar nuevas cadenas de valor agroalimentarias y productos alimenticios innovadores. - Seleccionar métodos y estrategias de la tecnología agroalimentaria apropiados. - Examinar y evaluar de forma crítica las tecnologías y los productos agroalimentarios existentes. - Definir y comprender los elementos individuales y los elementos críticos del subsector de la tecnología agroalimentaria. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta materia abarcará el extremo inicial del sistema alimentario, concretamente los principios de la producción primaria, así como la conversión y el procesamiento de ingredientes de valor añadido y productos alimenticios innovadores. También se aportará conocimiento sobre flujos de subproductos. Respecto a la producción primaria, uno de los enfoques será el de la tecnología agrícola y algunos aspectos del estudio de las plantas. Los contenidos de la materia incluyen temas relacionados con la protección de las plantas (incluyendo tecnología de sensores), agricultura de precisión, técnicas avanzadas de ingeniería para el procesamiento de diferentes alimentos (saborizantes, cereales, productos lácteos...), tecnologías post-cultivo (pérdidas, calidad de alimentos básicos y cosechas comerciales tropicales, procesos fisiológicos y termodinámicos durante el desecado y el almacenamiento) y la integración y ampliación de procesos agroalimentarios.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia será impartida en la Universidad de Hohenheim (UHOH).</p> <p>Para asegurar que los estudiantes que seleccionen esta Materia optativa alcancen los resultados del aprendizaje planteados, se deberán matricular obligatoriamente en la asignatura AgFoodTech (7.5 ECTS) y elegir dos asignaturas (cada una de 7.5 ECTS) entre el resto de la oferta disponible en esta universidad.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir conocimientos teóricos y destrezas experimentales avanzadas para resolver problemas y desarrollar nuevos retos vinculados a las ciencias de la alimentación y a la industria alimentaria a lo largo de toda la cadena de valor.		
CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos adquiridos en el Máster en el campo académico y empresarial, en la investigación y la innovación tecnológica en los distintos sectores de la cadena del sistema alimentario.		
CG5 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar información para planificar un trabajo experimental, un desarrollo científico, un plan de investigación o un plan de negocio dentro del sistema alimentario.		
CG6 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, informes, proyectos de trabajo o artículos científicos.		
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		
CT1 - Capacidad de análisis, síntesis y gestión de la información científica.		
CT2 - Capacidad para la reflexión, toma de decisiones y resolución de problemas, aplicando los principios del método científico.		
CT5 - Saber reconocer la necesidad de mejora personal continua y las oportunidades para conseguirlo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales, apoyadas con material multimedia de tipo PowerPoint, videos, fragmentos de documentales, etc.	180	100

Clases prácticas dirigidas, en aula o a través de plataforma electrónica con conexión sincrónica, donde se desarrollarán aplicaciones de los contenidos teóricos (ejercicios, cuestiones tipo test, análisis de publicaciones científicas, búsquedas en bases de datos, etc.).	40	100
Tutorías individuales o en grupos reducidos.	25	100
Estudio y trabajo autónomo del estudiante.	320	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Trabajos prácticos dirigidos por el profesor (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Elaboración de informes escritos, que podrán ser presentados en forma oral.		
Participación en tutorías en grupo o personalizadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral o escrito	40.0	70.0
Realización y presentación de trabajos y/o informes y/o pitches	30.0	60.0
NIVEL 2: Seguridad alimentaria de toda la cadena de valor		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	22,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		22,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Cadena alimentaria y seguridad de alimentos		
NIVEL 3: Toxicología alimentaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de gestión de seguridad alimentaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Riesgos microbiológicos en la cadena alimentaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar aspectos de la calidad en toda la cadena alimenticia. - Solventar desafíos específicos relacionados con la seguridad que se plantearán durante los cursos. - Conocer estrategias de mitigación en segmentos específicos de la cadena alimenticia y reducir los riesgos para la seguridad. - Comprender las causas y las soluciones para controlar o evitar riesgos específicos para la seguridad alimenticia. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los principales temas que se abordarán en esta materia serán la seguridad alimentaria en toda la cadena, desde la producción hasta el consumo, desde una perspectiva de la fisiología y virulencia de patógenos transmitidos por los alimentos, toxicología de alimentos y sistemas de gestión de seguridad alimentaria. Se realizarán ejercicios de resolución de problemas en el campo de la seguridad alimentaria.</p> <p>Los contenidos de la materia incluyen los riesgos microbiológicos que puedan ocurrir en cualquier etapa de toda la cadena de valor, identificación de los posibles riesgos microbiológicos en un proceso de producción de alimentos, métodos para controlar o evitar riesgos microbiológicos, medidas de mitigación para reducir o eliminar riesgos microbiológicos, interpretación de datos analíticos referentes a riesgos microbiológicos asociados a procesos específicos de producción de alimentos. Identificación de sistemas adecuados de gestión de la seguridad alimentaria para un proceso de producción determinado, puntos de control críticos que monitorizar y su eficiencia, modificaciones o cambios para responder a emergencias. Contaminantes de los alimentos, vías para evitar la contaminación de alimentos con compuestos tóxicos, rutas de contaminación de compuestos tóxicos, determinación analítica de compuestos tóxicos en toda la cadena de valor alimenticia, diseño de estrategias que permitan la nula o mínima contaminación de alimentos con compuestos tóxicos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Esta materia será impartida en la Universidad de Torino (UNITO).		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir conocimientos teóricos y destrezas experimentales avanzadas para resolver problemas y desarrollar nuevos retos vinculados a las ciencias de la alimentación y a la industria alimentaria a lo largo de toda la cadena de valor.		
CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos adquiridos en el Máster en el campo académico y empresarial, en la investigación y la innovación tecnológica en los distintos sectores de la cadena del sistema alimentario.		
CG5 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar información para planificar un trabajo experimental, un desarrollo científico, un plan de investigación o un plan de negocio dentro del sistema alimentario.		
CG6 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, informes, proyectos de trabajo o artículos científicos.		
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		
CT1 - Capacidad de análisis, síntesis y gestión de la información científica.		
CT2 - Capacidad para la reflexión, toma de decisiones y resolución de problemas, aplicando los principios del método científico.		
CT5 - Saber reconocer la necesidad de mejora personal continua y las oportunidades para conseguirlo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales, apoyadas con material multimedia de tipo PowerPoint, videos, fragmentos de documentales, etc.	120	100
Clases prácticas dirigidas, en aula o a través de plataforma electrónica con conexión sincrónica, donde se desarrollarán aplicaciones de los contenidos teóricos (ejercicios, cuestiones tipo test, análisis de publicaciones científicas, búsquedas en bases de datos, etc.).	65	100
Prácticas de laboratorio y/o planta piloto y/o trabajos prácticos en aula de informática.	40	100
Tutorías individuales o en grupos reducidos.	20	100
Estudio y trabajo autónomo del estudiante.	320	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Trabajos prácticos dirigidos por el profesor (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Prácticas experimentales en laboratorios docentes y/o en planta piloto y/o aulas de informática.		
Elaboración de informes escritos, que podrán ser presentados en forma oral.		
Participación en tutorías en grupo o personalizadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral o escrito	40.0	70.0
Realización y presentación de trabajos y/o informes y/o pitches	30.0	60.0
NIVEL 2: Gestión del sistema alimentario: construcción de organizaciones y cadenas de valor responsables, centradas en el consumidor.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	22,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		22,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Alimentos Funcionales Personalizados: Salud pública del consumidor y gestión del sistema alimentario		
NIVEL 3: Gestión del sistema alimentario		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Marketing en el sistema alimentario		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Liderazgo en el sistema alimentario		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los procesos de innovación, dar ejemplos de innovaciones en el sistema alimentario y explicar su impacto en los cambios de la industria - Analizar un modelo de cadena logística en el sistema alimentario usando la información aportada en material de estudios de caso - Diseñar una cadena de valor para una empresa seleccionada/imaginaria que opere en el sistema alimentario - Identificar factores que afectan a las inclinaciones y el comportamiento de los consumidores en el mercado de alimentos - Plantear problemas en la investigación del mercado alimentario y proponer métodos de investigación adecuados para solventarlos - Diseñar herramientas de marketing para situaciones de mercado específicas basadas en el conocimiento del sistema alimentario - Explicar los supuestos de la responsabilidad social corporativa (RSC) en el sistema alimentario 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

La materia se ha organizado de manera que los estudiantes, independientemente de si previamente han tratado asuntos teóricos y prácticos de la gestión, sean capaces de explorar el conocimiento y desarrollar habilidades propias de esta disciplina. Las tres asignaturas diseñadas para la materia cubren las áreas más importantes relacionadas con la gestión de la organización y la cadena de valor.

La primera asignatura igualará el nivel de los estudiantes sobre los métodos y técnicas de gestión y les permitirá ampliar su conocimiento del área de gestión de la innovación y la cadena de suministro. Esta asignatura engloba gestión estratégica y operacional, gestión de la tecnología y la innovación, logística del sistema alimentario y diseño innovador y sostenible de las cadenas de valor para el sistema alimentario.

La segunda asignatura acercará la perspectiva de los clientes a los estudiantes, de manera que las innovaciones que creen reflejen las necesidades de los futuros usuarios y puedan ser comercializadas con éxito. En la asignatura se contemplará el comportamiento del consumidor en el sistema alimentario, marketing del sistema alimentario y gestión de proyectos para el desarrollo de nuevos productos y su introducción en el sistema.

La tercera asignatura se centra en las habilidades de gestión y el trabajo en equipo. Aquí es donde se perfilará un líder responsable, alguien capaz de predecir las consecuencias de sus decisiones y que sea flexible para ser capaz de adaptarse a un equipo en el que se mezclan distintas personalidades. Los contenidos de esta asignatura incluyen gestión sostenible y responsable, habilidades sociales, creación de equipos y emprendimiento.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta materia será impartida en la Universidad de Varsovia (UWAR).

Se podrán ofrecer vacantes de trabajo potenciales en áreas relacionadas con: marketing, logística y gestión de la producción, optimización de procesos de producción y logísticos. Otros ejemplos de puestos de trabajo serían aquellos de: desarrolladores de nuevos productos, analistas del sector agroalimentario, consultores y asesores, especialistas en garantía de la calidad y la gestión de la seguridad alimentaria. La materia impulsará el emprendimiento y el autoempleo mediante la mejora en el desarrollo de start-ups.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos teóricos y destrezas experimentales avanzadas para resolver problemas y desarrollar nuevos retos vinculados a las ciencias de la alimentación y a la industria alimentaria a lo largo de toda la cadena de valor.

CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos adquiridos en el Máster en el campo académico y empresarial, en la investigación y la innovación tecnológica en los distintos sectores de la cadena del sistema alimentario.

CG5 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar información para planificar un trabajo experimental, un desarrollo científico, un plan de investigación o un plan de negocio dentro del sistema alimentario.

CG6 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, informes, proyectos de trabajo o artículos científicos.

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

CT1 - Capacidad de análisis, síntesis y gestión de la información científica.

CT2 - Capacidad para la reflexión, toma de decisiones y resolución de problemas, aplicando los principios del método científico.

CT5 - Saber reconocer la necesidad de mejora personal continua y las oportunidades para conseguirlo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales, apoyadas con material multimedia de tipo PowerPoint, videos, fragmentos de documentales, etc.	100	100
Clases prácticas dirigidas, en aula o a través de plataforma electrónica con conexión sincrónica, donde se desarrollarán aplicaciones de los contenidos teóricos (ejercicios, cuestiones tipo test, análisis de publicaciones	30	100

científicas, búsquedas en bases de datos, etc.).		
Visitas y seminarios organizados con empresas, centros de investigación, laboratorios especializados, etc.	20	100
Presentación de informes o trabajos escritos u orales realizados en forma individual o en grupo.	45	100
Tutorías individuales o en grupos reducidos.	30	100
Estudio y trabajo autónomo del estudiante.	340	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Trabajos prácticos dirigidos por el profesor (en aula y/o a través de conexiones sincrónicas e interactivas).		
Asistencia a seminarios especializados impartidos por expertos del sector académico, profesional y empresarial.		
Elaboración de informes escritos, que podrán ser presentados en forma oral.		
Participación en tutorías en grupo o personalizadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral o escrito	40.0	70.0
Realización y presentación de trabajos y/o informes y/o pitches	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE MASTER		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
30		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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 integrará los conocimientos y competencias adquiridos durante el desarrollo de los Módulos 1 y 2, mediante la realización de un trabajo en un centro de investigación o una empresa del sector alimentario, siendo capaz de:

- Buscar información relevante en las bases de datos bibliográficos y a través de la lectura crítica de trabajos científicos o informes técnicos.
- Colaborar en el diseño y llevar a cabo un trabajo de investigación aplicado en el ámbito del sistema alimentario.
- Elaborar un trabajo escrito con datos experimentales originales, articulado, en extenso, tal y como se realizan los artículos científicos, o elaborar un informe técnico de la actividad desarrollada.
- Realizar la exposición oral de los resultados del Trabajo Fin de Máster.
- Comunicar las conclusiones y debatir cualquier aspecto relativo a los mismos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos del Trabajo Fin de Máster se orientarán preferentemente en alguno de los campos descritos a continuación:

- Composición y propiedades de los ingredientes bioactivos de los alimentos. Métodos avanzados de caracterización química y funcional. Procesos tecnológicos y biotecnológicos innovadores para producir nuevos alimentos, ingredientes alimentarios funcionales y nutracéuticos. Diseño y formulación.
- Estudio de la actividad biológica de ingredientes bioactivos en modelos biológicos in vitro mediante tecnologías ómicas. Validación de los resultados obtenidos de los análisis ómicos. Tratamiento y análisis bioinformático de los datos ómicos obtenidos en el laboratorio o de repositorios públicos.
- Análisis de las rutas metabólicas afectadas por las enfermedades crónicas no comunicables. Efecto de los ingredientes bioactivos/alimentos funcionales sobre estas rutas metabólicas y su posible modulación. Aplicación de la nutrición de precisión en función de las características genéticas y genómicas específicas del sujeto y su fisiopatología. Diseño y análisis de intervenciones clínicas nutricionales basadas en la nutrición de precisión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El estudiante desarrollará su Trabajo Fin de Máster en la UAM o en centros conveniados y se integrará en los laboratorios correspondientes como un miembro más del grupo de trabajo, participando en sus actividades, durante un período aproximado de 5 meses, en donde podrá aplicar las enseñanzas recibidas en las clases teóricas y prácticas del Máster, completando su formación en la línea o tema de investigación que se defina.

Cuando el Director del trabajo sea una persona ajena a la Universidad Autónoma de Madrid, la Comisión de Coordinación nombrará un Tutor académico entre los profesores del Máster, tratando de que su perfil docente/investigador sea lo más afín posible al trabajo de aplicación a realizar.

Dentro de las actividades del Trabajo Fin de Máster se contempla la formación del estudiante en la metodología de investigación, al inicio del período de Desarrollo del Trabajo Fin de Máster, donde se explicará la aplicación del método científico para desarrollar un trabajo de investigación, así como otros conceptos fundamentales vinculados al Desarrollo del Trabajo Fin de Máster, como son la búsqueda bibliográfica de información científica, el análisis estadístico para el procesamiento e interpretación de resultados, y la estructura y organización de un artículo científico.

Por otro lado, con el objetivo de comunicar los Trabajos Fin de Máster que se desarrollen en el contexto europeo del Master en Sistema Alimentario a los estudiantes matriculados en las universidades participantes, al finalizar el TFM los estudiantes participarán en una Conferencia de Graduados (a través de una plataforma electrónica con conexión sincrónica) con el objetivo de comunicar en forma breve el trabajo realizado.

Para la evaluación del Trabajo Fin de Máster se nombrará un tribunal compuesto por tres miembros, de los cuales al menos dos deben ser miembros del equipo docente del Máster.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos teóricos y destrezas experimentales avanzadas para resolver problemas y desarrollar nuevos retos vinculados a las ciencias de la alimentación y a la industria alimentaria a lo largo de toda la cadena de valor.

CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos adquiridos en el Máster en el campo académico y empresarial, en la investigación y la innovación tecnológica en los distintos sectores de la cadena del sistema alimentario.

CG3 - Capacidad de razonamiento, análisis crítico y síntesis de ideas nuevas para la elaboración de nuevos alimentos centrados en el consumidor, abarcando niveles más integradores, como los vinculados a la biodiversidad y al medio ambiente.

CG4 - Estimular el pensamiento más allá de los límites, para explorar y generar sistemáticamente nuevas ideas, y para identificar, analizar y responder a los desafíos actuales y futuros dentro del sistema alimentario.

CG5 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar información para planificar un trabajo experimental, un desarrollo científico, un plan de investigación o un plan de negocio dentro del sistema alimentario.

CG6 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, informes, proyectos de trabajo o artículos científicos.

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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis, síntesis y gestión de la información científica.		
CT2 - Capacidad para la reflexión, toma de decisiones y resolución de problemas, aplicando los principios del método científico.		
CT3 - Capacidad de organización y planificación.		
CT4 - Capacidad para emprender el desarrollo de su profesión con un alto grado de autonomía, fomentando la creatividad y el espíritu emprendedor.		
CT5 - Saber reconocer la necesidad de mejora personal continua y las oportunidades para conseguirlo.		
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo, con responsabilidad y compromiso.		
CT7 - Adquirir un compromiso ético y sensibilidad hacia temas medioambientales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Usar métodos, procesos y técnicas de investigación de vanguardia para la creación y el crecimiento de nuevas empresas, y traducir las innovaciones en soluciones de negocios viables para el sistema alimentario, especialmente orientado a los alimentos de uso específico para la salud.		
CE7 - Usar el conocimiento, las ideas y la tecnología para crear productos, servicios, procesos, políticas, nuevos modelos comerciales o trabajos nuevos o significativamente mejorados en el sector alimentario.		
CE8 - Capacidad de idear nuevas redes de creación de valor en el sistema alimentario, para la creación de nuevos modelos comerciales mejorados, para generar más transparencia y mejorar la confianza del consumidor.		
CE9 - Ser capaz de desarrollar un trabajo de investigación en el campo de los alimentos de uso específico para la salud y saber comunicar eficazmente de forma oral y escrita los resultados de la investigación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías individuales o en grupos reducidos.	10	100
Estudio y trabajo autónomo del estudiante.	120	0
Desarrollo del Trabajo Fin de Máster.	550	80
Elaboración de la memoria y presentación del Trabajo Fin Máster.	70	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Formación en el método científico y en las herramientas necesarias para su aplicación.		
Diseño y discusión de las estrategias a seguir durante el desarrollo de una investigación.		
Orientación por parte del tutor del estudiante en la ejecución de la fase experimental del Trabajo Fin de Máster.		
Recomendaciones y seguimiento en la elaboración de la memoria y presentación del Trabajo Fin de Máster.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria escrita del Trabajo Fin Máster	40.0	60.0
Presentación oral y defensa del Trabajo Fin de Máster	30.0	50.0

Informe del Director del Trabajo Fin Máster	10.0	30.0
--	------	------

BO
R
D
A
D
O
R

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Autónoma de Madrid	Catedrático de Universidad	14	100	10
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor Titular de Universidad	50	100	50
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor Contratado Doctor	36	100	40
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 %
93	7	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>Para valorar el progreso y grado de aprendizaje de los estudiantes que cursen el Máster en Sistema Alimentario, así como el nivel de adquisición de las competencias, se considerarán las calificaciones obtenidas en las diferentes materias. Asimismo, se llevará a cabo una evaluación continua, teniendo en cuenta la participación activa del estudiante en las diferentes actividades académicas, las pruebas de evaluación y de exposiciones orales, la calidad en el desarrollo y presentación de los trabajos científicos propuestos y la participación en tutorías, entre otras. Esta evaluación continua permite realizar un seguimiento en tiempo real de los progresos realizados, así como identificar los conocimientos y habilidades que no se superan, permitiendo insistir y profundizar en ellos. Un buen número de las materias que se imparten requieren realizar trabajos individuales y/o en grupo durante su desarrollo, lo que permite evaluar de forma objetiva el aprendizaje así como las competencias adquiridas.</p> <p>Por otro lado, a través del Plan de Acción Tutorial, el tutor asignado a cada estudiante podrá valorar el progreso y las competencias alcanzadas por el estudiante cuando se encuentre desarrollando las materias optativas (movilidad) utilizando las plataformas en red de la UAM así como la del EIT Food.</p> <p>Por otro lado, hay que resaltar, por su especial relevancia, la valoración de los resultados del Trabajo Fin de Máster (TFM), ya que en dicho trabajo quedan integradas numerosas competencias del título. La evaluación del TFM permite valorar los conocimientos y habilidades adquiridas por el alumno en su conjunto, de acuerdo con las competencias generales del Máster. Este TFM es evaluado por una Comisión de Evaluación formada por profesores generalmente implicados en la docencia de alguna de las materias de la titulación, así como por investigadores expertos en Ciencias de la Alimentación y/o doctores pertenecientes al sector de la industria alimentaria. En el curso 2017-2018 del Máster en Nuevos Alimentos los estudiantes obtuvieron una calificación media de 8.6 sobre 10 para el TFM con una tasa de éxito de 100%. Estas estadísticas, que se han venido manteniendo en términos similares durante los cursos anteriores, indican los buenos resultados obtenidos en los estudios de máster del área de alimentos de la UAM, sobre la que se construye la propuesta actual del Máster en Sistema Alimentario.</p>		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uam.es/Ciencias/ManualyRegistroSGIC/1241103195217.htm?language=es&nodepath=Manual%20y%20Registro%20del%20SGIC
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2019
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
17435560L	MIGUEL	REMACHA	MORENO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Francisco Tomás y Valiente, 7	28049	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
miguel.remacha@uam.es	676703689	914976866	Vicedecano de Posgrado Facultad de Ciencias

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

Seleccione un valor	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
55113166Z	Tiziana	Fornari	Reali
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/Nicolás Cabrera, 9	28049	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
tiziana.fornari@uam.es	602220897	910017905	Profesor Titular de Universidad

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Anexo 1 - Punto 2 (Justificación) final.pdf

HASH SHA1 :999B8EA660B93E5927D22578CEFE847B778868D3

Código CSV :314171947969678790198691

Ver Fichero: Anexo 1 - Punto 2 (Justificación) final.pdf

BO
R
D
A
D
O
R

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Anexo 2 - Punto 4.1 (Sistemas de Información previo) final.pdf

HASH SHA1 : 6D3204B115D085E4011CD540EAC3E314986F19FA

Código CSV : 314170566066813680022500

Ver Fichero: Anexo 2 - Punto 4.1 (Sistemas de Información previo) final.pdf

BO
R
D
O
R

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :Anexo 3 - Punto 5.1 (Descripción del Plan de Estudios) final.pdf

HASH SHA1 :DC9581F0C88DBCEF6D18BB5DB2E7DC5BB14B3F03

Código CSV :314116479188177961080631

Ver Fichero: Anexo 3 - Punto 5.1 (Descripción del Plan de Estudios) final.pdf

BO
R
D
A
D
O
R

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Anexo 4 - Punto 6.1 (Personal Académico) final.pdf

HASH SHA1 : FF4B5D039727F4758958ADAC599ACC44ECDB5795

Código CSV : 314113894412254546349104

Ver Fichero: Anexo 4 - Punto 6.1 (Personal Académico) final.pdf

BO
R
D
A
D
O
R

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : Anexo 5 - Punto 6.2 (Otros recursos humanos) final.pdf

HASH SHA1 : 0D4847F7F630AAE366CCD8C3E8127F2E309757CA

Código CSV : 314116073204995613495485

Ver Fichero: Anexo 5 - Punto 6.2 (Otros recursos humanos) final.pdf

BO
R
D
A
D
O
R

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :Anexo 6 - Punto 7 (Recursos Materiales y Servicios) final.pdf

HASH SHA1 :6B7B0DDB3D7896A07157C99003C7F3601807F2C6

Código CSV :314113854375884912465350

Ver Fichero: Anexo 6 - Punto 7 (Recursos Materiales y Servicios) final.pdf

BO
R
D
A
D
O
R

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Anexo 7 - Punto 8.1 (Justificación de los indicadores propuestos).pdf

HASH SHA1 : E0050A6CC70CADD112C973D2B236A2FB4B20014

Código CSV : 314113944525671280112347

Ver Fichero: Anexo 7 - Punto 8.1 (Justificación de los indicadores propuestos).pdf

BO
R
D
A
D
O
R

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Anexo 8 - Punto 10.2 (Cronograma de implantación) final.pdf

HASH SHA1 : 5A84DEACCE8CFFCB637C10D2BEEEF47C4AF9DF24

Código CSV : 314114215364884719820271

Ver Fichero: Anexo 8 - Punto 10.2 (Cronograma de implantación) final.pdf

BO
R
D
A
D
O
R

BO
R
D
A
D
O
R