

**MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE  
TÍTULOS OFICIALES**

---

**PROPUESTA DE TÍTULO DE  
GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE  
LOS ALIMENTOS**

**POR LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA**

**CIUDAD REAL - MAYO 2009**

## **INDICE**

	<u>Pág.</u>
1. Descripción del título	3
2. Justificación	6
3. Objetivos	15
4. Acceso y admisión de estudiantes	19
5. Planificación de las enseñanzas	26
6. Personal académico	83
7. Recursos materiales y servicios	87
8. Resultados previstos	93
9. Sistema de garantía de calidad del grado	95
10. Calendario de implantación	97
ANEXO 1: Cartas y avales de Asociaciones y Empresas	
ANEXO 2: Convenios de Colaboración para la realización de prácticas en empresas	
ANEXO 3: Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos de Grado en la UCLM	

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO.

---

### 1.1. Denominación

**GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS POR LA  
UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA**

### 1.2 Universidad solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del programa

**UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA**

**Centro/s: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE CIUDAD REAL**

### 1.3 Tipo de enseñanza

**PRESENCIAL**

### 1.4 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas

1º año de implantación:

2º año de implantación:

3º año de implantación:

4º año de implantación:

### 1.5 Número de créditos y requisitos de matriculación.

Nº de créditos ECTS del título: **240**

Nº mínimo de ECTS de matrícula por estudiante y periodo lectivo, y en su caso, normas de permanencia:

#### 1.5.1. Requisitos de matriculación

1. La matriculación se realizará en los periodos, plazos y forma determinados por la universidad que se publicitarán adecuadamente. La matrícula mínima por curso académico será de 60 ECTS, para los estudiantes a tiempo completo de primer curso y de un mínimo de 30 ECTS para los cursos restantes, salvo que les quede un número inferior de créditos para finalizar los estudios.

2. Los estudiantes podrán matricularse a tiempo parcial o a tiempo completo. En caso de matrícula a tiempo parcial deberán matricularse de un mínimo de 30 ECTS en primer curso. La Universidad determinará aquellos estudios en los que no se admitirá matriculación a tiempo parcial.

3. Los estudiantes que cursen estudios a tiempo parcial, según lo previsto en el anexo 1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y los que tengan un grado de discapacidad igual o superior al 33%, deberán superar al menos 6 créditos en su primer año académico.

### **1.5.2. Normas de permanencia en la Universidad**

Según la regulación vigente actualmente en la Universidad de Castilla-La Mancha amparada por el Real Decreto-Ley 9/1975, de 10 de julio, los Acuerdos de Junta/Consejo de Gobierno, y las Resoluciones del Sr. Rector: "Los alumnos de primer curso que en las convocatorias oficiales del examen de un curso académico no hayan superado ninguna asignatura, no podrán proseguir los estudios en la Facultad o Escuela en que hubiesen estado matriculados. No obstante, podrán iniciar por una sola vez estudios en otro Centro universitario. Si en este último no aprobasen ninguna asignatura del primer curso, no podrán cursar en lo sucesivo estudios universitarios."

Estas normas generales se han aclarado en la resolución conjunta de 28 de septiembre de 2004 del Vicerrectorado de Convergencia Europea y Ordenación Académica y de Alumnos ([https://www.uclm.es/organos/vic\\_titulos/implantacion/pdf/documentos/NormasPermanencia.pdf](https://www.uclm.es/organos/vic_titulos/implantacion/pdf/documentos/NormasPermanencia.pdf)), en la que se dictan los siguientes criterios interpretativos sobre la normativa vigente:

1. Para poder continuar los estudios universitarios en los que se está matriculado, es preciso que los alumnos superen, al menos, el número de créditos correspondientes a una de las asignaturas previstas en el Plan de Estudio, pudiendo pertenecer esa asignatura a cualquiera de los grupos previstos en el propio Plan de Estudio, es decir Troncales, Obligatorias u Optativas, o Libre Configuración.

2. Aquellos alumnos que accedan al primer curso de una titulación a través de un traslado de expediente desde otra Universidad y se les convalide alguna asignatura de las que figuran en el Plan de Estudio para ese primer curso, podrán continuar en nuestra Universidad los mismos estudios que vinieran realizando en su Universidad de procedencia. En este supuesto, aunque el alumno no superará, en este primer año en nuestra Universidad, ninguna asignatura de aquellas en las que se hubiera matriculado, podrán, no obstante continuar sus estudios.

3. Si la citada convalidación, referida en el apartado anterior, se produce por créditos de Libre Configuración, debido a que la asignatura superada por el alumno, en su Universidad de origen, no tuviera correspondencia directa con ninguna asignatura de nuestro Plan de Estudio, el alumno también podrá continuar sus estudios, aun cuando no supere ninguna asignatura en su primer año matriculado en nuestra Universidad.

4. Los créditos de Libre Configuración, en nuestra Universidad o en otra, en el caso de traslado de expediente, obtenidos por los alumnos mediante la realización de Cursos, Seminarios u otros títulos propios, es decir al margen de aquellas asignaturas recogidas en los Planes de Estudios como Troncales, Obligatorias u Optativas, e incluso de aquellas asignaturas aprobadas por las Universidades como específicas de Libre Configuración, no se computarán ni reconocerán, a los efectos de considerar superado el número de créditos precisos para poder continuar matriculándose en esos mismos estudios, si a la vez no han superado ninguna asignatura.

5. Los estudiantes que no hayan superado ningún crédito durante su primer año de matriculación en unos estudios, podrán hacer uso de la prerrogativa prevista en la normativa vigente relativa a solicitar del Decano o Director del Centro la autorización para matricularse, con carácter excepcional, en una segunda ocasión de esos mismos estudios y si tampoco superara en ese segundo año alguna asignatura, deberá abandonar no solo estos estudios, sino que no podrán volverse a matricular de ningún otro estudio universitario, con lo que se verá obligado a abandonar los estudios universitarios.

- El número de convocatorias por asignaturas a las que tienen derecho los alumnos se establece en un máximo de seis, entendiéndose automáticamente anulada si el alumno no se presenta al examen final (Acuerdo de Junta de Gobierno de la UCLM de fecha 31/05/1988).

### **1.6 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente.**

Rama de conocimiento: **CIENCIAS**

Naturaleza de la institución que ha conferido el título: **PÚBLICA.**

Profesiones reguladas para las que capacita el título:

En el momento actual no existe una regulación profesional, no obstante, tras el análisis de la inserción laboral recogida en el Libro Blanco (ANECA) en el mercado laboral se encuentran 8 perfiles profesionales:

- Gestión y control de calidad de procesos y productos
- Desarrollo e innovación de procesos y productos
- Seguridad alimentaria
- Restauración colectiva
- Nutrición comunitaria y Salud pública
- Comercialización, Comunicación y Marketing
- Asesoría legal, científica y técnica
- Procesado de alimentos

En su caso, lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo: CASTELLANO

El uso del idioma inglés se incorporará transversalmente en distintas materias y asignaturas. Principalmente, la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, se utilizará en aquellas actividades formativas que requieran el apoyo de información científico-técnica. Se programarán actividades específicas en este idioma como son la realización de seminarios bibliográficos, workshops acerca de temas de actualidad en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y en Alimentación, y/o talleres de redacción de informes.

## 2. JUSTIFICACION

---

### 2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.

#### 2.1.1. Experiencias anteriores de la universidad en la impartición de títulos de características similares.

Las Directrices generales propias conducentes a los títulos de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se recogen en el Real Decreto 1463/1990 de 26 de octubre (BOE núm. 278 de 20 de noviembre de 1990) **(1)**. Los estudios universitarios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos surgen como una licenciatura que sólo comprende el segundo ciclo y a la que se puede acceder tras cursar primeros ciclos de otras titulaciones o bien tras la obtención del título de algunas ingenierías técnicas y diplomaturas.

La legislación española establece que el título de licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos debe proporcionar *“la formación científica adecuada, en los aspectos básicos y aplicados de los alimentos y sus propiedades, así como de la producción y elaboración para el consumo”*.

El plan de estudios de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en la Universidad de Castilla-La Mancha entró en vigor en el curso académico 1994/1995 por Resolución de 1 de octubre de 1994 (BOE núm. 287 1/12/1994) **(2)**. Por lo tanto esta universidad posee una profunda experiencia, consolidada a lo largo de 14 años, en la enseñanza y formación de estos profesionales del sector alimentario.

En la UCLM la titulación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se imparten dentro de las titulaciones que ofrece la Facultad de Ciencias Químicas ubicada en el Campus de Ciudad Real. En esta Facultad se imparten igualmente la Licenciatura en Química e Ingeniería Química.

En los primeros años de implantación de la Licenciatura en CTA, un porcentaje elevado de los alumnos que demandaban el ingreso en esta titulación ya eran Licenciados de alguna de las carreras que daban acceso (veterinaria, farmacia, biología, químicas) y la cursaban como segunda titulación. Sin embargo, actualmente entre el 80% y el 100% de los alumnos matriculados acceden de un primer ciclo, y en nuestro caso la principal fuente de acceso es el primer ciclo de Licenciatura en Química y en menor número la Ingeniería Técnica Agrícola, titulación que igualmente se imparte en el Campus de Ciudad Real.

En general es una titulación con muy buena aceptación por parte de los alumnos que valoran como puntos fuertes de esta Licenciatura, la dedicación mas individualizada por parte del profesorado, los seminarios y tutorías, el importante número de créditos prácticos que contienen, bien sean de prácticas de laboratorio o de planta piloto, las instalaciones y laboratorios de que se dispone y la realización de prácticas externas (informe de Evaluación de la calidad 2000, encuestas a los alumnos dentro de los proyectos de implantación del sistema de créditos ECTS). La media de matriculados en los últimos 8 años ha sido de 40 alumnos de nuevo ingreso y 75 totales, viéndose sensiblemente afectada como en el resto de las titulaciones por la implantación de nuevas Licenciaturas en la UCLM.

Según los datos de egresados obtenidos por la Asociación de Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de Castilla La Mancha el 37,8% encuentra trabajo en los seis primeros meses mientras que el 18% tarda uno o dos años. El 24% de los egresados trabajan en gestión y control de calidad de procesos y productos, siendo la comercialización, comunicación y marketing con un 19% la investigación, desarrollo e innovación con un 18% y la producción en industrias de alimentación con un 10% los sectores que le siguen en importancia.

El profesorado que imparte docencia en esta Licenciatura se caracteriza por ser joven y dinámico, con gran interés por participar en nuevos proyectos sobre innovación docente y

educativa, y muy implicado en los aspectos prácticos de la Licenciatura, ya sea en la preparación de prácticas de laboratorio o en las elaboraciones que los alumnos realizan en la planta piloto de la que dispone el Área de Tecnología de Alimentos. De igual forma, los contactos establecidos con la industria a través de Convenios y contratos de Investigación y el amplio curriculum investigador que poseen ayudan al acercamiento del alumno al mundo laboral y a su conocimiento en las últimas técnicas de elaboración y control.

En los últimos 5 años los profesores de las Áreas de Tecnología de los Alimentos y Nutrición y Bromatología que actualmente imparten la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos han obtenido una financiación total de 2.600.000 euros a cargo de 14 proyectos nacionales, 19 regionales, 4 Infraestructuras con Fondos FEDER y 18 contratos con empresas. Igualmente han obtenido 5 patentes de ámbito nacional y han realizado más de 100 publicaciones en revistas científicas internacionales de prestigio.

Todos los profesores de ambas Áreas forman parte de diferentes grupos de investigación de la UCLM: Grupo de enología y productos naturales; Grupo de levaduras vínicas; Grupo de aceites y grasas comestibles; Grupo de productos cárnicos; Grupo de productos lácteos. La información en cuanto a composición de los grupos, líneas de investigación, infraestructuras y equipos, y curriculum investigador aparece en la página web de la Universidad ([http://www.uclm.es/organos/Vic\\_Investigacion/grupos\\_web.asp](http://www.uclm.es/organos/Vic_Investigacion/grupos_web.asp)).

Igualmente los profesores de ambas Áreas participan en los siguientes cursos de doctorado y Masters:

- Programa de doctorado en Química (Cursos de Química de los Alimentos y Tecnología de los Alimentos).
- Programa de doctorado interuniversitario en Enología con mención de calidad (Curso de levaduras vínicas y Curso de análisis químico y sensorial del aroma del vino).
- Programa de Doctorado Interuniversitario con mención de calidad: "Calidad y Seguridad Alimentaria".
- Master en Experimentación Científica de la Facultad de Ciencias Químicas.
- Master en Gestión de bodegas y comercialización del vino (UCLM).

### **2.1.2. Datos y estudios acerca de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad.**

Los estudios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos aúnan los conocimientos básicos de gran número de disciplinas de las ramas de Ciencia y de la Salud para contribuir al conocimiento de los tres grandes pilares del ámbito alimentario: los que se refieren a la elaboración y conservación, los relacionados con la calidad y seguridad de los alimentos y los relacionados con la alimentación y la salud.

Una serie de circunstancias que han concurrido en los últimos años han hecho que el sector alimentario haya avanzado enormemente en los tres aspectos anteriormente mencionados, ocasionando de manera paralela una demanda de profesionales capaces de abordar estos nuevos retos. Por un lado, el requerimiento por parte de la sociedad de alimentos más sanos y variados, que no solo cubran sus requerimientos nutricionales sino que ayuden a su organismo a prevenir determinadas afecciones o enfermedades y de alguna manera contribuyan a incrementar su calidad de vida. Por otro lado, la incorporación de la mujer al trabajo y el ritmo de vida de las grandes ciudades requiere alimentos rápidos de preparar y de larga vida útil.

La preocupación por la seguridad de los alimentos en la sociedad actual exige una mejora en el control de procesos productivos, control de calidad y trazabilidad, así como el desarrollo de métodos de análisis para la detección de tóxicos y contaminantes en materias primas y productos terminados que constaten la inocuidad de los alimentos.

Este es el marco general en el que deben planificarse los estudios universitarios que darán la formación a los profesionales del ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos en los próximos años, teniendo en cuenta los recientes avances científicos en el campo de las Ciencias clásicas así como aquellas disciplinas que se han desarrollado en los últimos años como son la Proteómica y la Nutrigenómica.

El principal impulsor del desarrollo del sector alimentario en España es la Industria alimentaria que ocupa hoy por ventas el quinto puesto en Europa. Las empresas de alimentación y bebidas, con el 17% del total de la producción industrial, constituyen el primer sector de la industria manufacturera en España, aportan el 12% del valor añadido y emplean casi al 14% de la mano de obra. Cifras que dan una idea del importante componente dinamizador de esta industria. Las ventas netas de productos de la industria alimentaria durante 2007 ascendieron a 78.164 millones de euros, lo que supone el 14,07% del total de ventas netas del sector industrial español.

Es importante destacar que la tasa de cobertura de la industria de la alimentación y bebidas supera en 18,46 puntos porcentuales la tasa de cobertura de la economía española (64,71%), lo que da idea del dinamismo del sector. Cabe destacar asimismo que, en 2007, el 14,95% del empleo industrial se concentraba en el sector alimentario y de bebidas y que éste suponía el 2,40% del empleo total de España **(3)**.

Igualmente a nivel Europeo la Industria de Alimentos es el sector industrial más importante y dinámico formado por más de 310 000 empresas y empleando a 4 millones de personas. Con una facturación anual de 800 billones de euros. Este diverso sector es un fuerte exportador que apuesta con innumerables productos en un mercado nacional e internacional fuertemente competitivo.

A pesar de que algunas Universidades no limitan el número de plazas ofertadas, como término medio la mayoría de los centros ofrecen cada año entre 60-80 plazas para la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTA). En el curso 2003/2004, los alumnos de nuevo ingreso en la Licenciatura en CyTA fueron 935 en el conjunto de las universidades españolas según datos recogidos en el Libro Blanco de CyTA **(4)**.

Hasta el año 2000 se habían cubierto todas las plazas en prácticamente todas las Universidades, aspecto que tiene interés, puesto que cuanto más atrás retrocedamos en el tiempo, menos conocido era el título. No obstante, en los últimos años han podido influir en la menor demanda, el progresivo aumento de universidades que aprobaban la titulación, el descenso demográfico y la implantación de nuevas titulaciones en las Universidades.

Del estudio de inserción laboral realizado para la elaboración del Libro Blanco se deduce que los egresados valoran de forma importante el trabajo práctico y en especial el realizado en empresas durante su carrera. El 71% de titulados en CyTA desempeña un trabajo relacionado con su Licenciatura, del 29% restante, el 9% trabaja en temas relacionados con otras titulaciones, el 10% trabaja en temas no relacionados con sus estudios universitarios. Como conclusión de este apartado, se deduce la clara necesidad social y laboral de esta titulación, ya que cubre un alto porcentaje de puestos laborales en sus ámbitos.

En relación al puesto laboral actual los Licenciados en CyTA sitúan su actividad profesional actual principalmente en los siguientes ámbitos: "gestión y control de calidad de procesos y productos" (21%), "investigación, desarrollo e innovación" (18%), "seguridad alimentaria" (12%), "producción de alimentos" (8%) y "asesoría legal, científica y técnica" (8%). Un porcentaje elevado de egresados (13%) desarrollan actividades docentes y de formación. Respecto al grado de satisfacción personal con el puesto de trabajo que desarrollan, más del 60% se consideran satisfechos, siendo un dato de interés que casi el 60% ocupan en la empresa un cargo de responsabilidad.

La creciente demanda de Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y su alto grado de ocupación desde su implantación hace 14 años, así como el estado de satisfacción de los alumnos de las 24 Universidades españolas en las que lleva impartiendo con éxito la titulación avalan la propuesta de un Grado en esta disciplina. Por otro lado, la existencia de este Grado con distintos perfiles (Food Technology, Food Science, Food Science and Technology, Food Science and Nutrition) desde hace años en otras 50 Universidades europeas pertenecientes a 18 países distintos en los que esta disciplina se imparte en tres o cuatro cursos pone de manifiesto la demanda social y empresarial de estos titulados en la sociedad actual.



Diferentes organismos internacionales de recocado prestigio como el **IFT** - *Institute of Food Technologists* en los Estados Unidos y el **IFST** - *Institute of Food Science and Technology* a nivel europeo; entre otros, se encargan de promover todos los aspectos relacionados con la disciplina de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos, su educación superior y sus aplicaciones.

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

Según los datos del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino ([www.marm.es](http://www.marm.es)) (5), el sector agroalimentario de Castilla-La Mancha es uno de los más pujantes y de mayor peso en la economía regional, representando el 30% de la actividad económica de la industria regional y el 18% del empleo industrial. A la importancia económica del sector se une su valor social, ya que en casi todos los municipios de nuestra región existe una industria agroalimentaria, desempeñando un papel muy significativo en la cohesión del territorio. En Castilla-La Mancha hay contabilizadas 2.281 industrias, 458 cooperativas y 78 sociedades agrarias de transformación.

La industria alimentaria, con una participación del 17,7% en el total de la producción industrial nacional es el sector más importante en esta región. Desde el punto de vista del número de empresas y de las personas ocupadas, la empresa alimentaria es la de mayor peso en la economía manchega. Hoy día, existen unas tres mil empresas, de las que el 99% son Pymes, y dentro de ese porcentaje, más del 80% son de menos de 50 empleados. Se trata de un ámbito productivo que a pesar de su carácter tradicional, es en general muy dinámico y se encuentra en una fase de cambio, con una demanda en constante evolución, que le obliga a mejorar sus sistemas de gestión y de producción de manera continua.

Los principales sectores son: el sector enológico y el del aceite de oliva, seguido del sector cárnico e industrias lácteas. Castilla La Mancha es la región con más viñedos de España, con sus más de 600 mil ha de superficie de viñedo, es la mayor productora de vino de España, superando el 50% del total nacional; se localizan más de 600 bodegas (25% del total en España) y cooperativas. En este sector trabajan unas 70 mil familias y genera más de 9 millones de jornales, es decir, el equivalente a 38.000 puestos de trabajo fijos. La producción de uva se sitúa alrededor de los tres millones de toneladas, el 52% del total nacional y la del vino en unos 20 millones de hectolitros.

El olivar alcanza el segundo lugar tras Andalucía con sus 300 mil ha. Este subsector incluye la producción de aceite de oliva en sus diversas variedades. Su producción en valor asciende a unos 260 millones de € y la cifra de exportación identificada representa el 5% de esa cantidad. Existen 247 almazaras registradas, de las cuales más de la mitad poseen en la actualidad modernos sistemas de producción.

Castilla-La Mancha produce más de 280 mil ton. de carne, destacando los 160 mil ton. de porcino y los 50 mil de aves, que se reparten entre las 300 empresas cárnicas que emplean en su conjunto a unas 3200 personas. El cordero manchego, cerdo, ternera, o las carnes procedentes de la caza, jabalí, liebre y conejo constituyen un referente económico en la región. Las industrias cárnicas incluyen, sobre todo, elaborados cárnicos curados como el jamón curado (con el 25% del total de la producción nacional), embutidos crudos y embutidos curados.

En los últimos años se ha producido un notable proceso de modernización de estas industrias, instalándose varias empresas de peso nacional en la región, como Campofrío, o desarrollándose notablemente las autóctonas como Frimanca Industrias Cárnicas e Industrias Cárnicas Tello.

El sector lácteo cuenta con una cuota de 166 millones de litros de leche de vaca (el 3% del total nacional), 105 millones de litros de oveja (el 38%) y 58 millones de litros de cabra. El 90% de la producción de leche de oveja, se destina a la elaboración de queso, siendo dos empresas de la región (Lácteas García Baquero. y Quesos Forlasa) las que se encuentran a la cabeza de la producción nacional.

En el período 2000-2006, la Consejería de Agricultura destinó ayudas por valor de 387,1 millones de euros con cargo al Programa de Fomento de la Calidad Agroalimentaria (FOCAL), el cual ha sido renovado para el periodo 2008-2013. Estas subvenciones pretenden fundamentalmente aumentar el valor añadido generado por las empresas agroalimentarias a través de la innovación en los productos, procesos y tecnologías, la mejora de la calidad y el rendimiento de las producciones, la mejora de la comercialización y el incremento de la competitividad de los productos en el mercado.

Aspectos como la creciente importancia de la calidad y seguridad alimentaria en la industria alimentaria, con mayores exigencias legales y jurídicas (medioambientales, laborales, de seguridad, higiene, etc.) están obligando a muchas empresas a innovar y a incrementar su demanda en personal especializado capaz de hacerse cargo de estos aspectos, tal y como lo demuestra la creciente demanda de Licenciados en Ciencia y Tecnología de alimentos que se ha observado en los últimos años en nuestra región.

#### **Referencias:**

- (1) Directrices generales del título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Real Decreto 1463/1990 de 26 de octubre (BOE núm. 278 de 20 de noviembre de 1990).
- (2) Plan de estudios de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en la Universidad de Castilla-La Mancha. Resolución de 1 de octubre de 1994 (BOE núm. 287 1/12/1994).
- (3) Informe FIAB Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas 2007 (<http://www.fiab.es>).
- (4) Libro Blanco: Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Junio 2005 ([www.aneca.es](http://www.aneca.es)).
- (5) Ministerio de Medio Ambiente Medio Rural y Marino ([www.marm.es](http://www.marm.es))

## **2.2. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas.**

### **2.2.1. Planes de estudios de otras Universidades nacionales/internacionales.**

Los estudios universitarios en España específicos del ámbito alimentario tienen poca antigüedad, al contrario de lo que ha ocurrido en los países más avanzados de Europa y en los Estados Unidos, donde han existido títulos de estudios sobre alimentación desde la primera mitad del siglo XX. En nuestro país, hasta 1990 no se creó el título oficial de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Con anterioridad, la formación de los profesionales del sector alimentario no era ni específica ni integrada ya que se contemplaba por separado y con distintos enfoques en las Titulaciones de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola, Licenciado en Veterinaria, Licenciado en Farmacia, Licenciado en Química y Licenciado en Medicina, principalmente. Es por ello, que numerosos profesionales del ámbito alimentario habían acudido para su formación a diversos títulos propios de postgrado en ciencias de la alimentación ofrecidos por diversas universidades españolas entre las que destacaban por su tradición la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, la Politécnica de Valencia, la Universidad del País Vasco, La Universidad de Navarra y la Universidad de Granada.

En la actualidad la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se imparte en 24 Universidades de las 73 existentes en España. Los estudios de esta titulación surgen como una Licenciatura de segundo ciclo, donde la carga lectiva global según las Universidades oscila entre 120 y 150 créditos. Además los créditos de complementos de formación son variables (entre 6 y 39), dependiendo del primer ciclo del cual acceden.

En Junio del 2005 la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) publicó el Libro Blanco del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que enmarca esta titulación dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) **(1)**. En dicho libro se realizó un estudio pormenorizado de la situación y de los estudios realizados en las 24 Universidades españolas, así como un estudio detallado basado en la recopilación de planes de estudio de 18 países y de más de 50 Universidades de la Unión Europea que imparten estudios en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTA). Se ha analizado la estructura de la enseñanza en los diversos países y comparado los planes de estudio, analizando el porcentaje de los distintos tipos de disciplinas (básicas, aplicadas, clínicas, de ingeniería y transversales) observándole una gran diversidad en cuanto a su estructura, siendo la más habitual la de 3-4 años de titulación básica (grado) mas 1-2 años de especialización en forma de Master o Postgrado.

En el Libro Blanco de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se propone un modelo genérico para el título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de 180 créditos. Tras la publicación del Real Decreto 1393/2007 la Conferencia Estatal de Decanos y Directores de centros que imparten la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos reunida en Valencia el 3 de diciembre del 2007 realizó la adaptación de la propuesta de Libro Blanco al Real Decreto, en la que aparecen las recomendaciones sobre créditos mínimos que deben formar parte de los diferentes módulos **(2)**.

### **2.2.2. Informes de colegios profesionales o asociaciones nacionales, europeas, de otros países o internacionales.**

Aunque en España no existen Colegios profesionales de Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, la profesión del Tecnólogo de Alimentos y su formación universitaria están ampliamente establecidas y reconocidas a nivel nacional e internacional, como se ha comentado anteriormente y como queda claramente reflejado en el Libro Blanco elaborado para esta disciplina.

Para vigilar y garantizar la calidad y la adecuación de los planes de estudios conducentes a títulos universitarios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, así como las competencias profesionales de los Tecnólogos de Alimentos que ejercen su profesión en la empresa privada o en los distintos servicios de la administración pública, sin olvidar las actividades de promoción del conocimiento en estas disciplinas en la sociedad actual, actúan varios organismos e instituciones de carácter nacional e internacional.

ALCYTA, Asociación Española de Licenciados y Doctores en Ciencia y Tecnología de los Alimentos es una asociación sin ánimo de lucro representante de los Tecnólogos de Alimentos, adscrita a la Federación Europea de Ciencia y Tecnología de Alimentos (EFFoST), a la Federación de Asociaciones de Ciencia y Tecnología de Alimentos (FEDALCYTA) y a la Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD). Esta Asociación organiza un Congreso anual de Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Además existen numerosas Asociaciones Regionales de Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, entre las que se encuentra la Asociación Castellano-Manchega de Licenciados en Ciencia y Tecnología de Alimentos fundada en 1998 en su página web pueden consultarse sus Estatutos, organización y actividades ([acalcyta.castillalamancha.es](http://acalcyta.castillalamancha.es)).

A nivel Internacional destacan particularmente por su prestigio y por su presencia y amplitud de actuaciones en este sector: el **IFT** - *Institute of Food Technologists*, el **IFST** - *Institute of Food Science and Technology*, la **EFFoST** - *European Federation of Food Science and Technology*, y más recientemente la **ISEKI**-Food Association.

Fundado en 1939, el **IFT** ([www.ift.org](http://www.ift.org)) **(3)** es una sociedad científica con 22.000 miembros que trabajan en Ciencia de los Alimentos, Tecnología de los Alimentos y otras profesiones relacionadas procedentes del mundo industrial, académico y gubernamental. Una de las actuaciones más destacables del IFT fue el establecer en 1966 los requerimientos mínimos para las materias y competencias en los planes de estudios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, dotándose de un sistema de acreditación de los títulos de enseñanza oficial en las universidades de los Estados Unidos de América.

El **IFST** ([www.isft.org](http://www.isft.org)) es el órgano independiente más relevante para la cualificación de los profesionales en el sector alimentario en Europa. Fue fundado en 1964 con el objetivo de promover todos los aspectos relacionados con la disciplina de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos, su educación superior y sus aplicaciones, para el beneficio, seguridad y promoción de la salud para los consumidores. Se ocupa además, de cualificar y clasificar cursos de postgrado y de promover sistemas de acreditación en la práctica profesional.

La *European Federation of Food Science and Technology* (**EFFoST**; [www.effost.org](http://www.effost.org)) y su homóloga a nivel mundial, la *International Union of Food Science and Technology* (**IUFoST**; [www.iufost.org](http://www.iufost.org)) son organizaciones que reúnen las principales asociaciones nacionales, promoviendo la cooperación internacional entre científicos, tecnólogos, ingenieros y directivos implicados en las áreas relacionadas con el campo alimentario y la alimentación.

**ISEKI-Food Association** (*Association for Integrating Food Science and Engineering Knowledge Into the Food Chain*) es una organización Europea, establecida recientemente en el año 2005 que cuenta en la actualidad con más de 50 participantes de 24 naciones (universidades, centros de investigación, empresas y otras asociaciones relacionadas con el sector alimentario). Destaca en particular la labor de las redes temáticas de la Comunidad Europea ISEKI-1 e ISEKI-2 ([www.esb.ucp.pt/iseki/](http://www.esb.ucp.pt/iseki/)), cuyo principal objetivo es la armonización de los estudios y el desarrollo del espacio europeo de educación superior en el campo de la Ciencia de los Alimentos.

Todas estas organizaciones publican libros, guías y revistas periódicas y organizan Congresos, Jornadas, Cursos y Exposiciones a nivel internacional. Además, contribuyen a las políticas y opiniones públicas, reclamando la utilización de la perspectiva científica en abordar los temas relacionados con la ciencia y tecnología de los alimentos.

Como en la mayor parte de las titulaciones de carácter científico, no existen normas reguladoras del ejercicio profesional del Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. La única referencia profesional específica para el desarrollo de la labor profesional de dichos titulados se encuentra en la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias, reconoce la condición de profesional sanitario Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos cuando tales titulados desarrollen su actividad profesional en centros sanitarios integrados en el Sistema Nacional de Salud o cuando desarrollen su ejercicio profesional, por cuenta propia o ajena, en el sector sanitario privado en su disposición adicional séptima.

#### **Referencias:**

- (1) Libro Blanco: Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Junio 2005 ([www.aneca.es](http://www.aneca.es)).
- (2) Acuerdos tomados por la Conferencia Estatal de Decanos y Directores de centros que imparten la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Valencia, 3-12-2007.
- (3) Institute of Food Technologists (IFT): <http://www.ift.org/education/standards.shtml>

### **2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.**

La elaboración de la presente memoria ha tenido en cuenta en primer lugar las directrices dadas por el Reglamento para el Diseño, Elaboración y Aprobación de los Planes de Estudio de Grado de la UCLM ([https://www.uclm.es/organos/vic\\_titulos/implantacion/pdf/normativa/ReglamentoElaboracionPlanesEstudio.pdf](https://www.uclm.es/organos/vic_titulos/implantacion/pdf/normativa/ReglamentoElaboracionPlanesEstudio.pdf)), en el que se establece el procedimiento que se debe seguir para la elaboración y aprobación de los planes de estudio de la UCLM, así como aspectos relacionados con la duración y estructura de los estudios de Grado (de acuerdo con el EEES).

En dicho Reglamento se establecía la composición que deberían tener las Comisiones de Plan de estudio, que tendrán como función la elaboración de las propuestas de los planes de estudios de las titulaciones oficiales de Grado. Estas Comisiones se establecen por Centro, estarán presididas por el Decano o Director de Centro o persona en quien delegue y conformadas con los miembros que acuerden en su Junta de Centro, garantizando la participación de todos aquellos Departamentos con docencia en la titulación y una representación adecuada de los alumnos.

Con fecha 26 de junio de 2008 la Junta de Facultad de la Facultad de Ciencias Químicas aprueba la composición de la Comisión de Grado que elaborará la propuesta del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, con una representación por Áreas proporcional al nº de créditos troncales y obligatorios que imparten en la actual Titulación (considerando también el primer ciclo en Químicas) que hacen un total de 23 miembros, más dos alumnos. Igualmente se aprobó una Subcomisión de trabajo compuesta por 6 miembros de la Comisión que deberá recabar información y opiniones a diferentes agentes internos y externos y elaborar una propuesta como Anteproyecto de Memoria que será refrendada por la Comisión y presentada a la Junta de Facultad para su aprobación.

Para la elaboración de la propuesta la Subcomisión ha consultado las siguientes fuentes de información:

**Interna:**

- Reuniones de trabajo con los profesores de las distintas áreas implicadas en la Licenciatura en CyTA actual, tanto aquellas áreas más implicadas en materias básicas y especialmente las Áreas de Tecnología de Alimentos y Nutrición y Bromatología que son las que actualmente imparten la mayor parte de los créditos de la Titulación.
- Consultas a los Departamentos con docencia en asignaturas en la actual Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos como en el futuro Grado, incluidos aquellos no pertenecientes al Centro.
- Reuniones con los alumnos de nuestra Licenciatura y con sus representantes para evaluar los puntos fuertes y débiles de la actual Licenciatura y recabar sus inquietudes y opiniones con respecto al nuevo Grado.

**Externas:**

- Encuestas a egresados a través de la Asociación de Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de Castilla La Mancha (ACALCYTA) para valorar las demandas del sector y las competencias que más valoran los empleadores.
- Encuestas a empresarios y empleadores a las empresas más importantes del sector alimentario en Castilla La Mancha, las cuales participan a través de Convenios en el programa de prácticas de verano para alumnos de nuestra titulación, especialmente en lo que se refiere a los conocimientos que más valoran en nuestros titulados.
- Consultas a Asociaciones empresariales: CEOE-CEPYME de Ciudad, Asociación de Viticultores de Ciudad Real, Consejos Reguladores de Denominaciones de Origen: CRDO Mancha de vino y de la DO Valdepeñas, Consejo Regulador de la DO Queso Manchego, Consejo Regulador de Aceites Montes de Toledo. En estos casos las consultas fueron encaminadas a recabar su opinión sobre la necesidad de este grado y el perfil más adecuado del egresado.

Las cartas y avales recibidos en los procedimientos de consultan se incluyen en el **Anexo I** a esta memoria.

Los documentos utilizados por la subcomisión para la elaboración de la propuesta del plan de estudios han sido:

- Libro Blanco: Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Junio 2005. [www.aneca.es](http://www.aneca.es).
- Acuerdos tomados por la Conferencia Estatal de Decanos y Directores de centros que imparten la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos
- Informe de evaluación de calidad de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos del año 2000.

- Así como información recabada en las siguientes páginas web:

<http://www.relint.deusto.es/tuningProyect/index.htm>.

[http://www.aneca.es/estudios/docs/InformeejecutivoANECA\\_jornadasREFLEXV20.pdf](http://www.aneca.es/estudios/docs/InformeejecutivoANECA_jornadasREFLEXV20.pdf).

### 3. OBJETIVOS

---

#### 3.1. Competencias generales y específicas.

El **objetivo general del título** de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos debe ser el de formar a profesionales con los conocimientos necesarios que les permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro, los principios fundamentales de su procesado y la mejora de los mismos para el consumo público, todo ello encaminado al diseño y selección de los mejores métodos de conservación, transformación, envasado, distribución y uso de manera que se garanticen alimentos de alta calidad sensorial, seguros, nutritivos, saludables, adaptados a los nuevos hábitos de consumo y acordes con la legislación vigente. Todo esto debe hacerse, además, teniendo en cuenta el máximo aprovechamiento de los recursos existentes en la actualidad en la tierra y buscando otros nuevos a partir de residuos o fuentes infrautilizadas o hasta ahora no utilizadas y con la mínima generación de contaminantes, es decir, respetando el medio ambiente.

En concreto, los **objetivos específicos** de este título serían formar profesionales capaces de:

- En el ámbito de la **gestión y control de calidad de procesos de elaboración y productos**: establecer procedimientos y manuales de control de calidad; implantar y gestionar sistemas de calidad; establecer la trazabilidad de los productos alimenticios; analizar alimentos, materias primas, ingredientes, aditivos y emitir los informes correspondientes; evaluar y mejorar la calidad de los métodos de análisis aplicados al control de alimentos.
- En el ámbito del **desarrollo e innovación de procesos de elaboración y productos**: diseñar y elaborar nuevos procesos y productos para satisfacer las necesidades del mercado en los diferentes aspectos implicados; evaluar el grado de aceptabilidad de estos productos en el mercado; establecer sus costes de producción; evaluar los riesgos medioambientales de los nuevos procesos productivos.
- En el ámbito de la **seguridad alimentaria**: evaluar el riesgo higiénico-sanitario y toxicológico de un proceso de fabricación, alimento, ingrediente, envase...; identificar las posibles causas de deterioro de los alimentos y establecer mecanismos de trazabilidad.
- En el ámbito de la **elaboración de alimentos**: identificar los problemas asociados a los diferentes alimentos y a su elaboración, lo que abarca un conocimiento en profundidad de las materias primas, las interacciones entre componentes, los diferentes procesos tecnológicos (tanto productivos como de envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los productos), así como de las transformaciones que puedan sufrir los productos durante dichos procesos; gestionar la elaboración desde un punto de vista medioambiental; establecer herramientas de control de los procesos.
- En el ámbito de la **restauración colectiva**: gestionar servicios de restauración colectiva; proponer programas de alimentación adecuados a los diferentes colectivos; asegurar la calidad y seguridad alimentaria de los alimentos gestionados; proporcionar la formación adecuada al personal implicado.
- En el ámbito de la **nutrición comunitaria y salud pública**: intervenir en actividades de promoción de la salud, a nivel individual y colectivo, contribuyendo a la educación nutricional de la población; promover el consumo racional de alimentos de acuerdo a pautas saludables y desarrollar estudios epidemiológicos.
- En el ámbito de la **comercialización, comunicación y marketing**: asesorar en las tareas de publicidad y marketing, así como en las de etiquetaje y presentación de los productos alimenticios; conocer los aspectos técnicos más novedosos de cada producto, relacionados con su composición, funcionalidad, elaboración, etc.

■ En el ámbito de la **asesoría legal, científica y técnica**: además de saber todo lo anterior, debe ser capaz de estudiar e interpretar los informes y expedientes administrativos en relación a un producto, para poder responder razonadamente la cuestión que se plantee; conocer la legislación vigente; defender ante la administración las necesidades de modificación de una normativa relativa a cualquier producto.

■ En los ámbitos **docente e investigador**, comunes a todos los titulados universitarios: proporcionar conocimientos y metodologías de enseñanza-aprendizaje a diferentes niveles educativos; recopilar y analizar información existente; diseñar experimentos; analizar e interpretar datos; identificar problemas; proponer soluciones, etc.

A continuación se indican las **competencias generales y específicas** necesarias para obtener el título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, entendidas como la integración de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que el alumno debe desarrollar en su proceso de formación y que le capacitarán para proceder de forma adecuada ante una situación planteada en el ejercicio de su profesión, en el contexto social o en procesos formativos de nivel superior.

Las competencias generales que hemos considerado son aquellas competencias de carácter transversal que incluyen:

- Las competencias básicas a las que se refiere el Real Decreto 1393/2007 que establece la regulación de las enseñanzas universitarias oficiales y que se deben garantizar como mínimo para el caso del Grado.
- Las establecidas en los descriptores de Dublín, respecto a los logros y habilidades relacionados con las cualificaciones que representan el fin de cada ciclo reconocido en el Marco General de Cualificaciones del EEES.
- Las competencias transversales exigidas por la Universidad de Castilla La Mancha para los títulos de Grado que en ella se impartan.

En cuanto a las competencias específicas se han seleccionado tomando como referencia las del Libro Blanco para el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en donde se establece lo que debe "saber" y "saber hacer" un futuro Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, basándose en los 8 perfiles profesionales que en él se definen. Estas competencias se desarrollaron después de un amplio estudio en el que se realizaron encuestas al personal académico relacionado con la actual titulación.

<b>COMPETENCIAS GENERALES QUE LOS ESTUDIANTES DEBEN ADQUIRIR DURANTE SUS ESTUDIOS Y QUE SON EXIGIBLES PARA OTORGAR EL TÍTULO</b>	
<b>Competencia número G.1:</b>	Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
<b>G.2:</b>	Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
<b>G.3:</b>	Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional aplicando los derechos humanos fundamentales, los principios de igualdad de oportunidades y los valores propios de una cultura de paz y democrática. Adquiriendo un compromiso ético y actuando según la deontología profesional y el respeto al medio ambiente.
<b>G.4:</b>	Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
<b>G.5:</b>	Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los



	Alimentos. (Para poder adquirir esta competencia se realizarán una serie de acciones que se especifican en cada módulo).
<b>G.6:</b>	Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office).
<b>G.7:</b>	Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.
<b>G.8:</b>	Conocer los principios y las teorías de las Ciencias básicas así como las metodologías y aplicaciones características de la química, física, biología y matemáticas que precisan para adquirir los conocimientos propios del Grado.
<b>G.9:</b>	Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS QUE LOS ESTUDIANTES DEBEN ADQUIRIR DURANTE SUS ESTUDIOS Y QUE SON EXIGIBLES PARA OTORGAR EL TÍTULO</b>	
<b>Competencia número E.1</b>	Adquirir los conocimientos básicos de química, matemáticas, física, que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración.
<b>E.2</b>	Adquirir los conocimientos básicos de biología, bioquímica, fisiología y microbiología que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración, así como su papel en la nutrición y dietética humana.
<b>E.3</b>	Conocer y saber aplicar los fundamentos de las disciplinas químicas, así como sus metodologías y aplicaciones específicas de la química analítica, química orgánica, química física y química inorgánica en el campo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
<b>E.4</b>	Conocer los fundamentos básicos de instrumentación y control de procesos en la industria alimentaria.
<b>E.5</b>	Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos.
<b>E.6</b>	Conocer y manejar las técnicas de análisis de alimentos.
<b>E.7</b>	Conocer los sistemas de producción de materias primas utilizadas en los alimentos.
<b>E.8</b>	Aplicar los avances tecnológicos a la innovación en alimentos y procesos de fabricación en la industria alimentaria y evaluar su aceptación por el consumidor.
<b>E.9</b>	Conocer, optimizar y controlar los sistemas de elaboración de alimentos y los procesos de conservación.
<b>E.10</b>	Adquirir conocimientos sobre equipos y sistemas destinados a la automatización y control del procesado de alimentos.

<b>E.11</b>	Capacitar al alumno para que pueda evaluar los efectos del procesado sobre los componentes y propiedades de los alimentos.
<b>E.12</b>	Poseer conocimientos sobre microbiología y biotecnología alimentarias y sus aplicaciones en la elaboración de alimentos.
<b>E.13</b>	Conocer las propiedades organolépticas de los alimentos y saber aplicar las metodologías y técnicas de análisis sensorial.
<b>E.14</b>	Poseer conocimientos sobre microbiología y parasitología de alimentos y toxicología alimentaria.
<b>E.15</b>	Analizar y evaluar los riesgos alimentarios. Gestionar la seguridad alimentaria.
<b>E.16</b>	Conocer y controlar las pautas sobre higiene de personal, manipulación de alimentos y control higiénico de procesos de fabricación.
<b>E.17</b>	Conocer los agentes contaminantes de origen abiótico que afectan a los alimentos, métodos de evaluación y pautas de prevención.
<b>E.18</b>	Poseer conocimientos sobre normalización y legislación alimentaria. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.
<b>E.19</b>	Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad y trazabilidad llevar a cabo su implantación, así como evaluar y controlar la calidad alimentaria.
<b>E.20</b>	Gestionar subproductos y residuos de la industria alimentaria de acuerdo con un programa efectivo de gestión medioambiental.
<b>E.21</b>	Poseer conocimientos acerca de economía, comercialización y técnicas de mercado de los productos alimentarios.
<b>E.22</b>	Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario
<b>E.23</b>	Adquirir conocimientos sobre técnicas culinarias, restauración, alimentación y cultura.
<b>E.24</b>	Asegurar y mejorar la calidad nutricional y las propiedades saludables de los ingredientes y alimentos.
<b>E.25</b>	Establecer y calcular pautas alimentarias saludables, así como desarrollar la planificación de menús para colectividades.
<b>E.26</b>	Evaluar los hábitos y la ingesta alimentaria y el estado nutricional individual y en colectividades.
<b>E.27</b>	Planificar y desarrollar programas de educación alimentario-nutricional y de promoción y de prevención de salud.

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación.

#### 4.1.1. Perfil de ingreso y sistemas información y acogida propios de la Universidad.

En el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos se recomienda como perfil de ingreso que el alumno haya cursado el Bachillerato de Ciencias y Tecnología que contempla materias como Ciencias para el mundo contemporáneo, como materia común y como materias de modalidad Física y Química, Biología o Tecnología industrial. Igualmente se recomienda como perfil de ingreso los alumnos que hayan cursado los Ciclos Formativos de Grado Medio de Formación Profesional Título de Técnico Superior en: Industrias Alimentarias, dentro del modulo "Química Laboratorio de Análisis y Control de Calidad" , así como el Título de Técnico Superior en Dietética dentro del módulo de "Sanidad".

A nivel institucional la Universidad requiere para acceder a estos estudios, tal y como establece el art. 14 del R.D. 1393/2007 será necesario estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente. En este sentido se estará a lo dispuesto sobre los procedimientos de acceso a la Universidad citados en el art. 3 del R.D. 1892/2008, así como en la disposición transitoria única sobre la aplicabilidad normativa de dicho Real Decreto.

También se podrá utilizar cualquiera de las siguientes vías para acceder a estos estudios:

- Título de Ciclo Formativo de Graduado Superior o equivalente relacionados por sus diseños curriculares con los contenidos formativos de la titulación.
- Titulados universitarios.
- Pruebas de acceso para los mayores de 25 años.
- Acceso mediante acreditación de experiencia laboral o profesional.
- Pruebas de acceso para mayores de 45 años.
- Titulaciones equivalentes.

Si el alumno tuviera más de una vía de acceso podrá hacer uso simultáneamente de todas ellas para ingresar en estos estudios en el momento de formalizar su preinscripción.

Con carácter general por parte de la Universidad de Castilla-La Mancha se procederá a poner a disposición de nuestros potenciales alumnos toda la información necesaria para que el alumno pueda realizar la elección de la carrera con los mayores elementos de juicio posibles. Las acciones de carácter administrativo, de información y promoción decididas por el Vicerrectorado de Estudiantes son llevadas a cabo por la Unidad de Gestión de Alumnos del Rectorado la cual delega en las Unidades de cada Campus.

En primer lugar se ha de atender al perfil de los potenciales alumnos a los que nos dirigimos. Este aspecto básico para establecer tanto la propia redacción de los materiales informativos como de los cauces de su difusión condicionará enormemente nuestra actuación. Atendiendo a este criterio se ha procedido a realizar una segmentación de nuestros futuros alumnos distinguiendo entre estudiantes de Enseñanza Secundaria, y Mayores de 25 años por un lado y estudiantes graduados por otro.

El perfil del alumno nos obliga a utilizar su propio lenguaje, y sus propios cauces de comunicación en los que, sin dejar definitivamente de lado el uso del tradicional folleto en papel, ganan un peso cada vez mayor la utilización de las nuevas tecnologías. En lo que respecta a los contenidos hemos de atender en primer lugar a sus necesidades de información que se inician durante la Enseñanza Secundaria. Así se elaborarán materiales informativos sobre:

- Pruebas de Acceso a la Universidad.

- Preinscripción.
- Becas.
- Alojamiento.
- Oferta de Titulaciones, Centros y Servicios Universitarios.
- Matriculación.

Como canales de comunicación se utilizarán preferentemente las nuevas tecnologías en nuestra comunicación con los futuros alumnos plasmándose en los siguientes cauces:

- Existe actualmente un Call Center centralizado y único para toda la Universidad que recoge y canaliza telefónicamente las consultas sobre acceso a la universidad y trámites administrativos.
- Creación de cuentas de correo electrónicas a todos los alumnos que se encuentren matriculados en 2º de bachillerato para hacerles llegar la información sobre el acceso a la Universidad. Su configuración ha de garantizar, siguiendo las directrices del protocolo de seguridad informática marcadas en nuestra Universidad, la privacidad facilitándoles previamente un Número de Acceso Personal (PIN) que le servirá durante toda su estancia en nuestra Universidad.
- Puesta a disposición del alumno a través de la página web de todos los materiales informativos diseñados sobre los apartados anteriores. En este sentido se ha creado un perfil específico para alumnos y futuros alumnos accesible desde la dirección [www.uclm.es](http://www.uclm.es).
- También son accesibles a través de dicha página todos los contenidos facilitados por los centros sobre sus titulaciones, servicios, guía académica, etc.
- Establecimiento de un buzón del alumno accesible desde la página web <http://www.uclm.es/alumnos/buzon/todos> con estándares de calidad del servicio prestado.
- Consulta de los resultados de las Pruebas de Acceso a la Universidad vía SMS y a través de la web mediante autenticación siguiendo esa política de seguridad informática antes citada.
- Establecimiento en la página web específica de postgrado [www.postgrado.uclm.es](http://www.postgrado.uclm.es) de motores de búsqueda de titulaciones dirigido fundamentalmente a alumnos graduados. Asimismo se establecerá un sistema de Difusión Selectiva de la Información (DSI) vía correo electrónico para alumnos graduados informándoles de la oferta de postgrado adecuado al perfil definido por ellos mismos.
- Realización vía web de los siguientes trámites administrativos, mediante autenticación con PIN:
  - o Reclamación contra las calificaciones de las Pruebas de Acceso a la Universidad.
  - o Preinscripción para acceder a los estudios ofertados por esta Universidad
  - o Consulta de resultados de preinscripción
  - o Modificación de cita previa asignada para realización de preinscripción y/o matrícula.

Junto a estos métodos se seguirán llevando a cabo los siguientes canales de información mucho más personalizados que permitan el contacto directo con nuestros futuros alumnos y su entorno:

- Jornadas de Puertas Abiertas en nuestros campus para los alumnos de Enseñanza Secundaria en las que, además de recibir un avance de información sobre trámites administrativos y oferta de servicios, podrán visitar las instalaciones y profundizar en el conocimiento del centro y titulación de su elección.
- Jornadas con Orientadores de Enseñanza Secundaria y Primaria de nuestro distrito para informarles sobre trámites administrativos, servicios, legislación, etc.

- Asistencia a salones del estudiante que se celebren en el ámbito del distrito universitario así como aquellos otros que sean considerados estratégicos por el Consejo de Dirección de esta Universidad.
- Participación en distintos foros de coordinación universitaria relacionados con la información al universitario. En este sentido actualmente formamos parte del grupo de trabajo de los Servicios de Información y Orientación al Universitario (SIOU) dependiente de la RUNAE y de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).
- Por último, próximamente se pondrá en marcha un sistema de tutelación administrativa dirigido a aquellos alumnos de bachillerato a través del cual un funcionario de las Unidades de Gestión de Alumnos de Campus mantendrá un estrecho contacto con un grupo de alumnos orientándolos durante su acceso a la Universidad.

En cuanto a los materiales de difusión individualizada se editarán, incluyendo los apartados citados anteriormente (preinscripción, matrícula, centros, titulaciones, servicios, etc.) los siguientes materiales que estarán colgados en la página web <http://www.uclm.es/acceso/asp/perfil.asp?p=x>:

- Elaboración de CD informativos con una configuración amigable y comprensible para el alumno.
- Elaboración de folletos informativos en un lenguaje comprensible.
- Presentaciones Power Point en las jornadas con alumnos, familiares y orientadores.
- Videos institucionales que sirvan de carta de presentación de nuestra Universidad, sus centros y servicios.

#### **4.1.2. Sistemas de información y acogida a nivel de Centro.**

En la Facultad de Ciencias Químicas se realizan a nivel de Centro desde hace varios años una serie de actividades orientadas a los estudiantes de bachillerato que les permiten un mejor conocimiento de nuestras titulaciones, tanto de las asignaturas que se imparten como de nuestras instalaciones y recursos. Estas actividades les ayudan a conocer mejor la titulación y sus posibles salidas profesionales y les pueden orientar a la hora de realizar su elección:

- Charlas realizadas por nuestros profesores en los Institutos de Enseñanza Secundaria de la Región en las que se les orienta sobre el contenido de la titulación y su forma de acceso.
- Visitas guiadas a las instalaciones de nuestro Centro y del campus (aulas, laboratorios, plantas piloto, biblioteca) que se pueden concertar por los Institutos de Secundaria a través de Decanato.
- Programa de "iniciación a la investigación" en el que los alumnos de Bachillerato que tengan interés por la titulación pueden realizar en pequeños grupos estancias de una semana en los laboratorios de nuestra titulación dirigidos por los profesores y becarios de investigación.
- Acciones dentro de la "Semana de la Ciencia". Durante esta semana se realizan diferentes actividades como la realización de experimentos y la información sobre las actividades de las diferentes áreas a grupos de alumnos de los Institutos de Secundaria que la visitan, realizando igualmente una visita a las instalaciones del Centro en la que se les informa sobre el desarrollo y la forma de acceso a nuestra titulación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

## **4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales.**

Para esta titulación no hay establecidos criterios especiales de acceso distintos de los derivados de la limitación de plazas de nuevo ingreso y de los establecidos por la legislación vigente de acceso a los estudios universitarios.

Por otra parte, la Universidad de Castilla-La Mancha ha establecido como requisito necesario para graduarse la superación de un grado de nivel de inglés para acreditar el conocimiento de dicha lengua en el nivel B1 del Marco Europeo de Referencia de Lenguas Extranjeras (MERLE).

## **4.3 Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.**

### **4.3.1. Sistemas de apoyo y orientación a nivel de Universidad.**

Una vez matriculados, los alumnos de nuestra Universidad pueden seguir haciendo uso de los recursos tecnológicos que poníamos a su disposición durante su etapa de futuros alumnos:

- Acceso a los contenidos específicos de carácter administrativo incluidos en el perfil de acceso alumno de nuestra página web [www.uclm.es](http://www.uclm.es). En el podrán encontrar información sobre becas, alojamiento, matrícula, catálogo bibliográfico, etc.
- En esa misma página web podrán encontrar los contenidos académicos y oferta de servicios de todos los centros de la Universidad.
- Acceso al buzón del alumno (<http://www.uclm.es/alumnos/buzon/todos>) como cauce para canalizar sus consultas de carácter administrativo durante su estancia en la universidad.
- Cuentas de correo electrónico a través de las cuales se les hace llegar información administrativa puntual sobre determinados procesos (cita previa de matrícula, becas, etc.).
- Consulta de su expedientes administrativos en red a través de la aplicación informática específica.
- Realización de automatrícula, bien de forma asistida con cita previa en sala o a través de Internet. A tal efecto se programan acciones formativas en todos los campus por parte de las Unidades de Gestión de Alumnos de Campus. También se les remite un enlace a su cuenta de correo electrónico para descargarse el manual de automatrícula.
- Para la utilización de todos estos recursos se facilitan a todos nuestros alumnos una **clave de acceso (PIN)** para garantizar la confidencialidad y seguridad en sus operaciones.

En breve se sistematizarán las Jornadas de Acogida a Nuevos Alumnos en los que los responsables de los distintos servicios harán una presentación en cada centro informando de su carta de servicios así como la accesibilidad de los mismos. Para una atención más personalizada, las Unidades de Gestión de Alumnos de Campus UGAC se convierten en el eje fundamental de la información y la gestión administrativa de cara al estudiante.

También a través del call center como punto único de acceso telefónico a nuestra Universidad desde donde derivarán la llamada al departamento encargado de atenderla.

Nuestra Universidad, sensible a los problemas a los que se enfrentan las personas que sufren algún tipo de discapacidad en su incorporación al mundo universitario, puso en marcha el Servicio de Atención al Estudiante Discapacitado (SAED). Este servicio pretende salvar dichas

dificultades aportando los elementos de apoyo necesarios para dar una solución individualizada a cada alumno:

[http://www.uclm.es/organos/vic\\_estudiantes/saed/intro.html](http://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/saed/intro.html)

Para aquellos alumnos que desean, en virtud de los distintos convenios o programas de intercambio que tiene establecidos nuestra Universidad, realizar estancias en otras universidades o bien de aquellos que nos visitan, ponemos a su disposición la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), la cual bien a través de su página web <http://www.uclm.es/ori> o de los distintos folletos informativos facilita información de todo tipo para estos estudiantes.

Conscientes de la importancia de una visión más integral del alumno, el Vicerrectorado de Estudiantes creó el Servicio de Atención Psicopedagógica (SAP) en los campus de nuestra Universidad. En ellos, además de una atención personalizada, podrán participar en los distintos talleres que desde él se organizan y de los cuales pueden obtener información a través de su página web:

[www.uclm.es/organos/vic\\_estudiantes/atencionPsicologica.asp](http://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/atencionPsicologica.asp).

La Universidad de Castilla-La Mancha pone también a disposición de sus alumnos y graduados el Centro de Información y Promoción del Empleo (CIPE) a través del cual podrán acceder a bolsas de empleo, asesoramiento y orientación laboral, aula permanente de autoempleo, información académico-laboral, o visitar el foro UCLM Empleo que anualmente se convoca con carácter rotatorio en cada uno de los campus y que se constituye como un punto de encuentro imprescindible entre el mundo académico y el profesional. Sus servicios están disponibles en la página web [www.uclm.es/cipe](http://www.uclm.es/cipe).

#### **4.3.2. Sistemas de apoyo y orientación a nivel de Centro.**

Según se ha venido haciendo en los últimos años en nuestro Centro se realizarán las siguientes actividades orientadas al apoyo y orientación de los estudiantes matriculados:

1.- Actividades relacionadas con la acogida de los estudiantes que se realizan en la semana anterior al comienzo del curso académico:

- Jornada orientativa sobre las instalaciones y recursos del Centro, a cargo del Decanato y en la que colabora la Delegación de alumnos: normas del Centro, uso de la biblioteca y sala de informática, y otros sitios de interés en el Campus.
- Curso sobre técnicas de estudio y orientación a las materias de primer curso.
- Curso "cero" de matemáticas, física y química con contenidos básicos para alcanzar el nivel requerido en primer curso. Se prevé añadir un curso cero de Biología para los alumnos matriculados en el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- Curso básico sobre prevención de riesgos en el laboratorio.

2.- Todos los alumnos que han realizado la preinscripción tienen asignado un tutor que será un profesor de la titulación y que tiene como misión orientar al alumno y aconsejarle durante toda su trayectoria en el Centro. Actualmente se requiere una visita obligatoria al tutor antes de realizar la matrícula, en la que este realiza un informe sobre la idoneidad de la elección de asignaturas.

3.- Actividades relacionadas con la orientación sobre salidas profesionales y la inserción laboral:

- Actualmente los estudiantes de 4º y 5º curso de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos pueden realizar durante los meses de verano de manera voluntaria prácticas externas en la empresa alimentaria o en laboratorios de análisis que tengan un Convenio previo con la Universidad o con el Centro. La oferta de empresas de la región es enorme (mas de 85 empresas solicitan

alumnos en prácticas todos los años) por lo que todos los alumnos que lo solicitan tienen esta opción, que una vez realizada y con los informes adecuados pueden convalidar por 4,5 créditos de libre elección.

- Programa de Conferencias a cargo de profesores, profesionales o investigadores españoles y extranjeros de prestigio sobre temas relacionados con la Titulación que se realizan durante el curso.
- Jornada sobre salidas profesionales para los alumnos de último curso, en colaboración con el CIPE, en la que se les orienta en la elaboración del curriculum y la realización de encuestas de trabajo. Se realiza una mesa redonda con alumnos de cursos anteriores que estén trabajando en distintos perfiles profesionales y que les cuentan su experiencia personal y su función en la empresa.

#### **4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la universidad.**

Tras la publicación del RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la UCLM tiene previsto realizar una normativa, que será aprobada antes del inicio de las enseñanzas de Grado, para establecer el procedimiento y criterios aplicables que permita incluir todos los créditos obtenidos por el estudiante en estudios oficiales cursados en cualquier universidad, tanto los transferidos como los cursados para la obtención del correspondiente título, con el objetivo de que puedan ser incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

Con la finalidad de avanzar y sentar las bases para el desarrollo de esta nueva normativa, la UCLM ha participado junto con otras 8 universidades que conforman el Grupo 9 (UZ, UIB, ULR, UPNa, UPV, UC, UO y UEX) en un proyecto para analizar la casuística que podría darse en la aplicación del reconocimiento y transferencia de créditos, dando lugar, tras varias reuniones, a un documento de trabajo que puede consultarse en [www.uclm.es](http://www.uclm.es).

Esta nueva normativa universitaria tendrá en consideración lo dispuesto en los artículos 6 y 13 del mencionado RD, respetando los siguientes principios básicos:

- 1.- Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- 2.- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- 3.- El resto de créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

Asimismo, en el Reglamento para el Diseño, Elaboración y Aprobación de los planes de estudio de Grado en la UCLM, aprobado en Consejo de Gobierno de 17 de abril, recoge la posibilidad dispuesta en el art.- 12.8 del RD 1393/2007, estableciendo la posibilidad de reconocer hasta un máximo de 6 créditos del plan de estudios por la participación en actividades de extensión universitaria, culturales o deportivas, de representación estudiantil, participación en jornadas y seminarios organizados por la Universidad y actividades solidarias y de cooperación.



El reconocimiento de dichos créditos se hará en base a la certificación de las actividades realizadas. En cuanto al criterio de convalidación, se informarán favorablemente aquellas actividades cuyas competencias adquiridas sean coincidentes con las competencias específicas del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y se adecuen al tiempo de dedicación establecido al efecto.

La UCLM dispone en la actualidad de un procedimiento de convalidaciones y reconocimiento de créditos, tanto para estudiantes con títulos nacionales como extranjeros, que puede consultarse en la siguiente dirección: <http://www.uclm.es/acceso/asp/perfil.asp?p=a>

Conforme a ese procedimiento, en cada uno de los Centros de la UCLM se constituye al inicio de cada curso académico una Comisión de Convalidaciones encargada de resolver todas las peticiones aplicando la legislación estatal y los acuerdos de Centros y Departamentos que, en su caso, se hayan establecido. Contra la resolución de dicha Comisión, los estudiantes pueden interponer recurso de alzada ante el Rector.

En la nueva normativa está previsto continuar manteniendo Comisiones por cada uno de los Centros, que tendrían la competencia para resolver las solicitudes de reconocimiento de créditos. Asimismo, se adecuará el actual sistema informático de gestión académica para poder incorporar en el expediente de los estudiantes la información necesaria sobre los créditos/ asignaturas reconocidos y/o transferidos, siempre que no estén finalizados.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. Estructura de las enseñanzas.

Según el Real Decreto 1393/2007, el plan de estudios del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que se presenta para su implantación en la Universidad de Castilla La Mancha tiene un total de 240 créditos distribuidos en 4 cursos de 60 créditos cada uno, los cuales se dividen a su vez en dos semestres de 30 créditos. La estructura del plan de estudios se ha planificado por módulos y materias, incluyéndose en cada materia una o varias asignaturas, en las cuales se incluyen todos los contenidos teóricos y prácticos necesarios para la adquisición de las competencias necesarias para el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que se definieron anteriormente.

Así mismo en la planificación de estas enseñanzas se han tenido en cuenta:

1.- Los acuerdos de la Conferencia de Decanos y directores de Centro en los que se imparte la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

2.- El libro Blanco aprobado por la conferencia de Decanos en CyTA.

3.- Las propuestas de otras Universidades sobre el nuevo Grado en CyTA.

4.- El Reglamento para el diseño, elaboración y aprobación de los planes de estudio de Grado de la UCLM. En el que se indican entre otros los siguientes aspectos:

- Para diseñar el plan de estudios y con el objeto de facilitar la movilidad, el reconocimiento y la transferencia de créditos todas las asignaturas deberán tener una organización cuatrimestral. En este sentido los planes de estudios se estructurarán con 60 créditos ECTS por curso académico y 30 por cuatrimestre.
- Todos los planes de estudio se adscribirán a una de las ramas de conocimiento definidas en el R.D. 1393/2007 y tendrán que contener un mínimo de 60 créditos de formación básica, de los que al menos 36 estarán vinculados a alguna de las materias que figuran en el Anexo I del R.D. 1393/2007.
- Al menos 36 créditos de las materias básicas estarán en primer curso, debiéndose ofertar el resto en segundo curso.
- Las materias básicas y obligatorias se concretarán en asignaturas de 6 créditos. Sin embargo, en primer y segundo curso podrán ser anuales de 9 o 12 créditos.
- Las asignaturas optativas pueden ser de 4,5 o de 6 créditos. La oferta máxima de créditos optativos será el doble de los requeridos en el plan de estudios.
- Las materias optativas se ofertarán preferentemente en 3º y 4º curso.
- Las prácticas en empresas pueden tener carácter obligatorio o voluntario, en este último caso formarán parte de la optatividad del plan de estudios.
- La suma de los créditos del trabajo Fin de Grado, la optatividad y en su caso las prácticas en empresa no podrán superar los 60 créditos ECTS.

#### 5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.

El plan de estudios consta de 240 créditos distribuidos de la siguiente manera:

- **Formación básica** orientada a asegurar una formación básica interdisciplinar que facilite la movilidad de los estudiantes. El número de créditos que se han asignado para materias básicas es de 63 créditos, considerando que la formación de carácter básico necesaria para esta titulación es muy diversa, ya que se necesitan conocimientos de materias básicas que pertenecen a la rama de conocimiento Ciencias (según el R.D. 1393/2007), como son Física, Matemáticas, Química, y Biología; y materias básicas que pertenecen a la rama de conocimiento de Ciencias de la Salud (Bioquímica y Fisiología).

- **Asignaturas obligatorias:** en estas asignaturas se incluyen aquellas de carácter más específico que garantizan la obtención de las competencias del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, con un total de 147 créditos.
- **Asignaturas optativas:** se proponen 18 créditos de asignaturas optativas ofertadas en quinto curso, entre las que se ofertan asignaturas propias de la titulación de carácter más específico así como las prácticas externas. Igualmente y según el Reglamento para el diseño, elaboración y aprobación de los planes de estudios de Grado de la UCLM, un máximo de 6 créditos optativos puede ser obtenido por el alumno mediante el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades de extensión universitaria, culturales o deportivas; actividades de representación estudiantil; participación en jornadas y seminarios organizados por la Universidad o actividades solidarias y de cooperación.
- **Trabajo Fin de grado:** se proponen 12 créditos para el Trabajo Fin de Grado que el estudiante debe realizar de forma obligatoria durante el último semestre de cuarto curso. Dicho trabajo será tutorizado por un profesor del Grado y deberá ser defendido ante un tribunal.

### Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
<b>Formación básica</b>	63
<b>Obligatorias</b>	147
<b>Optativas</b> (Incluye Prácticas externas no obligatorias)	18
<b>Trabajo fin de Grado</b>	12
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>	<b>240</b>

#### 5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

El plan de estudios se ha planificado en módulos, estando éstos de acuerdo con los que se establecen en el Libro Blanco para el diseño del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y con las recomendaciones de la Conferencia de Decanos de CyTA. Se han establecido 7 módulos dentro de los cuales se incluyen las materias que según su contenido están relacionadas con dicho módulo y que abarcan todas las competencias generales y específicas del título según se indica en la Tabla resumen de competencias que se incluye al final de este apartado.

- **Módulo 1.- Formación básica:** En este módulo de 63 créditos se incluyen 6 materias con contenidos básicos multidisciplinares que servirán de base a los conocimientos posteriores. Estas materias son: Matemáticas, Física, Química, Biología, Bioquímica y Fisiología. Las cuatro primeras materias se corresponden con las materias básicas vinculadas a la rama de Ciencias según el Real Decreto 1393/07, sumando un total de 45 créditos. La materia de Química incluye dos asignaturas de 9 créditos cada una (Química General y Ampliación de Química) que son imprescindibles para que los alumnos adquieran las competencias

específicas de materias como bromatología o de Estructura y Propiedades de los Componentes de los alimentos.

- **Módulo 2.- Ciencia de los Alimentos:** Este es un módulo de 63 créditos que incluye 9 materias relacionadas con: la microbiología de los alimentos, la producción de materias primas que se utilizan en la industria de alimentos tanto de origen animal como vegetal, la composición química y el análisis de alimentos y sus características organolépticas y el estudio de fermentaciones industriales relacionadas con la producción de alimentos. Así mismo, se incluye una materia de 6 créditos, "Fundamentos de Ciencia y Tecnología de los Alimentos", que se imparte en primer curso y que servirá a los alumnos de introducción a este Grado.
- **Módulo 3.- Tecnología de Alimentos:** Este es un módulo de 60 créditos (42 obligatorios y 18 optativos) que contiene 5 materias relacionadas con las operaciones básicas que se utilizan en la industria de alimentos, aspectos generales sobre elaboración, conservación y Envases de los Alimentos; 2 de las materias incluidas en el módulo se refieren al procesado de alimentos de origen vegetal y animal en las que se incluyen asignaturas obligatorias y optativas en las que se trata de todos los aspectos relacionados con Industrias de alimentos específicas como: productos lácteos, productos cárnicos, enología, cereales y derivados y bebidas alcohólicas y analcohólicas, quedando con esto cubierto gran parte de la industria alimentaria, especialmente la de más relevancia en Castilla La Mancha.
- **Módulo 4.- Seguridad Alimentaria:** En este módulo de 18 créditos se incluye un única materia que consta de tres asignaturas obligatorias en las que se tratan todos los aspectos relacionados con los microorganismos y parásitos tanto alterantes como patógenos que pueden afectar a los alimentos. Igualmente se tratan las técnicas de análisis microbiológico y el control microbiológico en la cadena alimentaria. La contaminación abiótica y los mecanismos de control de la seguridad de los alimentos son también tratados.
- **Módulo 5.- Gestión de Calidad en la Industria Alimentaria:** En este módulo de 18 créditos (12 obligatorios y 6 optativos) se incluyen 3 materias en las que se tratan los aspectos relacionados con la Gestión y control de la calidad en la Industria de Alimentos, incluyendo la legislación en vigor y el análisis de aguas y el control y tratamiento de residuos.
- **Módulo 6.- Nutrición y Salud:** Se trata de un módulo de 18 créditos (12 obligatorios y 6 optativos) que consta de 2 materias con contenidos sobre nutrición humana y dietética y aspectos sobre alimentación comunitaria y su relación con la salud.
- **Módulo 7.- Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado:** Este es un módulo de 18 créditos que se imparte en el último semestre de la titulación y que está especialmente vinculado a la actividad profesional que los alumnos pueden llegar a realizar una vez terminado el Grado. Está formado por 2 materias siendo las prácticas externas de 6 créditos de carácter optativo. Se dará la posibilidad de que la realización del Trabajo Fin de Grado este relacionada con las prácticas externas si el tutor del trabajo lo considera oportuno. En cualquier caso este módulo tendrá la finalidad de conectar al alumno con su actividad profesional y de permitirle utilizar de manera conjunta todos los conocimientos adquiridos anteriormente.

## GESTION DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS

Desde la Facultad de Ciencias Químicas se ha realizado un esfuerzo particularmente importante para la promoción de la realización de prácticas externas de los estudiantes de las tres titulaciones que en ella se imparten (Licenciatura en Química, Ingeniería Química y Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos), teniendo en cuenta el carácter práctico de estas titulaciones y su relación con el tejido empresarial de la región. Aunque las prácticas externas han sido de carácter voluntario en las tres titulaciones se puede decir que un alto porcentaje de los estudiantes de cuarto y quinto curso, superior al 80% participan en ellas. La oferta de empresas interesadas en que los alumnos realicen sus prácticas se ha visto incrementada en los últimos años, poniendo de manifiesto el éxito de este programa.

Actualmente la realización de prácticas externas puede ser convalidada por el alumno que cursa la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos de libre configuración, una vez evaluadas las correspondientes memorias e informes de los tutores, hasta un máximo de 4,5 créditos.

Actualmente la oferta de prácticas externas es gestionada por el Centro quien envía la convocatoria a las Empresas de la región con las que hay firmados Convenios de Colaboración, y a los alumnos de los últimos cursos de las tres titulaciones. Las plazas ofertadas por las empresas mostrando el número de alumnos, actividad a realizar y periodo de prácticas se hacen públicas y los alumnos seleccionan la empresa en la que quieren realizar las prácticas, siendo función del Coordinador del Centro la adjudicación definitiva.

En cada Centro Docente hay un Vicedecano o Subdirector que asume entre sus funciones la figura de Responsable de Prácticas. Así mismo, cada estudiante en prácticas tiene asignado un Tutor Académico que vela por el cumplimiento de las mismas y su adecuación a la formación de dicho estudiante, estableciendo de común acuerdo con la empresa/institución el programa de actividades a realizar por parte del mismo.

Al finalizar el periodo de prácticas, visto el informe emitido por el Tutor Profesional en la empresa/institución y la memoria presentada por el alumno, el Tutor Académico emite un informe final con la calificación de las prácticas que eleva al Responsable de Prácticas del Centro para la inclusión en el expediente académico del estudiante y su correspondiente certificación.

En la presente memoria dichas prácticas externas se consideran como una materia optativa del plan de estudios, aunque en base a la experiencia de años anteriores se prevé una participación elevada, no obstante dada la experiencia del Centro en la gestión de dichas prácticas no supondrá ningún problema. Dicha gestión será agilizada en un futuro con la creación de un programa especial por parte del Vicerrectorado de Infraestructuras y relaciones con empresas que permita una comunicación mas rápida y eficaz entre las empresas y los Centros.

Según la política de la UCLM en los Centros en los que las prácticas externas están incluidas en el plan de estudios como materia optativa u obligatoria, se deberá conocer con antelación al periodo oficial de matriculación de los estudiantes, el número de plazas de prácticas externas que cada titulación es capaz de asumir, en función de las ofertadas en los convenios de Cooperación Educativa firmados. Así mismo, cada Centro Docente deberá especificar en su guía docente, en el plazo anteriormente establecido, una breve descripción de las prácticas externas ofertadas, indicando el nombre de la empresa/institución receptora, actividad a la que se dedica, ubicación, número máximo de plazas y competencias a alcanzar por el estudiante.

En cada Centro Docente se hará pública la oferta de prácticas vinculadas a cada una de las titulaciones que se imparten y el estudiante solicitará, a través de la aplicación informática a la que hace referencia anteriormente, las prácticas por las que quiere optar. Una vez analizadas todas las solicitudes, el Responsable de Prácticas del Centro Docente seleccionará a los candidatos y lo comunicará tanto a la empresa/institución como al estudiante seleccionado, concretando las fechas de incorporación.

Para evaluar el funcionamiento y control de calidad del programa de prácticas externas, al finalizar cada curso académico el Centro Docente realiza encuestas de percepción dirigidas tanto a las empresas/instituciones, como a los estudiantes y Tutores Académicos de los mismos. Dichas encuestas incluyen un apartado de sugerencias y propuestas de mejora o quejas, incluyéndose dentro del informe anual que realizará Comisión para la Gestión de la Calidad del Centro.

Los estudiantes que cursen prácticas externas están cubiertos por el Seguro Escolar en los términos que se establecen en la legislación vigente. Así mismo, todos los estudiantes que realizan prácticas externas están cubiertos por un Seguro de Responsabilidad Civil que la Universidad de Castilla-La Mancha suscribe anualmente con una entidad aseguradora. El estudiante seleccionado se compromete a asistir a la empresa/institución durante el periodo

de prácticas establecido previamente, respetar las normas internas y la dinámica de trabajo existente en la entidad, mantener la confidencialidad y reserva en todo lo relacionado con la empresa/institución, así como acatar y cumplir las disposiciones y normas que regulan estas prácticas.

En cada empresa/institución receptora de estudiantes en prácticas se designa un Tutor Profesional que realiza el seguimiento y la evaluación del estudiante durante su periodo de prácticas. Dicho Tutor ayuda al estudiante a integrarse en el entorno profesional y a vincular los conocimientos teóricos que posee con las necesidades prácticas de la empresa. Asimismo, el Tutor Profesional establece una comunicación directa con el Tutor Académico para adecuar las prácticas a las necesidades docentes del mismo y para solventar cualquier incidencia que pueda surgir en el desarrollo de las mismas. Al finalizar el periodo de prácticas, el Tutor Profesional emite un informe sobre el aprovechamiento de dichas prácticas por parte del estudiante.

A continuación se adjunta una Tabla donde aparecen las empresas de la Región con las que existe convenio para la realización de prácticas externas de los alumnos de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los alimentos. Los Convenios de colaboración con las empresas para la realización de las prácticas externas se juntan en el **Anexo II** a esta memoria

**EMPRESAS CON LAS QUE HAY CONVENIO DE COLABORACION PARA LA REALIZACION DE PRACTICAS EXTERNAS DE LA LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.**

Aceites Castedo S.L.	Argamasilla de Calatrava	Ciudad Real
Aceites D. Isidro Vives S.A.	Malagón	Ciudad Real
Aceites de Oliva Hnos Jerez, S.L.	Alameda De La Sagra	Toledo
Aceites Malagón	Malagón	Ciudad Real
Aceites Muñoz	La Mata	Toledo
Aceites Toledo	Los Yébenes	Toledo
Aceites Tolivir	Mora	Toledo
Acimancha Corchos	Alcazar de San Juan	Ciudad Real
Agroureña, Coop. Almazara	Daimiel	Ciudad Real
Agrovillaserra S.L.	Porzuna	Ciudad Real
Alvinesa	Daimiel	Ciudad Real
Análisis Vinícola	Tomelloso	Ciudad Real
Angel Fernandez Peña	Malagón	Ciudad Real
Ayucue Iniesta S.A.	Iniesta	Cuenca
Baco; Bodegas Asociadas Cooperativas	Alcazar de San Juan	Ciudad Real
Beam Global España S.A.	Tomelloso	Ciudad Real
Biofyq, S.L.	Almodóvar del Campo	Ciudad Real
Bodegas Arúspides	Valdepeñas	Ciudad Real
Bodegas Felix Solis S.A.	Valdepeñas	Ciudad Real
Bodegas Hacienda Albae, S.L.	Argamasilla de Alba	Ciudad Real
Bodegas Los Llanos	Valdepeñas	Ciudad Real
Bodegas Navarro	Valdepeñas	Ciudad Real
Bodegas Virgen del Carmen	Pozuelo de Calatrava	Ciudad Real
C.R.D.O. Queso Manchego	Valdepeñas	Ciudad Real
Caja Rural de Toledo		Toledo
Campo de Montiel	Villanueva de los Infantes	Ciudad Real
Campofrío	Torrijos	Toledo
Cárnicas 7 Hermanos	Valmojado	Toledo
Cárnicas Tello	Totanes	Toledo
Centro de Producción -Omsa Alimentación S.A.-		Albacete

Chocolates Hostal Dulcinea	Quintanar de la Orden	Toledo
Complejo Hospitalario La Mancha	Alcazar de San Juan	Ciudad Real
Consejo Regulador La Mancha	Alcazar de San Juan	Ciudad Real
Conservas Cidacos	Puebla de Montalbán	Toledo
Conservas Huertas	Malagón	Ciudad Real
Conservas Huertas Muñoz S.L.	Santa Cruz de Mudela	Ciudad Real
Converlin		Ciudad Real
Cooperativa Ntro Padre Jesús Del Perdón	Manzanares	Ciudad Real
Cooperativa Agraria Santa Quiteria	Higuera	Albacete
Cooperativa Almazasa San Sebastian	Madridejos	Toledo
Cooperativa Cristo de La Vega	Socuellamos	Ciudad Real
Cooperativa de CLM 2º Grado Campo de Montiel	Villanueva de los Infantes	Ciudad Real
Cooperativa del Campo San Gines	Casas de Benítez	Cuenca
Cooperativa La Unión	Tarazona de La Mancha	Albacete
Cooperativa Montes Norte	Malagón	Ciudad Real
Cooperativa Ntra Sra del Espino	Membrilla	Ciudad Real
Cooperativa Ntra Sra. de la Paz	Villarta de San Juan	Ciudad Real
Cooperativa Ntra Sra. de La Soleda	Fuensalida	Toledo
Cooperativa Peñarroya	Argamasilla de Alba	Ciudad Real
Cooperativa San Antonio Abad	Villamalea	Albacete
Cooperativa Stmo. Cristo Del Espíritu Santo	Malagón	Ciudad Real
Cooperativa Tesoro de Guarrazar, S.L.	Guadarmur	Toledo
Cooperativa Vinícola	Alcazar de San Juan	Ciudad Real
Cooperativa Virgen Viñas	Tomelloso	Ciudad Real
Delaviuda	Sonseca	Toledo
Dream Fruits	Quero	Toledo
Elaben	Tarancón	Cuenca
Empe S.A.	Tomelloso	Ciudad Real
Estación de Viticultura y Enología	Valdepeñas	Ciudad Real
Eurocentros de Carnes	Puebla de Montalbán	Toledo
Excma. Diputación Provincial de Toledo (Laborat)		Toledo
Fabrica de Yogures	Noblejas	Toledo
Félix Solís S.A.	Valdepeñas	Ciudad Real
Fricuencia S.A.		Cuenca
Frimancha Industrias Cárnicas S.A.	Valdepeñas	Ciudad Real
Grupo Pernord Ricard	Manzanares	Ciudad Real
Harinas Castilla-La Mancha S.L.	Añover de Tajo	Toledo
Harinas Talavera	Talavera de La Reina	Toledo
Hijos de Cristina Gómez S.L.	Argamasilla de Calatrava	Ciudad Real
Hijos de Isidoro Calzado, S.L.	Bolaños	Ciudad Real
Hnos Martín Segovia	Almonacid	Toledo
Incarlopsa	Tarancón	Cuenca
Incarnava	Puertollano	Ciudad Real
Industrial Quesera Cuquerella S.L.	Malagón	Ciudad Real
Industrias Alimentarias Madrigal S.A.	Tomelloso	Ciudad Real
J. García Carrión	Daimiel	Ciudad Real
Jamones Arroyo	Argamasilla de Calatrava	Ciudad Real
Jml Calidad Biotyq S.L.	Almodóvar del Campo	Ciudad Real
La Casera		Toledo

Lácteas García Baquero	Alcazar de San Juan	Ciudad Real
Lácteas Toledo	Guadarmur	Toledo
Lácteos Industriales Agrupados Liasa	Alovera	Guadalajara
Lácteos Industriales Agrupados Liasa	Azuqueca de Henares	Guadalajara
Liec	Manzanares	Ciudad Real
Mantequeras Arias	Orgaz	Toledo
Mantequeras Arias		Albacete
Quesos Castilseras	Almadén	Ciudad Real
Mostos Internacionales	Valdepeñas	Ciudad Real
Naturovo	Palomeque	Toledo
Navidul	Torrijos	Toledo
Nestle Water España S.A.	Herrera del Duque	Badajoz
Olcesa	Tarancón	Cuenca
Oleo Daimiel	Daimiel	Ciudad Real
Oscar Mayer		Albacete
Pinturas De La Peña	Mora	Toledo
Primayor		Albacete
Productos derivados del Vino	Daimiel	Ciudad Real
Quesos Aldonza y Don Ismael S.L.	Piedrabuena	Ciudad Real
Quesos El Valle	Almodóvar del Campo	Ciudad Real
Quesos Forlasa	Villarrobledo	Albacete
Quesos Gregorio Diaz-Miguel S.A.	Alcazar de San Juan	Ciudad Real
Quesos Manchegos Morales	Tarancón	Cuenca
Sandevit	Daimiel	Ciudad Real
Sanivo Alcoholes	Tomelloso	Ciudad Real
Sat Coloman	Pedro Muñoz	Ciudad Real
Sat San José	Tomelloso	Ciudad Real
Senoble	Noblejas	Toledo
Talloverde	Noblejas	Toledo
Tecnología Ecológica	Ontur	Albacete
Valdepeñera	Valdepeñas	Ciudad Real
Vicente Malagón S.A.	Almagro	Ciudad Real
Vinícola Castilla	Manzanares	Ciudad Real
Vinícola Tomelloso	Tomelloso	Ciudad Real
Virgilio Solís Bodegas	Tarancón	Cuenca

## COORDINACION DOCENTE Y SISTEMA DE CALIFICACIONES

Para la coordinación de la docencia se creará una Comisión de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos al frente de la cual habrá un Coordinador, siendo la Comisión de Garantía de Calidad que ya existe en la Facultad la responsable de la evaluación y el seguimiento de las actividades planificadas en el Grado.

No obstante, se todos los profesores implicados en el Grado trabajarán de forma conjunta y coordinada en la planificación de los módulos y materias que se presentan, formándose Subcomisiones por curso académico que se encarguen de la organización de las materias de cada curso y que se reunirán periódicamente para resolver las incidencias que puedan surgir a lo largo de cada semestre.

El sistema de calificación que se pretende utilizar es el recogido en el Real Decreto 1125/2003, del 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.



En la presente planificación de módulos y materias se incluye el sistema de evaluación utilizado para cada una de ellas que incluirá pruebas escritas para la evaluación de la asimilación de conceptos y procedimientos y una evaluación continua en base a la presentación de trabajos, exposiciones, cuadernos de prácticas, etc... que se utilizará para evaluar las competencias prácticas.

En las Tablas siguientes se indica la estructura del Plan de estudios distribuido por módulos y materias obligatorias y optativas, así como de las asignaturas que integran cada materia distribuidas por cursos y cuatrimestres.

En el apartado 5.3. se define de forma detallada los módulos y dentro de estos las materias que conforman el plan de estudios en forma de fichas en las que recoge la siguiente información:

- Duración y ubicación dentro del plan de estudios.
- Competencias generales y específicas tratadas en cada materia y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con esa materia.
- Requisitos previos para cursar esa materia si los hubiera.
- Actividades formativas especificando los créditos ECTS que se incluyen en cada una de ellas, así como la metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.
- Sistema de evaluación utilizado para la valoración de adquisición de las competencias.
- Breve descripción de los contenidos de cada asignatura que componen la materia.

**VINCULACION DE LAS MATERIAS BASICAS CON LAS MATERIAS DE LA RAMA DE CONOCIMIENTO (R.D.1393/2007)**

<b>RAMA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>Materias</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>MATERIA CORRESPONDIENTE DE LA RAMA DE CONOCIMIENTO</b>
CIENCIAS	Física	Física	9	FISICA
	Matemáticas	Matemáticas	9	MATEMATICAS
	Química	Química General	9	QUIMICA
		Ampliación de Química	9	
Biología	Biología	9	BIOLOGIA	
CIENCIAS DE LA SALUD	Bioquímica	Bioquímica	9	BIOQUIMICA
	Fisiología	Fisiología Humana	9	FISIOLOGIA

**ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS DEL GRADO EN  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

Módulo	Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter	Curso	Semestre
<b>Módulo 1: Formación Básica (63 ECTS)</b>	Física	Física	9	Básica	1º	1º y 2º
	Matemáticas	Matemáticas	9	Básica	1º	1º y 2º
	Química	Química General	9	Básica	1º	1º y 2º
		Ampliación de Química	9	Básica	2º	1º y 2º
	Biología	Biología	9	Básica	1º	1º y 2º
	Bioquímica	Bioquímica	9	Básica	2º	1º y 2º
	Fisiología	Fisiología Humana	9	Básica	2º	1º y 2º
<b>Módulo 2: Ciencia de los Alimentos (63 ECTS)</b>	Microbiología	Microbiología	6	Obligatoria	1º	1º
	Análisis Químico	Análisis Químico	6	Obligatoria	1º	2º
	Compuestos Orgánicos y su caracterización	Compuestos Orgánicos y su caracterización	9	Obligatoria	2º	1º y 2º
	Fundamentos de Ciencia y Tecnología de Alimentos	Fundamentos de Ciencia y Tecnología de Alimentos	6	Obligatoria	1º	1º
	Materias Primas en la Industria Alimentaria	Materias Primas en la Industria Alimentaria	6	Obligatoria	1º	2º
	Estructura y Propiedades de los Componentes de los Alimentos	Estructura y Propiedades de los Componentes de los Alimentos	6	Obligatoria	2º	1º
	Bromatología (12 ECTS)	Bromatología I	6	Obligatoria	2º	2º
		Bromatología II	6	Obligatoria	3º	2º
	Biotecnología de Alimentos	Biotecnología de Alimentos	6	Obligatoria	3º	1º
Análisis Sensorial	Análisis Sensorial	6	Obligatoria	3º	2º	
<b>Módulo 3: Tecnología de los Alimentos (60 ECTS)</b>	Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria	Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria	6	Obligatoria	2º	1º
	Tecnología de Alimentos (12 ECTS)	Tecnología de Alimentos I	6	Obligatoria	2º	2º
		Tecnología de Alimentos II	6	Obligatoria	3º	1º
	Industrias Alimentarias I (24 ECTS)	Productos cárnicos	6	Obligatoria	4º	1º
		Productos lácteos	6	Obligatoria	4º	1º
		Grasas y aceites	6	Obligatoria	4º	1º
		Enología	6	Obligatoria	4º	1º
	Industrias Alimentarias II (12 ECTS)	Bebidas Alcohólicas y Analcohólicas	6	Optativa	4º	2º
		Cereales y Derivados	6	Optativa	4º	2º
Envases de los Alimentos	Envases de los Alimentos	6	Optativa	4º	2º	

Módulo 4: <b>Seguridad Alimentaria</b> (18 ECTS)	Higiene y Seguridad Alimentaria (18 ECTS)	Higiene de los Alimentos I	6	Obligatoria	3º	1º
		Higiene de los Alimentos II	6	Obligatoria	3º	2º
		Toxicología Alimentaria	6	Obligatoria	4º	1º
Módulo 5: <b>Gestión y Calidad de la Industria Alimentaria</b> (18 ECTS)	Gestión de la Calidad y Legislación Alimentaria	Gestión de la Calidad y Legislación Alimentaria	6	Obligatoria	3º	2º
	Economía y Gestión de la Empresa Alimentaria	Economía y Gestión de la Empresa Alimentaria	6	Obligatoria	3º	1º
	Caracterización y gestión de residuos en la Industria Alimentaria	Caracterización y gestión de residuos en la Industria Alimentaria	6	Optativa	4º	2º
Módulo 6: <b>Nutrición y Salud</b> (18 ECTS)	Nutrición Humana y Dietética (12 ECTS)	Nutrición Humana	6	Obligatoria	3º	1º
		Dietética y Alimentación Comunitaria	6	Obligatoria	3º	2º
	Alimentación y Salud	Alimentación y Salud	6	Optativa	4º	2º
Módulo 7: <b>Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas</b> (18 ECTS)	Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	12	Obligatoria	4º	2º
	Prácticas Externas	Prácticas Externas	6	Optativa	4º	2º

**TABLA DE DISTRIBUCION DE ASIGNATURAS POR CURSOS Y SEMESTRES**

ASIGNATURAS	MODULO	ECTS
<b>1<sup>er</sup> CURSO</b>		<b>60</b>
<b>1<sup>o</sup> Semestre</b>		<b>30</b>
Física	M-1	4,5
Matemáticas	M-1	4,5
Biología	M-1	4,5
Química General	M-1	4,5
Fundamentos de Ciencia y Tecnología de los Alimentos	M-2	6
Microbiología	M-2	6
<b>2<sup>o</sup> Semestre</b>		<b>30</b>
Física	M-1	4,5
Matemáticas	M-1	4,5
Biología	M-1	4,5
Química General	M-1	4,5
Materias Primas en la Industria Alimentaria	M-2	6
Análisis Químico	M-2	6
<b>2<sup>o</sup> CURSO</b>		<b>60</b>
<b>1<sup>o</sup> Semestre</b>		<b>30</b>
Compuestos Orgánicos y su Caracterización	M-2	4,5
Ampliación de Química	M-1	4,5
Bioquímica	M-1	4,5
Fisiología Humana	M-1	4,5
Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria	M-3	6
Estructura y Propiedades de los Componentes de los Alimentos	M-2	6
<b>2<sup>o</sup> Semestre</b>		<b>30</b>
Compuestos Orgánicos y su Caracterización	M-2	4,5
Ampliación de Química	M-1	4,5
Bioquímica	M-1	4,5
Fisiología Humana	M-1	4,5
Bromatología I	M-2	6
Tecnología de Alimentos I	M-3	6
<b>3<sup>o</sup> CURSO</b>		<b>60</b>
<b>1<sup>o</sup> Semestre</b>		<b>30</b>
Tecnología de Alimentos II	M-3	6
Nutrición Humana	M-6	6
Economía y Gestión de la Empresa Alimentaria	M-5	6
Biotechnología de Alimentos	M-2	6
Higiene de los Alimentos I	M-6	6
<b>2<sup>o</sup> Semestre</b>		<b>30</b>
Análisis Sensorial	M-2	6
Dietética y Alimentación Comunitaria	M-6	6
Higiene de los Alimentos II	M-4	6
Bromatología II	M-2	6
Gestión de la Calidad y Legislación Alimentaria	M-5	6

4º CURSO		60
1º Semestre		30
Toxicología Alimentaria	M-4	6
Productos Cárnicos	M-3	6
Productos Lácteos	M-3	6
Enología	M-3	6
Grasas y Aceites	M-3	6
2º Semestre		30
Trabajo Fin de Grado	M-7	12
Optativa 1		6
Optativa 2		6
Optativa 3		6

ASIGNATURAS OPTATIVAS	MODULO	ECTS
Prácticas Externas	M-7	6
Bebidas Alcohólicas y Analcohólicas	M-3	6
Cereales y Derivados	M-3	6
Envases de los Alimentos	M-3	6
Alimentación y Salud	M-6	6
Caracterización y Gestión de residuos en la Industria Alimentaria	M-5	6

## **5.2. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.**

### **5.2.1.-Movilidad Internacional.**

La Universidad de Castilla – La Mancha tiene una amplia proyección internacional como avalan los numerosos convenios que tiene suscritos con universidades de todo el mundo, aunque las áreas que están más representadas son la Europea y la Latinoamericana. Para poder consultar los países en los que hay firmados acuerdos con instituciones de educación superior se ha diseñado el siguiente enlace: <http://www.uclm.es/ori/convenios.asp>

Además, está abierto a todos los usuarios de la página web, la posibilidad de consultar las instituciones de educación superior extranjeras con las que se han firmado convenios. Por una parte, se pueden ver las universidades socias dentro del marco del programa Erasmus: <http://www.uclm.es/ori/erasmus.asp>, y por otra el resto de convenios de cooperación, es decir, convenios bilaterales: [http://www.uclm.es/ori/convenios\\_bilaterales.asp](http://www.uclm.es/ori/convenios_bilaterales.asp).

En el caso de que se quiera acceder al texto íntegro del convenio con una institución concreta debe hacerse a través de la web de la Secretaría General de la UCLM donde se encuentran todos los convenios firmados escaneados: [http://www.uclm.es/organos/s\\_general/index.asp](http://www.uclm.es/organos/s_general/index.asp). El acceso a esta consulta está restringido a los miembros de la UCLM que deben entrar con sus claves personales.

La encargada de la gestión de movilidad internacional de alumnos en la UCLM es la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), cuyo responsable es el Delegado del Rector para Relaciones Internacionales y Cooperación Internacional. Así mismo cada Campus posee una Oficina de la ORI a cargo de la cual hay un responsable y un Coordinador de Campus encargado de coordinar la comunicación entre el Delegado del Rector y los centros.

Cada Centro tiene asignado un Coordinador de Relaciones Internacionales, que forma parte del equipo decanal y es el encargado de coordinar y difundir la información que les transmiten desde las Oficinas de Relaciones Internacionales (ORIs). Los Coordinadores de Centro son los responsables de los contratos de estudios de los alumnos y ellos se encargan de gestionar el reconocimiento de los créditos.

Así mismo cada Centro tiene varios Responsables de programas de Relaciones Internacionales que son los encargados de informar a los alumnos sobre cuestiones académicas y logísticas de la universidad contraparte. Los responsables académicos son los profesores que tutorizan a los alumnos que se van a las universidades con las que han abierto un convenio.

Cada curso académico la Delegación de Relaciones Internacionales y Cooperación Internacional actualiza y distribuye una Guía del Coordinador de Relaciones Internacionales. A través de la misma se pretende ofrecer a la comunidad universitaria relacionada con los programas de movilidad, algunas pautas a seguir en el proceso de recepción y emisión de alumnos de otros países que cursan sus estudios en nuestra Universidad o de los propios alumnos de la Universidad de Castilla-La Mancha que pretenden continuar sus estudios en otras universidades extranjeras: [www.uclm.es/ori/profesores.asp](http://www.uclm.es/ori/profesores.asp).

#### **a) Movilidad de estudiantes de la UCLM a universidades extranjeras.**

Existe un apartado dentro de la página web de Relaciones Internacionales que se dedica íntegramente a proveer de información a nuestros estudiantes: <http://www.uclm.es/ori/estudiantes.asp>

Hay una convocatoria única para todos los programas de movilidad internacional de estudiantes. La convocatoria se mantiene abierta entre mediados de noviembre y mediados de diciembre del curso anterior a la salida del estudiante. De manera extraordinaria se abre una segunda convocatoria en el mes de febrero, en las mismas condiciones, el curso anterior a la salida del estudiante. La oferta también se publicita en la página web:

<http://www.uclm.es/ori/convocatorias.asp>

La solicitud de las becas Erasmus se realiza vía on-line a través de RedC@mpus, y el estudiante puede seleccionar hasta dos destinos diferentes.

Aquellos estudiantes de la UCLM que están interesados en cualquier acción de movilidad pueden consultar todos los programas en los que es posible participar en el enlace que desde relaciones internacionales se ha habilitado:

[http://www.uclm.es/ori/programas\\_movilidad.asp](http://www.uclm.es/ori/programas_movilidad.asp).

Una vez acabado el plazo para presentar candidaturas a la plaza Erasmus, se procede a la valoración de las solicitudes. Cada programa tiene un responsable que pertenece a un centro de la UCLM. Este profesor a través de RedC@mpus tiene acceso a la consulta de todas las solicitudes de los programas que coordina, procediendo a valorar a los candidatos y asignándoles un número de orden para su adjudicación. El profesor puede considerar no apto al alumno, si lo estima oportuno, justificando las razones que por lo general, hacen referencia a: la falta de conocimiento del idioma de la Universidad de destino; bajo expediente; inadecuación del candidato a la plaza; o que el alumno no pertenezca al área de conocimiento para la que está solicitando la beca.

Los estudiantes que eligen destinos de lengua inglesa, francesa, alemana e italiana o cuyos cursos vayan a desarrollarse en alguna de estas lenguas tendrán que haber realizado un test de nivel de CIVI – Erasmus. Los estudiantes que hayan superado los 2/3 del test (Nivel B-1, Nivel Umbral 1 dentro del Marco de Referencia Europeo; para el alemán Nivel A-1, Nivel Inicial) no será necesario que realicen curso de lengua pero aquellos que no lo hayan superado será obligatorio que realicen el curso de lengua CIVI Erasmus en la lengua correspondiente.

El curso CIVI – Erasmus es un curso de Idiomas organizado por la Universidad de Castilla La Mancha para preparar a los alumnos inscritos en el Programa Erasmus con el fin de que adquieran el nivel adecuado de conocimientos del idioma de destino. El curso consta de 60 horas: 20 h. de tutorías virtuales, 20 h. de tutorías presenciales y 20 h. de autoaprendizaje.

#### **b) Asignación de créditos y reconocimiento curricular adecuado**

Para que la asignación de créditos y el reconocimiento curricular posterior se puedan efectuar sin problemas es necesario que se traduzca en un completo contrato de estudios, al que seguirá la tramitación de la matriculación. Antes de la partida del alumno, éste deberá entrevistarse con su coordinador de centro para la firma del contrato de estudios. El alumno llevará su propuesta que se plasmará una vez aprobada en el punto 9 del formulario de candidatura. Este contrato será confirmado por el profesor responsable del programa Erasmus y el Coordinador de Relaciones Internacionales del Campus correspondiente. El número de créditos ECTS que el alumno puede llevar en su contrato de estudios oscila entre un mínimo de 15 ECTS para 3 meses y un máximo de 60 créditos ECTS para un curso académico completo.

El alumno se matriculará indicando qué asignaturas va a reconocer como estudiante Erasmus. Estas asignaturas quedarán pendientes de calificación hasta que el alumno realice la estancia en la Universidad de destino. Para el reconocimiento de los estudios el coordinador de centro, con la colaboración del estudiante rellenará el "acta de equivalencia de estudios". El alumno deberá aportar los certificados académicos de los resultados obtenidos en la Universidad de destino y sobre estos resultados se elaborará el acta de equivalencia de estudios, que será firmada por el coordinador del centro y entregado a la Secretaría del centro correspondiente.

El alumno llevará el formulario de candidatura a la Universidad de destino para que allí sea firmado por los responsables académicos. Si es necesario hacer modificaciones al contrato de estudios, el alumno deberá contactar con su coordinador de centro y, tras justificar los cambios, solicitar su modificación. Cualquier cambio deberá ser notificado al coordinador de centro antes del 20 de diciembre para el primer semestre y del 28 de febrero para el segundo semestre. El coordinador de centro se encargará de transmitir los cambios en la matrícula del alumno a la Unidad de Gestión de Alumnos de su Campus.



### **c) Estudiantes internacionales en la UCLM.**

Los estudiantes de otros países que quieren venir a nuestra universidad pueden encontrar la documentación y formularios en nuestra página web:

<http://www.uclm.es/ori/internacionales.asp>.

Desde Relaciones internacionales se facilita a las universidades con las que la UCLM tiene suscritos acuerdos para la movilidad de estudiantes de forma periódica toda la información que pueda ser de su interés. Esto se realiza por diferentes medios y formatos, desde el envío postal de guías, envío de documentación electrónica o avisos de actualización de datos preexistentes.

La fuente de información más actualizada es nuevamente la página web donde es posible consultar:

- el calendario académico <http://www.uclm.es/ori/calendario.asp> ,
- el listado de los coordinadores de cada centro:  
[http://www.uclm.es/ori/responsables\\_centros.asp](http://www.uclm.es/ori/responsables_centros.asp)
- o el catálogo ECTS, <http://www.uclm.es/ori/ects.asp>
- Solicitudes como estudiantes de intercambio a través de la web:  
<http://www.uclm.es/ori/erasmus/formulario.aspx>
- Guía del estudiante en la que aparece toda la información de utilidad antes de venir a nuestra Universidad: <http://www.uclm.es/ori/guia.asp>

Los estudiantes deberán dirigirse directamente a la ORI que corresponda donde se les ayudará a encontrar alojamiento, se les informa sobre la vida en la ciudad, el funcionamiento de la UCLM, se les informa del día de la reunión con todos los estudiantes internacionales resolviéndoles las dudas que se plantean. El estudiante entonces deberá dirigirse al coordinador de centro que será su referencia académica para todo lo que se refiera a la elección, modificación o consulta de las asignaturas que realizará durante su estancia.

Debido al incremento de estudiantes que se incorporan a la Universidad de Castilla –La Mancha a través de los programas internacionales y ante la necesidad de establecer un programa centralizado para el aprendizaje de la lengua española para extranjeros se ha creado un Curso de lengua Española para estudiantes internacionales. Estos cursos se desarrollan en Toledo, Albacete, Cuenca, Ciudad Real y Talavera en los dos semestres del curso académico, en ambos casos tienen una duración de 40 horas:  
<http://www.uclm.es/fundacion/esto/>

Por ultimo, el R.D 1742/2003, de 19 de diciembre, establece la normativa básica para el acceso a los estudios universitarios de carácter oficial. La Universidad de Castilla-La Mancha, en virtud de la autonomía universitaria y en el ámbito de sus competencias, ha creído necesario establecer un marco normativo que atienda las necesidades sociales en esta materia: <http://www.uclm.es/ori/normativa.asp>.

### **5.2.2. Movilidad Nacional. Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (SICUE).**

La UCLM establece anualmente convenios con otras universidades de nuestro territorio nacional a través de una convocatoria específica, denominada SICUE (Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles) cuyo documento fue aprobado por la CRUE en julio de 1999. Posteriormente, en febrero de 2000, los Rectores de las universidades españolas firmaron un convenio MARCO para el establecimiento de este sistema de movilidad de estudiantes entre las universidades españolas.

Por medio de este programa los estudiantes de las universidades españolas pueden cursar parte de sus estudios en otra universidad distinta a la suya, con garantías de reconocimiento académico y de aprovechamiento, así como de adecuación a su perfil curricular.

Para poder hacer efectivos los intercambios se establecen acuerdos bilaterales entre las distintas universidades para determinar los centros, titulaciones, oferta de plazas y duración del intercambio. Estos acuerdos tendrán carácter indefinido siempre que no haya ninguna cancelación por una de las partes, esto no impedirá formalizar acuerdos bilaterales nuevos o ampliar los ya existentes que tendrán que realizarse durante los meses de octubre, noviembre y diciembre, para que tengan validez en el siguiente curso académico. La relación de plazas ofrecidas por todas las universidades se publica en la página web de la CRUE <http://www.crue.org>

La movilidad del estudiante se basará en el Acuerdo Académico que describirá la actividad a realizar en el centro de destino y que será reconocido por el centro de origen. Dicho Acuerdo Académico deberá ser aceptado por las tres partes implicadas (alumno, centro de origen y centro de destino) y tendrá carácter oficial de contrato vinculante. Cada curso académico, el Vicerrectorado de Estudiantes elabora un Documento informativo para todos sus estudiantes, que les permita conocer las ofertas académicas en otras Universidades y los requisitos de acceso al programa de movilidad SICUE:

[http://www.uclm.es/organos/vic\\_estudiantes/sicue/index.asp](http://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/sicue/index.asp)

Cada Universidad designará una persona responsable de la ejecución y coordinación del programa en su institución. La solicitud se realiza en el Vicerrectorado de Estudiantes con los impresos normalizados que aparecen en la web:

[http://www.uclm.es/organos/vic\\_estudiantes/sicue/index.asp](http://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/sicue/index.asp)

Para todos aquellos estudiantes que hayan conseguido un intercambio SICUE, el Ministerio de Educación y Ciencia convoca anualmente las becas SENECA cuya normativa y procedimiento de solicitud aparece en la página web de dicho Ministerio:

<http://www.mec.es/universidades/seneca/index.html>.

### **5.2.3- Información sobre movilidad referente al Centro:**

En la Facultad de Ciencias Químicas, en la que se encuentra ubicada la actual titulación en Ciencia y Tecnología de Alimentos se promociona año a año las estancias de nuestros alumnos en otras Universidades.

El Centro tiene Convenios Erasmus con 20 Universidades europeas de prestigio que se indican a continuación:

- Universidad Técnica de Graz, Austria.
- Universidad de Macedonia Occidental, Kozani, Grecia.
- Universidad Técnica de Delft, Holanda.
- Universidad de Génova, Italia.
- Universidad de Salerno, Italia.
- Universidad de Braganza, Portugal.
- Universidad de Coimbra, Portugal.
- Queen Mary University, Reino Unido.
- Universidad de Newcastle upon Tyne, Reino Unido.
- Universidad de Cagliari, Italia
- Universidad de Rzeszow, Polonia.
- Universidad de Iasi, Rumanía.
- Universidad de Tesalónica, Grecia.
- Universidad de Bolonia, Italia.
- Universidad de Milán, Italia.
- Universidad del Algarve, Faro, Portugal.
- Universidad Valahia de Targoviste, Rumania
- Universidad del Maine, Le Mans, Francia.
- Universidad de Viena, Austria.
- Universidad de Borgoña, Dijon, Francia.
- Universidad de Turín, Italia.
- Universidad de Aveiro, Portugal.

- Universidad Nova de Lisboa, Portugal.
- Universidad de Parma, Italia.
- Universidad de Trieste, Italia.

En los últimos 5 años una media de 15 alumnos del Centro han optado por realizar una estancia Erasmus, siendo inferior el número de alumnos extranjeros que realizan estancias Erasmus en nuestro Centro.

En cuanto a estancias en Universidades de otros países no Europeos, la UCLM tiene acuerdos Bilaterales con numerosas Universidades, especialmente con América del Sur entre las que se encuentran 21 Universidades Brasil, Argentina, Chile, México y Perú. También existen acuerdos Bilaterales con 11 Universidades pertenecientes a Estados Unidos, Canadá, Australia y Corea del Sur. Dichos acuerdos pueden consultarse en la página web de la Oficina de Relaciones Internacionales: [http://www.uclm.es/ori/convenios\\_bilaterales.asp](http://www.uclm.es/ori/convenios_bilaterales.asp).

En los últimos 5 años el número de estudiantes del Centro que han optado por estancias en otras Universidades no Europeas con acuerdos Bilaterales ha sido variable con un mínimo de 2 y un máximo de 13. En este caso los estudiantes recibidos en nuestro Centro provenientes de países fundamentalmente de América Latina han variado entre 4 y 17 alumnos que se recibieron en el año 2007.

En cuanto a las estancias en Universidades españolas según el programa SICUE, en el presente año se han ofertado 13 plazas para titulados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en 8 Universidades de nuestro país. En general esta oferta no suele ser cubierta en su totalidad.

### 5.3. Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios.

Planificación del MÓDULO 1: FORMACIÓN BÁSICA		
<b>Denominación del Módulo:</b> FORMACIÓN BÁSICA	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 63 créditos (1575 horas), básico	
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> El módulo está compuesto por las siguientes materias: <b>1. Física</b> (9 ECTS), se imparte en el primer y segundo semestre de primer curso. <b>2. Matemáticas</b> (9 ECTS), impartida en el primer y segundo semestre de primer curso. <b>3. Biología</b> (9 ECTS), se imparte en el primer y segundo semestre de primer curso. <b>4. Química</b> (18 ECTS), consta de dos asignaturas: Química General impartida en el primer y segundo semestre de primer curso y Ampliación de Química que se imparte en el primer y segundo semestre de segundo curso. <b>5.-Bioquímica</b> (9 ECTS): se imparte en el primer y segundo semestre de segundo curso. <b>6.-Fisiología</b> (9 ECTS): se imparte en el primer y segundo semestre de segundo curso.		
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTE MÓDULO</b> Se detallan en cada una de las materias.		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
Si existen se detallan en cada materia		
<b>MATERIA 1:</b> FISICA 9 ECTS, BÁSICA	<b>MATERIA 2:</b> MATEMÁTICAS 9 ECTS, BÁSICA	<b>MATERIA 3:</b> BIOLOGIA 9 ECTS, BÁSICA
<b>MATERIA 4:</b> QUIMICA 18 ECTS, BÁSICA	<b>MATERIA 5:</b> BIOQUIMICA 9 ECTS, BÁSICA	<b>MATERIA 6:</b> FISIOLOGIA 9 ECTS, BÁSICA
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b> Ver las actividades formativas que se detallan para cada una de las materias.		

Planificación de la Materia FÍSICA	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> FORMACIÓN BÁSICA	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 9 créditos (225 horas), básica Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia está compuesta por una única asignatura anual que se imparte en primer curso	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b> <b>COMPETENCIAS:</b> <b>G2.</b> Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. <b>G6.</b> Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office). <b>G7-</b> Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones. <b>G8-</b> Conocer los principios y las teorías de las Ciencias básicas así como las metodologías y aplicaciones características de la química, física, biología y matemáticas que precisan para adquirir los conocimientos propios del Grado. <b>E1.</b> Adquirir los conocimientos básicos de química, matemáticas, física, que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración.	
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homogeneizar los conocimientos de Física de la clase, al tiempo que les proporciona la base mínima de física que todo científico debería tener.</li> <li>• Desarrollar el razonamiento abstracto</li> <li>• Disponer de las magnitudes físicas básicas necesarias para enfrentarse a los conceptos de química y biología más avanzados que van a ir apareciendo a lo largo del grado, siendo capaz de establecer relaciones entre los distintos conceptos.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar la terminología básica científica así como el manejo de unidades y sus conversiones.</li> <li>• Aprender a buscar y seleccionar información en el ámbito de la Física, a procesarla y presentarla adecuadamente tanto de forma oral como escrita, desarrollando su capacidad de síntesis, siendo crítico y objetivo.</li> <li>• Familiarización con el trabajo de laboratorio: aprender a tomar medidas experimentales controlando las fuentes de error, cuantificar el alcance de éstos y expresar correctamente el resultado de una medición acompañando error y unidades.</li> <li>• Aprender a utilizar software de análisis de datos para elaborar presentaciones profesionales de sus resultados experimentales.</li> <li>• En general y de manera transversal, se suscitará y fomentará en el alumno todos aquellos valores y actitudes inherentes a la actividad científica.</li> </ul>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No existen			
<b>ASIGNATURA:</b> FISICA 9 créditos ECTS, BASICA			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G2, E1	2.4
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	G2, G6, E1, G7	0.6
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo individual tutorizado	G2, E1	0.2
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G2, G6, E1, G7	0.4
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G2, E1	3.75
Realización y Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G2, E1	1.65
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b> En la evaluación del alumno en esta materia se realizarán distintas actividades, que a continuación se detallan. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación continua a partir del trabajo del alumno día a día, su participación en actividades, resolución de tareas encomendadas para hacer durante su tiempo de estudio, controles periódicos tipo test, etc... (20%)</li> <li>· Pruebas escritas parciales y eliminatorias a lo largo del curso y prueba final. (70%)</li> <li>· La realización de las prácticas de laboratorio es obligatoria, por tanto es requisito haberlas realizado para poder superar la asignatura. En este apartado se evaluará el comportamiento del alumno en el laboratorio, su rigor científico al tomar y procesar datos, su claridad al presentarlos y analizarlos críticamente. El alumno elaborará una memoria de cada experimento realizado, y será posteriormente examinado por escrito de esas prácticas, así como de cuestiones generales sobre el tratamiento de datos y errores (10%)</li> </ul>			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b> Sistemas de unidades, redondeo y tratamiento de errores experimentales. <b>Mecánica:</b> cinemática y dinámica de una y varias partículas. Estudio de la rotación. Mecánica de fluidos. Principios de <b>Termodinámica</b> . <b>Electromagnetismo:</b> Campo eléctrico en el vacío y en medios materiales, campo magnético en régimen estacionario y dependiente del tiempo.			

<b>Planificación de la Materia MATEMÁTICAS</b>	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> FORMACIÓN BÁSICA	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 9 créditos (225 horas), básica Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia coincide con una asignatura anual del primer curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b>	
G2- Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	
G4- Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	
G6- Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en	

espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office).

**G8-** Conocer los principios y las teorías de las Ciencias básicas así como las metodologías y aplicaciones características de la química, física, biología y matemáticas que precisan para adquirir los conocimientos propios del Grado.

**E1-** Adquirir los conocimientos básicos de química, matemáticas, física, que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración.

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:**

- Saber utilizar el lenguaje de las Matemáticas.
- Conocer la teoría de matrices y saber llevar a cabo los cálculos correspondientes.
- Saber derivar, integrar y representar funciones de una y varias variables, así como el significado y aplicaciones de la derivada y la integral.
- Conocer cómo se aproximan funciones y datos mediante desarrollos en series de potencias y Fourier.
- Saber modelizar procesos de tecnología de alimentos mediante ecuaciones diferenciales, resolverlas e interpretar resultados.
- Conocer y saber calcular los parámetros fundamentales de la estadística descriptiva.
- Conocer las principales aproximaciones para la resolución mediante métodos numéricos y utilizar a nivel de usuario algunos paquetes de software de estadística.

Habituar al trabajo en equipo, expresarse correctamente de forma oral y escrita, y comportarse respetuosamente.

**REQUISITOS PREVIOS**

No existen

**ASIGNATURA**  
**MATEMÁTICAS**  
9 créditos ECTS  
Básica

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G2, G4, G6, G8, E1	1,9
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	G2, G4, G6, E1	0,6
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G2, G4, G6, G8, E1	0,9
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G2, G4, G6, E1	0,2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G2, G4, G6, E1	3,5
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G2, G4, G6, G8, E1	1,9

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:**

Para evaluar la asignatura de esta materia se realizarán distintas actividades que a continuación se detallan con el correspondiente peso porcentual en la evaluación global:

- Evaluación continua de las distintas actividades realizadas por el alumno: asistencia, trabajo personal en clase, entrega de problemas resueltos de forma individual o en grupo (15 % de la nota)
- Trabajo en grupo con elaboración de una memoria y presentación (15 % de la nota)
- Dos pruebas parciales (35 % de la nota cada prueba)

Para aprobar la asignatura, en el trabajo en grupo y las pruebas parciales se exigirá un mínimo de 4/10 y la nota media deberá ser igual o superior a 5/10.

- Prueba final (con toda la materia o el/los parcial/es suspenso/s).

**Breve descripción de los contenidos:**

Asignatura: **Matemáticas**

Teoría de matrices. Funciones de una y varias variables. Derivación, integración y representación gráfica. Ecuaciones diferenciales de la Tecnología de alimentos. Fundamentos de estadística descriptiva. Herramientas informáticas de cálculo y representación gráfica. Programación. Cálculo numérico. Ajustes de datos. Visualización.

Planificación de la Materia BIOLOGÍA			
Módulo donde está ubicada: FORMACIÓN BÁSICA		Créditos ECTS, carácter: 9 créditos (225 horas), básica Lengua en la que se imparte: castellano	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Esta materia está comprendida en una asignatura anual, Biología, que se imparte en el 1º curso del Grado			
<p><b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b></p> <p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <p><b>G.1:</b> Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p><b>G.2:</b> Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p><b>G8-</b> Conocer los principios y las teorías de las Ciencias básicas así como las metodologías y aplicaciones características de la química, física, biología y matemáticas que precisan para adquirir los conocimientos propios del Grado.</p> <p><b>G.9:</b> Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad</p> <p><b>E.2:</b> Adquirir los conocimientos básicos de biología, bioquímica, fisiología y microbiología que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración, así como su papel en la nutrición y dietética humana.</p> <p><b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ser capaz de comparar las características generales de las células procariontes y eucariontes, tanto vegetales como animales.</li> <li>➤ Saber describir la estructura y funciones de los orgánulos celulares y del citoesqueleto.</li> <li>➤ Conocer los fundamentos del metabolismo celular</li> <li>➤ Saber identificar las etapas del ciclo celular eucarionte, los puntos de control y las consecuencias de escapar a dichos controles.</li> <li>➤ Ser capaz de establecer una jerarquía de la organización biológica.</li> <li>➤ Conocer las teorías que proponen un origen común de los seres vivos y comprender la diversidad biológica como resultado de la evolución de las poblaciones de organismos.</li> <li>➤ Conocer los aspectos básicos de organismos pluricelulares con interés para la ciencia y Tecnología de los Alimentos.</li> <li>➤ Conocer las relaciones básicas que establecen los seres vivos entre sí y con el ambiente físico.</li> <li>➤ Ser capaz de reunir datos bibliográficos, exponerlos oralmente y debatir sobre ellos</li> <li>➤ Ser capaz de realizar en el laboratorio un trabajo básico con sistemas biológicos sencillos, e interpretar resultados experimentales.</li> </ul>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No existen.			
<b>ASIGNATURA:</b> BIOLOGIA 9 créditos ECTS Básica			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	<b>E.2, G1</b>	1.9
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	<b>E.2, G9</b>	0.6
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	<b>E.2, G1, G2, G9</b>	0.9
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	<b>E.2, G1, G2</b>	0.2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	<b>E.2, G1, G2, G9</b>	3.5
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	<b>E.2, G1, G2</b>	1.9
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b>			
El sistema de evaluación será una evaluación continua de los conocimientos teóricos y prácticos y de la capacidad de resolución de problemas en el aula, que demuestre la adquisición de las competencias correspondientes. Al finalizar la materia se realizará una prueba global o de síntesis.			

El sistema de calificaciones estará de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1125/2003.
<p><b>Breve descripción de los contenidos:</b> Base química de la vida. Niveles organizativos en Biología. Estudio general de la célula. Transformación de energía en los sistemas vivos. Bases genéticas de la vida. Diversidad biológica y evolución. Estructura y procesos vitales en plantas y en animales. Ecología.</p>

Planificación de la Materia QUÍMICA			
<b>Módulo donde está ubicada:</b> FORMACIÓN BÁSICA		<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 18 créditos (450 horas), básica <b>Lengua en la que se imparte:</b> castellano	
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia consta de 2 asignaturas de carácter anual que se imparten en primer curso (Química General) y segundo curso (Ampliación de Química).			
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>			
<b>COMPETENCIAS:</b>			
G1- Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
G2- Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			
G4- Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
G7- Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.			
G8- Conocer los principios y las teorías de las Ciencia básicas así como las metodologías y aplicaciones características de la química, física, biología y matemáticas que precisan para adquirir los conocimientos propios del Grado.			
E1- Adquirir los conocimientos básicos de química, matemáticas, física, que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración.			
E3- Conocer y saber aplicar los fundamentos de las disciplinas químicas, así como sus metodologías y aplicaciones específicas de la química analítica, química orgánica y química física en el campo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.			
E5- Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos.			
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b>			
- Homogeneizar los conocimientos de Química ya adquiridos por los alumnos en los cursos de Enseñanza Media y completar determinados aspectos que no se han estudiado previamente con la profundidad necesaria.			
- Conocer los conceptos y principios básicos de la Química, de manera que se establezcan los cimientos imprescindibles para que puedan enfrentarse con éxito al estudio de las distintas ramas de la disciplina.			
- Lograr que el alumno adquiera la terminología básica de la Química y que sepa utilizarla, así como que sea capaz de establecer relaciones entre los distintos conceptos.			
- Conocer los fundamentos de la estructura molecular, la termodinámica química y la cinética química.			
- Conocer el fundamento y las aplicaciones de los fenómenos de transporte, fenómenos de superficie y de los sistemas macromoleculares y coloidales.			
- Tener un conocimiento básico de algunos fenómenos electroquímicos y sus aplicaciones			
- Conocer y manejar correctamente las distintas unidades.			
- Suscitar y fomentar en el alumno todos aquellos valores y actitudes inherentes a la actividad científica.			
- Aprender a trabajar de forma autónoma en un laboratorio y saber interpretar los resultados experimentales obtenidos.			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No existen. Se recomiendan tener conocimientos básicos de Química, de nomenclatura química, magnitudes y unidades físico-químicas.			
<b>ASIGNATURA:</b> QUÍMICA GENERAL 9 créditos ECTS Básica		<b>ASIGNATURA:</b> AMPLIACIÓN DE QUÍMICA 9 créditos ECTS Básica	
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G1, G2, G4, E1, E2, E5,	2,7
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	G1, G2, G4, G7, E3, E15,	2,4



Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G1, G2, G4, E1, E2, E5,	1,5
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G1, G2, G4, G7, E1, E2, E5,	0,6
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G1, G2, G4, E1, E2, E5,	8,8
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G1, G2, G4, E1, E2, E5,	2,0
<p><b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b> Las asignaturas correspondientes a esta materia seguirán un sistema de evaluación continua, adaptado a las normas reguladoras de la Universidad de Castilla-La Mancha. La calificación final tendrá en cuenta, de forma proporcional, el promedio de las pruebas escritas, la participación en la resolución de problemas y seminarios y las prácticas de laboratorio. Para superar la asignatura de Ampliación de Química será imprescindible haber realizado y aprobado las prácticas de laboratorio integradas y haber entregado la memoria de laboratorio correspondiente.</p>			
<p><b>Breve descripción de los contenidos:</b></p> <p>Asignatura: <b>Química General</b> Estructura atómica. Tabla periódica de los elementos. Propiedades periódicas de los elementos. Enlace químico: teorías y tipos de enlaces. Estados de agregación de la materia. Termodinámica química. Introducción a la cinética química. Disoluciones. Estudio del equilibrio químico: equilibrio ácido-base, equilibrio re-dox, etc.</p> <p>Asignatura: <b>Ampliación de Química</b> Cinética química. Fenómenos de superficie y de transporte. Electroquímica. Macromoléculas y coloides. Prácticas de Laboratorio: Manejo del material de laboratorio. Seguridad y gestión de residuos. Técnicas y operaciones básicas de laboratorio químico. Obtención y análisis de resultados.</p>			

Planificación de la Materia BIOQUIMICA	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> FORMACIÓN BÁSICA	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 9 créditos (225 horas), básica Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia comprende una asignatura anual, Bioquímica, que se imparte en el 2º curso del Grado	
<p><b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b></p> <p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <p><b>G.1:</b> Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p><b>G.2:</b> Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p><b>G.9:</b> Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad</p> <p><b>E.2:</b> Adquirir los conocimientos básicos de biología, bioquímica, fisiología y microbiología que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración, así como su papel en la nutrición y dietética humana.</p>	
<p><b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocer la estructura de las biomoléculas.</li> <li>➤ Identificar las reacciones metabólicas de síntesis y transformación de las biomoléculas.</li> <li>➤ Conocer los mecanismos básicos de regulación metabólica.</li> <li>➤ Ser capaz de explicar las funciones específicas de distintos órganos en el conjunto del metabolismo.</li> <li>➤ Conocer diversas alteraciones del metabolismo energético.</li> <li>➤ Ser capaz de describir el mecanismo molecular de la replicación, transcripción y traducción.</li> <li>➤ Saber cómo se regula la expresión de los genes dependiendo de las necesidades celulares y del organismo.</li> <li>➤ Ser capaz de reunir datos bibliográficos, exponerlos oralmente y debatir sobre ellos</li> <li>➤ Ser capaz de realizar en el laboratorio un trabajo básico con sistemas biológicos sencillos, e interpretar resultados experimentales.</li> </ul>	
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>	
No existen.	

<b>ASIGNATURA:</b> BIOQUÍMICA 9 créditos ECTS Básica			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	E.2, G1	1.9
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	E.2, G9	0.6
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	E.2, G1, G2, G9	0.9
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	E.2, G1, G2	0.2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	E.2, G1, G2, G9	3.5
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	E.2, G1, G2	1.9
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b>			
El sistema de evaluación será una evaluación continua de los conocimientos teóricos y prácticos y de la capacidad de resolución de problemas en el aula, que demuestre la adquisición de las competencias correspondientes. Al finalizar la materia se realizará una prueba global o de síntesis. El sistema de calificaciones estará de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1125/2003.			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b>			
Biomoléculas. Catálisis enzimática y su regulación. Introducción al metabolismo. Metabolismo de hidratos de carbono. Fotosíntesis. Metabolismo lipídico. Metabolismo de compuestos nitrogenados. Integración y regulación del metabolismo. Expresión y transmisión de la información génica. Regulación de la expresión génica.			

<b>Planificación de la Materia FISIOLÓGIA</b>	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> FORMACIÓN BÁSICA	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 9 créditos (225 horas), básica <b>Lengua en la que se imparte:</b> castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia está comprendida en una asignatura anual, Fisiología Humana, que se imparte en el 2º curso del Grado	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b>	
<p><b>G.1:</b> Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p><b>G.2:</b> Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p><b>G.9:</b> Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad</p> <p><b>E.2:</b> Adquirir los conocimientos básicos de biología, bioquímica, fisiología y microbiología que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración, así como su papel en la nutrición y dietética humana.</p>	
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocer los principios básicos de la fisiología del ser humano, especialmente de los mecanismos implicados en el proceso alimentario.</li> <li>➤ Comprender la importancia de la integración entre los distintos sistemas.</li> <li>➤ Comprender de manera básica la relación entre la fisiología del proceso alimentario y la salud.</li> <li>➤ Ser capaz de reunir datos bibliográficos, exponerlos oralmente y debatir sobre ellos</li> </ul>	
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>	
No existen.	
<b>ASIGNATURA:</b> FISIOLOGÍA HUMANA 9 créditos ECTS Básica	

<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
<b>Relación de actividades formativas</b>	<b>Metodología empleada por actividad formativa</b>	<b>Competencias relacionadas</b>	<b>Créditos ECTS</b>
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	<b>E.2, G1</b>	1.9
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	<b>E.2, G9</b>	0.6
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	<b>E.2, G1, G2, G9</b>	0.9
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	<b>E.2, G1, G2</b>	0.2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	<b>E.2, G1, G2, G9</b>	3.5
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	<b>E.2, G1, G2</b>	1.9
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b>			
<p>El sistema de evaluación será una evaluación continua de los conocimientos teóricos y prácticos y de la capacidad de resolución de problemas en el aula, que demuestre la adquisición de las competencias correspondientes. Al finalizar la materia se realizará una prueba global o de síntesis.</p> <p>El sistema de calificaciones estará de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1125/2003.</p>			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b>			
<p><b>Asignatura de Fisiología Humana:</b> Introducción a la fisiología. Fisiología del sistema nervioso. Quimiocepción: sentidos del gusto y del olfato. Fisiología muscular. Sistema digestivo. Sistema endocrino. Fisiología del apetito. Alimentación y sistema inmune. Fisiología de la sangre y sistema cardiovascular. Sistema respiratorio. Sistema renal.</p>			

Planificación del MÓDULO 2: CIENCIA DE LOS ALIMENTOS		
<b>Denominación del Módulo:</b> CIENCIA DE LOS ALIMENTOS	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 463 créditos (1575 horas), obligatorios	
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Este módulo está compuesto por las siguientes materias: <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Fundamentos de Ciencia y Tecnología de Alimentos</b> (6 ECTS), impartida en el primer semestre de primer curso.</li> <li><b>Microbiología</b> (6 ECTS), impartida en el primer semestre de primer curso.</li> <li><b>Análisis Químico</b> (6 ECTS), impartida en el segundo semestre de primer curso.</li> <li><b>Compuestos Orgánicos y su Caracterización</b> (9 ECTS), impartida en el primer y segundo semestre de segundo curso.</li> <li><b>Materias Primas en la Industria Alimentaria</b> (6 ECTS), impartida en el primer semestre de segundo curso.</li> <li><b>Estructura y Propiedades de los Componentes de los Alimentos</b> (6 ECTS), se imparte en el primer semestre de segundo curso.</li> <li><b>Bromatología</b> (12 ECTS), consta de dos asignaturas que se imparten en el segundo semestre de segundo curso y en el segundo semestre de tercer curso.</li> <li><b>Bioteología de Alimentos</b> (6 ECTS), impartida en el primer semestre de tercer curso.</li> <li><b>Análisis Sensorial</b> (6 ECTS), impartida en el segundo semestre de tercer curso.</li> </ol>		
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTE MÓDULO</b> Se detallan en cada una de las materias.		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
No existen		
<b>MATERIA 1:</b> FUNDAMENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS 6 ECTS, obligatoria	<b>MATERIA 2:</b> MICROBIOLOGIA 6 ECTS, obligatoria	<b>MATERIA 3:</b> ANALISIS QUIMICO 6 ECTS, obligatoria
<b>MATERIA 4:</b> COMPUESTOS ORGANICOS Y SU CARACTERIZACION 9 ECTS, obligatoria	<b>MATERIA 5:</b> MATERIAS PRIMAS 6 ECTS, obligatoria	<b>MATERIA 6:</b> ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS 6 ECTS, obligatoria
<b>MATERIA 7:</b> BROMATOLOGÍA 12 ECTS, obligatoria	<b>MATERIA 8:</b> BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS 6 ECTS, obligatoria	<b>MATERIA 9:</b> ANÁLISIS SENSORIAL 6 ECTS, obligatoria
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b> Ver las actividades formativas que se detallan para cada una de las materias. Con el fin de adquirir la Competencia G5 (Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos), se realizarán dentro de este módulo las siguientes actividades: 1) Impartición de 6 créditos, preferentemente seminarios, en ingles; 2) utilización de material en ingles para el trabajo presencial del alumno; 3) recomendación de la utilización de material bibliográfico en ingles para el trabajo no presencial; 4) Cuando el número de alumnos ERASMUS matriculados en una asignatura sea superior a 5 se impartirá un grupo de docencia en ingles.		

Planificación de la Materia FUNDAMENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Ciencia de los Alimentos	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 ECTS, obligatoria Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia está constituida por una asignatura de primer curso, en el primer semestre.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b> <b>COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>G1-</b> Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</li> <li><b>G2-</b> Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</li> <li><b>G3-</b> Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional aplicando los derechos humanos fundamentales, los principios de igualdad de oportunidades y los valores propios de una cultura de paz y democrática. Adquiriendo un compromiso ético y actuando según la deontología profesional y el respeto al medio ambiente.</li> <li><b>G5-</b> Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos</li> </ul>	

**G6-** Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office).

**E2-** Adquirir los conocimientos básicos de biología, bioquímica, fisiología y microbiología que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración, así como su papel en la nutrición y dietética humana.

**E4-** Conocer los fundamentos básicos de instrumentación y control de procesos en la industria alimentaria

**E5-** Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos.

**E23-** Adquirir conocimientos sobre gastronomía, técnicas culinarias, restauración, alimentación y cultura.

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:**

- Iniciar al alumno en los fundamentos de la Ciencia de alimentos
- Iniciar al alumno en los fundamentos de la Tecnología de alimentos
- Adquirir la terminología básica de la disciplina y los fundamentos de gestión de la calidad, seguridad alimentaria y relación entre alimentación y salud.
- Conocer la importancia profesional del futuro graduado en la sociedad
- Tomar conciencia de la importancia interacción alimento-cultura-sociedad
- Adquirir conocimientos y destreza en el cálculo básico de circulación de fluidos, operaciones de transferencia de calor y transferencia de materia, y en el diseño básico de reactores químicos.

**REQUISITOS PREVIOS**

No existen

**ASIGNATURA:**

FUNDAMENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

6 créditos ECTS

Obligatoria

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G1, G3, G5, E2, E4, E5, E23	1,2
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	G1, G2, G3, G5, E2, E4, E5, E23	0,6
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G1, G2, G3, G5, G6, E2, E4, E5, E23	0,4
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G1, G2, G3, G5, E2, E4, E5, E23	0,2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G1, G3, G5, E2, E4, E5, E23	2,8
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G1, G2, G3, G5, E2, E4, E5, E23	0,8

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:**

Para evaluar esta materia se llevará a cabo un seguimiento y evaluación continua del alumno.

Se valorarán las habilidades y tratamiento de los resultados experimentales, así como el nivel de conocimientos adquirido mediante las respuestas a dos exámenes escritos que incluirán diferentes cuestiones que permitan valorar la capacidad de razonar, sintetizar y relacionar las distintas partes del programa. Los % de la evaluación será: 70% exámenes teóricos, 15% prácticas de laboratorio y otro 15% para actividades como seminarios, asistencia y participación a clase etc...

**Breve descripción de los contenidos:**

PARTE 1 (3 ECTS): Conceptos generales de la Ciencia y Tecnología de Alimentos. Relación entre la alimentación, la cultura y la sociedad. Importancia y evolución histórica de la ciencia y la tecnología en el sector alimentario. Introducción a la gestión de la calidad, la seguridad alimentaria y a la relación entre alimentación y salud. Importancia y competencias profesionales del graduado en la sociedad.

PARTE 2 (3 ECTS): Conceptos generales de Ingeniería Química y de la Industria Alimentaria. Principios de conservación de materia y energía. Fenómenos de transporte. Circulación de fluidos. Transporte de calor. Transferencia de Materia. Cálculo básico de reactores químicos.

Planificación de la Materia MICROBIOLOGÍA			
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Ciencia de los Alimentos		<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas), básica Lengua en la que se imparte: castellano	
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia solo formada por una asignatura teórico-práctica que se imparte en el 2º semestre del primer curso.			
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>			
<b>COMPETENCIAS:</b>			
G1- Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
G2- Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado			
G5- Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.			
G7- Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.			
G9- Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.			
E2- Adquirir los conocimientos básicos de biología, bioquímica, fisiología y microbiología que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración, así como su papel en la nutrición y dietética humana.			
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b>			
- Iniciar al alumno en los fundamentos de la Microbiología			
- Lograr que el alumno adquiera la terminología básica de la Microbiología que sepa utilizarla.			
- Conocer los conceptos del metabolismo y bioquímica de los microorganismos.			
- Adquirir los conocimientos básicos de los microorganismos patógenos y/o alterantes que con más frecuencia pueden contaminar los alimentos.			
- Conocer las técnicas y método microbiológicos.			
- Diseñar los análisis microbiológicos para el aislamiento e identificación de bacterias, mohos y levaduras.			
- Conseguir que el alumno sea capaz de buscar, seleccionar e interpretar la información en el ámbito de la biotecnología.			
- Suscitar su capacidad de crítica y discusión frente a temas novedosos relacionados con la asignatura.			
- Aprender a trabajar en un laboratorio de microbiología e interpretar los resultados experimentales obtenidos.			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No existen			
<b>ASIGNATURA</b> MICROBIOLOGÍA 6 créditos ECTS Básica			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G1, G5, E2	1,2
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	G1, G2, G5, E4, E8, E12	1,0
Seminarios de casos prácticos	Trabajo tutorizado	G1, G2, G5, G6, G7, G8, E2	0,24
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G1, G2, G5, G7, G8, G9, E2	0,1
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G1, G5, G7, E2	2,9
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G1, G2, G5, G7, G8, E2	0,68
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b>			
Para evaluar esta materia se llevará a cabo un seguimiento y evaluación continua del alumno. Se valorarán las habilidades y tratamiento de los resultados experimentales, así como el nivel de conocimientos adquirido mediante las respuestas a dos exámenes escritos que incluirán diferentes cuestiones que permitan valorar la capacidad de razonar, sintetizar y relacionar las distintas partes del programa. Los % de la evaluación será: 70% exámenes teóricos, 15% prácticas de laboratorio y otro 15% para actividades como seminarios, asistencia y participación a clase etc...			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b>			
Concepto de Microbiología. La célula microbiana: procariota y eucariota. Crecimiento microbiano. Fisiología y bioquímica microbiana. Nutrición y metabolismo. Bacteriología. Micología: mohos y levaduras. Virus. Protozoos.			

Sistemática microbiana Control del crecimiento microbiano			
<b>Planificación de la Materia ANÁLISIS QUÍMICO</b>			
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Ciencia de los Alimentos		<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas), obligatoria Lengua en la que se imparte: castellano	
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia se imparte en el segundo semestre de primer curso, constando de una única asignatura teórico-práctica sobre Análisis Químico.			
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>			
<b>COMPETENCIAS:</b>			
G1- Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética			
G4- Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
G7- Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.			
E1- Adquirir los conocimientos básicos de química, matemáticas, física, que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración.			
E3- Conocer y saber aplicar los fundamentos de las disciplinas químicas, así como sus metodologías y aplicaciones específicas de la química analítica, química orgánica, química física y química inorgánica en el campo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.			
E5- Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos.			
E6- Conocer y manejar las técnicas de análisis de alimentos.			
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b>			
Al finalizar el periodo de aprendizaje de esta materia el alumno deberá:			
- Conocer los principios básicos de la Química Analítica aplicados al análisis químico de los alimentos.			
- Conocer los principales sistemas de toma, conservación y tratamiento de muestra con fines analíticos.			
- Conocer el fundamento de las técnicas volumétricas, gravimétricas e instrumentales y los principales métodos analíticos basados en estas técnicas.			
- Capacitar al estudiante para resolver problemas analíticos basados en el empleo de técnicas volumétricas, gravimétricas e instrumentales de análisis, planificando los protocolos de trabajo de laboratorio.			
- Capacitar al estudiante para la búsqueda de información, su análisis, interpretación y utilización con fines analíticos.			
- Adquirir destrezas para el trabajo práctico de laboratorio, siendo capaz de desarrollar experimentalmente procesos analíticos que incluyen la planificación de la toma de muestra, su tratamiento y el análisis.			
- Capacitar al estudiante para la búsqueda de información, su análisis, interpretación y utilización con fines prácticos.			
- Capacitar al estudiante para que se sensibilice con el ejercicio ético de la profesión, tomando conciencia de la responsabilidad social de sus informes y su repercusión en la toma de decisiones.			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No existen, aunque se recomienda poseer conocimientos básicos de química.			
<b>ASIGNATURA:</b> ANÁLISIS QUÍMICO 6 créditos ECTS Obligatoria			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
<b>Relación de actividades formativas</b>	<b>Metodología empleada por actividad formativa</b>	<b>Competencias relacionadas</b>	<b>Créditos ECTS</b>
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G4, G7, E1, E3, E5, E6	1,3
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	G1, G4, G7, E3, E5, E6	0,8
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G1, G4, G7, E1, E3,E5, E6	0,7
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G1, G4, G7, E1, E3, E5	0.2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G1, E3, E5, E6	2,2

Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G1, E1, E3, E5, E6	0,8
<p><b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b> Para superar esta materia será imprescindible haber realizado las prácticas de laboratorio y haber entregado la memoria del laboratorio correspondiente. La materia seguirá un sistema de evaluación continua adaptado a las normas reguladoras de la Universidad de Castilla-La Mancha. La calificación final tendrá en cuenta de forma proporcional tanto las calificaciones de las pruebas escritas y el seguimiento realizado en las sesiones de tutorías como la participación en las clases teóricas y prácticas, resolución de problemas y la memoria de las prácticas de laboratorio. El peso porcentual en la evaluación global se detalla a continuación: evaluación continua 25%, evaluación de las prácticas de laboratorio 25%, prueba final de asimilación de conocimientos y competencias 50%.</p>			
<p><b>Breve descripción de los contenidos:</b> Proceso analítico e información químico-analítica. Fundamentos de los métodos gravimétricos, volumétricos, e instrumentales con incidencia en el análisis de alimentos. Principales aplicaciones del análisis químico de alimentos. Prácticas de laboratorio sobre los principales métodos y herramientas analíticas para el análisis de alimentos.</p>			

Planificación de la Materia <b>COMPUESTOS ORGÁNICOS Y SU CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Ciencia de los Alimentos	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 9 créditos (225 horas), obligatoria Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia está formada por una asignatura anual Compuestos orgánicos y su caracterización en el segundo curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b>	
<p><b>G1-</b> Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p> <p><b>G2-</b> Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p><b>G4-</b> Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p><b>G7-</b> Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.</p>	
<p><b>E1-</b> Adquirir los conocimientos básicos de química, matemáticas, física, que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración.</p> <p><b>E3-</b> Conocer y saber aplicar los fundamentos de las disciplinas químicas, así como sus metodologías y aplicaciones específicas de la química analítica, química orgánica, química física y química inorgánica en el campo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.</p> <p><b>E5-</b> Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos.</p>	
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b>	
Al finalizar el periodo de aprendizaje de esta materia el alumno deberá: Conocer los principios básicos de Química Orgánica.	
<p>Capacitar al estudiante para la búsqueda de información, su análisis, interpretación y utilización. Conocer los aspectos principales de la terminología y nomenclatura en Química Orgánica. Conocer la estereoquímica de los compuestos orgánicos y la estereoselectividad de las principales reacciones. Conocer la estructura de los principales grupos funcionales orgánicos. Conocer los principales métodos de preparación y la reactividad de los principales grupos funcionales orgánicos y relacionarla con su estructura. Conocer algunas de las principales reacciones de los compuestos orgánicos, aplicados a la química de los alimentos. Conocer el fundamento de las técnicas de determinación estructural de compuestos orgánicos y biológicos en alimentos. Adquirir una conciencia de protección del medio ambiente desarrollando la idea de que la Química Orgánica debe utilizarse para mejorar la calidad de vida. Desarrollar en el alumno la capacidad de síntesis, siendo crítico y objetivo. Desarrollar en el alumno la capacidad de trabajo en equipo. Sus citar y fomentar en el alumno todos aquellos valores y actitudes inherentes a la actividad científica. Capacidad para utilizar de forma correcta el lenguaje científico. Capacitar al estudiante para el trabajo y el aprendizaje autónomos, así como para la iniciativa personal. Capacitar al estudiante para la búsqueda de información, su análisis, interpretación y utilización con fines prácticos. Capacitar al estudiante para que se sensibilice con el ejercicio ético de la profesión, tomando conciencia de la responsabilidad social de sus informes y su repercusión en la toma de decisiones.</p>	



<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No se han establecido requisitos previos, aunque se recomienda tener aprobada la materia Química General.			
<b>ASIGNATURA 1:</b> COMPUESTOS ORGÁNICOS Y SU CARACTERIZACIÓN 9 créditos ECTS Obligatoria			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G4, G7, E1, E3, E5	1.6
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G1,G2, G4, G7, G8, E1, E3,E5	1.2
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G1, G2, G4, G7,G8, E1, E3, E5	0.2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G1, G2,E3, E5	4.2
Preparación (y realización)de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G1, G2, E1, E3, E5	1.8
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b> La calificación final tendrá en cuenta de forma proporcional tanto las calificaciones de las pruebas escritas y el seguimiento realizado en las sesiones de tutorías como la participación en las clases teóricas y la resolución de problemas. La evaluación puede resumirse en los siguientes puntos: - Evaluación continua de las distintas actividades realizadas por el alumno (trabajo personal en clase y seminarios, trabajos individuales o en grupo, participación en tutorías y seminarios.....) (valoración 30%). - Exámenes parciales y prueba final (valoración 70%).			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b>  Asignatura: <b>Compuestos orgánicos y su caracterización</b> Estructura y enlace de los Compuestos Orgánicos. Clasificación de los compuestos orgánicos. Estereoquímica. Grupos funcionales, con especial énfasis en productos de interés en alimentos. Reacciones Orgánicas: sustitución, eliminación, adición, transposición. Reacciones de interés en química de los alimentos. Principales métodos de caracterización de compuestos orgánicos en alimentos.			

<b>Planificación de la Materia MATERIAS PRIMAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</b>	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Ciencia de los Alimentos	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 (150 horas) obligatoria Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Una sola asignatura semestral impartida en el primer semestre de segundo curso	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b>	
G1- Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	
G2- Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	
G4- Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	
E7- Conocer los sistemas de producción de materias primas utilizadas en los alimentos.	
E8- Aplicar los avances tecnológicos a la innovación en alimentos y procesos de fabricación en la industria alimentaria y evaluar su aceptación por el consumidor.	
E10- Adquirir conocimientos sobre equipos y sistemas destinados a la automatización y control del procesado de alimentos.	
E12- Poseer conocimientos sobre microbiología y biotecnología alimentarias y sus aplicaciones en la elaboración de	

<p>alimentos</p> <p>E14- Poseer conocimientos sobre microbiología y parasitología de alimentos y toxicología alimentaria.</p> <p>E16- Conocer y controlar las pautas sobre higiene de personal, manipulación de alimentos y control higiénico de procesos de fabricación.</p> <p>E19- Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad y trazabilidad llevar a cabo su implantación, así como evaluar y controlar la calidad alimentaria</p> <p>E20- Gestionar subproductos y residuos de la industria alimentaria de acuerdo con un programa efectivo de gestión medioambiental.</p> <p><b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la naturaleza de las diferentes materias primas usadas en la industria agroalimentaria.</li> <li>- Comprender el origen y la evolución de la sociedad actual gracias al uso de domesticados y de las posteriores mejoras tecnológicas para el incremento de su producción.</li> <li>- Diferenciar las características peculiares del sector agrario que lo hacen diferente frente a los demás sectores productivos. Enmarcar el sector agrario actual en su realidad económica, política y social a nivel mundial y UE.</li> <li>- Evaluar los factores naturales limitantes en los sistemas agro-pecuarios que repercuten sobre la rentabilidad y calidad de los productos.</li> <li>- Conocer escuetamente los procesos de producción de las materias primas de origen vegetal y animal usadas en la alimentación humana.</li> <li>- Determinar de la calidad industrial de la materia prima para su uso en la industria agroalimentaria: definición de conceptos como seguridad alimentaria, rentabilidad económica, impacto ambiental y trazabilidad.</li> <li>- Analizar de manera crítica las nuevas tendencias en los sistemas productivos agro-pecuarios: sistemas sostenibles, agricultura integrada y de precisión, biotecnología y transgénicos. Análisis crítico de las nuevas pseudo-ciencias agrarias: ecologismo y agricultura orgánica.</li> </ul>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No existen			
<p><b>ASIGNATURA:</b> MATERIAS PRIMAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA 6 créditos ECTS Obligatoria</p>			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G1, G2, G4, E7, E8, E10, E12, E14, E19	1,5
Seminarios y visitas técnicas	Trabajo tutorizado	G2, G4, E7, E8, E16, E19	1
Discusión y resolución de conceptos	Tutoría en grupo	G2, G4, E8, E14	1
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G2, G4, E10, E20	0.5
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G1, G2, G4, E7, E8, E10, E12, E14, E16, E19, E20	2
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b>			
<p>Para evaluar las asignatura de esta materia se realizarán distintas actividades que a continuación se detallan con el correspondiente peso porcentual en la evaluación global:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación continua de las distintas actividades realizadas por el alumno (trabajo personal en clase, trabajos individuales o en grupo.....) 30%</li> <li>-Prueba final (70%).</li> </ul>			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b>			
<p>PARTE 1. PRODUCCIÓN VEGETAL. Introducción. Concepto de fitotecnia. Origen y evolución de la agricultura. Economía de la producción agrícola. Sistemas agrícolas. Técnicas de producción agrícola. Agricultura y medio ambiente. Cereales Leguminosas grano para consumo humano. Cultivos industriales. Producción hortofrutícola. Naturaleza y causa de las plagas y enfermedades. Principales plagas y enfermedades en los cultivos de mayor interés. Estrategias de control.</p> <p>PARTE 2. PRODUCCIÓN ANIMAL. Introducción a la Zootecnia y la Producción Animal. Conceptos. Importancia. Evolución y Futuro. Factores condicionantes de la Producción Animal. La ganadería a nivel Mundial, de la U.E. y de España. La avicultura de carne: La avicultura de puesta. El ganado porcino. El ganado vacuno de carne. El ganado vacuno de leche. Producción ovina. Producción caprina. Cunicultura. Aviculturas alternativas. Apicultura.</p>			

<b>Planificación de la Materia ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS</b>			
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Ciencia de los Alimentos		<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas), obligatoria <b>Lengua en la que se imparte:</b> castellano/ingles	
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> La materia será tratada en una única asignatura ofrecida durante el segundo semestre del segundo curso			
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>			
<b>COMPETENCIAS:</b>			
G1- Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
G2- Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado			
G4- Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía			
G7- Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.			
G9- Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.			
E3- Conocer y saber aplicar los fundamentos de las disciplinas químicas, así como sus metodologías y aplicaciones específicas de la química analítica, química orgánica, química física y química inorgánica en el campo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos			
E5- Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos			
E6- Conocer y manejar las técnicas de análisis de alimentos			
E8- Aplicar los avances tecnológicos a la innovación en alimentos y procesos de fabricación en la industria alimentaria y evaluar su aceptación por el consumidor			
E11- Capacitar al alumno para que pueda evaluar los efectos del procesado sobre los componentes y propiedades de los alimentos.			
E22- Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario			
E 24- Asegurar y mejorar la calidad nutricional y las propiedades saludables de los ingredientes y alimentos			
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b>			
- Conocer la funcionalidad y las propiedades de los componentes químicos mayoritarios de los alimentos, así como lo minoritarios vitaminas, minerales, pigmentos y aditivos.			
- Comprender las propiedades físicas, químicas y funcionales de los alimentos			
- Aprovechar las propiedades anteriores para modificar algunas características los alimentos de acuerdo a las tendencias del mercado			
- Identificar y evaluar los efectos producidos por los pardeamientos enzimáticos y no enzimáticos en los alimentos			
- Conocer y corregir los efectos del procesado de alimentos en los componentes minoritarios (vitaminas, pigmentos y minerales)			
- Desarrollar estrategias para la transformación de los alimentos en función de las tendencias del mercado			
- Capacitar al alumno para desarrollar análisis de la composición de alimentos			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No existen			
<b>ASIGNATURA:</b> ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS ALIMENTOS 6 créditos ECTS Obligatoria			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial	Clases magistrales	G1, G4, E3, E5, E8, E11, E22, E24	1,2
Enseñanza presencial en el laboratorio	Trabajo en el laboratorio	G1, G2, G4, E3, E5, E6, E8, E11, E22, E24	0,8
Enseñanza presencial (seminarios)	Trabajo tutorizado	G1, G2, G4, G7, G9, E3, E5, E6, E8, E11, E22, E24	0,32
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G1, G2, G4, G7, G9, E3, E5, E6, E8, E11, E22, E24	0,1
Documentación, preparación, aprendizaje	Actividad autónoma del alumno	G1, G4, G7, E3, E5, E6, E8, E11, E22, E24	2,9
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G1, G2, G4, G7, E3, E5, E6, E8, E11, E22, E24	0,68
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b>			
Para evaluar esta materia se llevará a cabo un seguimiento y evaluación continua del alumno. Se valorará el nivel de conocimientos adquirido mediante las respuestas a exámenes escritos que incluirán diferentes cuestiones que permitan valorar la capacidad de razonar, sintetizar y relacionar las distintas partes del programa. Por			

otra parte se considerarán las habilidades, comportamiento y actitud ante el trabajo experimental. Por último se tendrán en cuenta aspectos individuales como de cada alumno como la participación en clase, calidad de los trabajos presentados, grado de interés, etc... Los % de la evaluación será: 70% exámenes teóricos, 15% prácticas de laboratorio y otro 15% para actividades como seminarios, asistencia y participación en clase.

**Breve descripción de los contenidos:**

Introducción a la Química y Bioquímica de los Alimentos. Tecnología de los azúcares. Sistemas grasos en alimentos. Propiedades funcionales de las proteínas. Enzimas de importancia en alimentos. Pardeamientos no enzimáticos. Distribución del agua en los alimentos. Actividad del agua y estabilidad en los alimentos. Vitaminas y nutrientes inorgánicos. Pigmentos de los alimentos. Aditivos alimentarios.

**Planificación de la Materia BROMATOLOGÍA**

<b>Módulo donde está ubicada:</b> Ciencia de Alimentos	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 12 créditos (300 horas), obligatoria Lengua en la que se imparte: castellano
---	--

**Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios**

La materia está dividida en dos asignaturas: Bromatología I que se imparten en el segundo semestre de segundo curso, y Bromatología II que se imparte en el primer semestre de tercer curso.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA**

- COMPETENCIAS:**
- G4- Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
  - G6. Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office).
  - G7- Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.
  - G9- Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.
  - E5- Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos.
  - E6- Conocer y manejar las técnicas de análisis de alimentos.
  - E19- Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad y trazabilidad, llevar a cabo su implantación, así como evaluar y controlar la calidad alimentaria
  - E22- Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:**

- Adquisición de un conocimiento adecuado de la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales de los distintos alimentos.
- Conocimiento de la metodología oficial de análisis y control de calidad aplicado a los alimentos.
- Desempeñar las habilidades para desempeñar las tareas en el laboratorio analítico y manejar técnicas de análisis físico-químico usuales en el laboratorio de alimentos, así como las técnicas estadísticas de tratamiento de datos y de muestreo.
- Adquisición de capacidad para la interpretación de los resultados procedentes de los análisis de alimentos, así como para la detección de anomalías y adulteraciones, y para la solución de problemas que puedan surgir de un eficiente control de calidad.
- Manejo la bibliografía y bases de datos específicas relacionadas con la composición, el análisis físico-químico y el control de calidad de alimentos, y adquisición de capacidad para elaborar y realizar presentaciones científicas y técnicas.

**REQUISITOS PREVIOS**

No existen

**ASIGNATURA 1:**  
BROMATOLOGÍA I  
6 créditos ECTS  
Obligatoria

**ASIGNATURA 2:**  
BROMATOLOGÍA II  
6 créditos ECTS  
Obligatoria

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Clase magistral	G4, G9, E5, E6, E19, E22	2,6
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo de Laboratorio	G4, G7, G9, E5, E6	1,6
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G4, G6, G7, G9, E5, E6, E19, E22	0,3
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G4, G7, G9, E5, E6, E19	0,2

Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G4, G6, G7, G9, E5, E6, E19, E22	5,6
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G4, G6, G7, G9, E5, E6, E19	1,7
<p><b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b> En ambas asignaturas se evaluará la adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades de los alumnos para la clasificación y descripción de los alimentos, la realización de análisis físico-químicos en el laboratorio, y para resolver problemas relacionados con el análisis y control de calidad de los alimentos. Se realizará una evaluación continua del alumno, teniendo en cuenta todas las actividades llevadas a cabo por el mismo y su participación activa en las mismas. En la nota final el peso de las distintas actividades corresponderá a un 70% para la teoría, y un 30% para el resto de actividades (clases prácticas y actividades académicamente tuteladas).</p>			
<p><b>Breve descripción de los contenidos:</b> Clasificación de los alimentos. Composición química, propiedades físico-químicas, valor nutritivo y propiedades funcionales de los distintos alimentos. Origen. Análisis general de los componentes naturales. Análisis físico-químicos convencionales y avanzados aplicados a los alimentos. Control de calidad.</p>			

Planificación de la Materia BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Ciencia de los alimentos	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas), obligatoria Lengua en la que se imparte: castellano/inglés
<p><b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia solo está constituida por una asignatura teórico-práctica que se imparte en el primer semestre del tercer curso.</p>	
<p><b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b></p> <p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <p><b>G1-</b> Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p><b>G2-</b> Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p><b>G4-</b> Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p><b>G.5.</b> Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos</p> <p><b>G6.</b> Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office).</p> <p><b>G7-</b> Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.</p> <p><b>G9-</b> Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad</p> <p><b>E4-</b> Conocer los fundamentos básicos de instrumentación y control de procesos en la industria alimentaria</p> <p><b>E8-</b> Aplicar los avances tecnológicos a la innovación en alimentos y procesos de fabricación en la industria alimentaria y evaluar su aceptación por el consumidor</p> <p><b>E12-</b> Poseer conocimientos sobre microbiología y biotecnología alimentarias y sus aplicaciones en la elaboración de alimentos</p>	
<p><b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciar al alumno en los fundamentos de la Biotecnología de Alimentos</li> <li>- Lograr que el alumno adquiriera la terminología básica de la materia.</li> <li>- Conocer los microorganismos beneficiosos para la industria de alimentos y /o implicados en los procesos de la elaboración/ maduración de alimentos fermentados</li> <li>- Tomar conciencia de la importancia del término de cepa en biotecnología y conocer los métodos moleculares para su identificación</li> <li>- Comprender el metabolismo de las especies de interés, así como las transformaciones bioquímicas que suceden en los principales alimentos fermentados.</li> <li>- Comprender la tecnología y los sistemas de la fermentación</li> <li>- Conocer otros bioproductos de fermentación usados en la industria de alimentos</li> <li>- Conseguir que el alumno sea capaz de buscar, seleccionar e interpretar la información en el ámbito de la biotecnología de alimentos.</li> <li>- Suscitar su capacidad de crítica y discusión frente a temas novedosos relacionados con la materia.</li> <li>- Diseñar ensayos y experiencias prácticas e interpretar los resultados experimentales obtenidos.</li> </ul>	
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>	
No existen	
<b>ASIGNATURA 1:</b> BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	

6 créditos ECTS Obligatoria			
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G1, G4, G5, E4, E8, E12	1,2
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	G1, G2, G4, G5, E4, E8, E12	1,0
Seminarios de casos prácticos	Trabajo tutorizado	G1, G2, G4, G5, G6, G7, E4, E8, E12	0,24
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G1, G2, G4, G5, G7, G9, E4, E8, E12	0,1
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G1, G4, G5, G7, E4, E8, E12	2,9
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G1, G2, G4, G5, G7, E4, E8, E12	0,68
<p><b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b> Para evaluar esta materia se llevará a cabo un seguimiento y evaluación continua del alumno. Se valorarán las habilidades y tratamiento de los resultados experimentales, así como el nivel de conocimientos adquirido mediante las respuestas a dos exámenes escritos que incluirán diferentes cuestiones que permitan valorar la capacidad de razonar, sintetizar y relacionar las distintas partes del programa. Los % de la evaluación será: 70% exámenes teóricos, 15% prácticas de laboratorio y otro 15% para actividades como seminarios, asistencia y participación a clase etc...</p>			
<p><b>Breve descripción de los contenidos:</b> Biotecnología en la industria de alimentos. Microorganismos industriales: Requisitos de empleo y selección de microorganismos para su uso en la industria de alimentos. Empleo en la industria de alimentos de microorganismos mejorados. Metabolismo primario y secundario. Tecnología y sistemas de la fermentación. Transformaciones bioquímicas en los alimentos fermentados. Control de calidad en alimentos obtenidos por fermentación.</p>			

Planificación de la Materia ANÁLISIS SENSORIAL	
<p><b>Módulo donde está ubicada:</b> Ciencia de los Alimentos</p>	<p><b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas), obligatoria Lengua en la que se imparte: castellano</p>
<p><b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia está constituida por una sola asignatura de mismo nombre <b>Análisis Sensorial</b>, que se imparte en el segundo semestre del tercer curso.</p>	
<p><b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b></p> <p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <p><b>G5-</b> Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.</p> <p><b>G6.</b> Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office).</p> <p><b>G7-</b> Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.</p> <p><b>G9-</b> Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.</p> <p><b>E5-</b> Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos.</p> <p><b>E8-</b> Aplicar los avances tecnológicos a la innovación en alimentos y procesos de fabricación en la industria alimentaria y evaluar su aceptación por el consumidor.</p> <p><b>E13-</b> Conocer las propiedades organolépticas de los alimentos y saber aplicar las metodologías y técnicas de análisis sensorial.</p> <p><b>E18-</b> Poseer conocimientos sobre normalización y legislación alimentaria. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.</p> <p><b>E19-</b> Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad y trazabilidad llevar a cabo su implantación, así como evaluar y controlar la calidad alimentaria</p> <p><b>E22-</b> Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario.</p>	
<p><b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b></p>	

<p>La asignatura de "Análisis Sensorial" tiene como objetivo principal proporcionar la adquisición de conocimientos básicos en esta disciplina académica que efectúa el análisis de los alimentos por medio de los sentidos. El desarrollo alcanzado por la industria alimentaria hace que el consumidor de por hecho la garantía higiénico-sanitaria y nutricional de los alimentos, pero demanda continuamente una mayor exigencia hacia las características sensoriales de los productos que consume. Los conceptos adquiridos en esta materia permitirán a los profesionales técnicos, que en su práctica laboral necesiten conocer y aplicar las técnicas fundamentales de estudio de las características sensoriales de los productos, la aplicación de esta herramienta de uso obligado en el control de calidad, en el desarrollo de nuevos productos y en los estudios de mercado. Se pretende que el alumno adquiera los conceptos y principios básicos del Análisis Sensorial y que sepa utilizarlos para plantear y resolver casos prácticos, así como interpretar los resultados obtenidos. Conseguir que el alumno sea capaz de buscar y seleccionar la información necesaria en el ámbito de estas disciplinas y que sea capaz de procesarla y presentarla adecuadamente tanto de forma oral como escrita</p>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No existen			
<b>ASIGNATURA 1:</b> <b>ANÁLISIS SENSORIAL</b> 6 créditos ECTS Obligatoria			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de casos prácticos	Lección magistral	G5, G9, E5, E8, E13, E18, E19, E22	1,4
Enseñanza presencial práctica (laboratorio sensorial y aula de informática)	Trabajo en los laboratorios	G5, G6, G7, G9, E5, E8, E13, E18, E19, E22	0,6
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G5, G6, G7, G9, E5, E8, E13, E18, E19, E22	0,2
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G5, G6, G7, G9, E5, E8, E13, E18, E19, E22	0,2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G5, G6, G7, G9, E5, E8, E13, E18, E19, E22	2,8
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G5, G6, G7, G9, E5, E8, E13, E18, E19, E22	0,8
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b>			
<p>El sistema de evaluación propuesto en esta asignatura se base en la evaluación de las diferentes actividades propuestas a lo largo del cuatrimestre y en la realización de una prueba final. La evaluación continuada del estudiante supondrá el 40% de su calificación final y estará asociada al conjunto de trabajo, memorias e informes individualizados evaluándose en ellos su visión crítica y razonada del trabajo propuesto. En esta calificación se incluirá también la evaluación de las actividades desarrolladas en grupo. La prueba escrita final estará basada en la resolución de supuestos prácticos y en la contestación razonada de cuestiones vinculadas a la materia y representa el 60% de la nota final.</p>			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b>			
<p>Definición de Análisis Sensorial. La percepción sensorial. Umbrales sensoriales. Metodología general. Preparación de una prueba sensorial. Pruebas sensoriales. Pruebas con consumidores. Selección y entrenamiento de jueces. Diseño de una experiencia sensorial. Análisis estadístico de los datos sensoriales. Análisis sensorial de diversos productos.</p>			

Planificación del MÓDULO 3: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS		
<b>Denominación del Módulo:</b> TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 42 créditos (1050 horas) obligatorios y 18 créditos (450 horas) optativos	
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Este módulo mixto está compuesto por varias materias: <b>1. Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria</b> (6 ECTS obligatorios), se imparte en una asignatura en el primer semestre de segundo curso. <b>2. Tecnología de Alimentos</b> (12 ECTS obligatorios), consta de dos asignaturas obligatorias que se imparten en el segundo semestre de segundo curso y en el primer semestre de tercer curso <b>3. Industrias Alimentarias I</b> (24 ECTS obligatorios), consta de cuatro asignaturas que se imparten en el primer semestre de cuarto curso. <b>4. Industrias Alimentarias II</b> (12 ECTS optativos), consta de dos asignaturas que se imparten en el segundo semestre de cuarto curso. <b>5. Envases de los Alimentos</b> (6 ECTS optativos) está formada por una asignatura que se imparte en el segundo semestre de cuarto curso.		
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTE MÓDULO</b> Se detallan en cada una de las materias.		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
No existen		
<b>MATERIA 1:</b> OPERACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA 6 ECTS, obligatoria	<b>MATERIA2:</b> TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS 12 ECTS, obligatoria	
<b>MATERIA 3:</b> INDUSTRIAS ALIMENTARIAS I 24 ECTS, obligatoria	<b>MATERIA 4:</b> INDUSTRIAS ALIMENTARIAS II 12 ECTS, optativa	<b>MATERIA 5:</b> ENVASES DE LOS ALIMENTOS 6 ECTS, optativa
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b> Ver las actividades formativas que se detallan para cada una de las materias. Con el fin de adquirir la Competencia G5 (Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos), se realizarán dentro de este módulo las siguientes actividades: 1) Impartición de 6 créditos, preferentemente seminarios, en ingles; 2) utilización de material en ingles para el trabajo presencial del alumno; 3) recomendación de la utilización de material bibliográfico en ingles para el trabajo no presencial; 4) Cuando el número de alumnos ERASMUS matriculados en una asignatura sea superior a 5 se impartirá un grupo de docencia en ingles.		

Planificación de la Materia OPERACIONES BÁSICAS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Tecnología de los Alimentos	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas), obligatoria Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia se imparte en el segundo curso del Grado y consta de una única asignatura que se impartirá en el primer semestre.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b> <b>COMPETENCIAS:</b> <b>G2-</b> Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. <b>G7-</b> Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones. <b>G9-</b> Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad  <b>E9-</b> Conocer, optimizar y controlar los sistemas de elaboración de alimentos y los procesos de conservación. <b>E10-</b> Adquirir conocimientos sobre equipos y sistemas destinados a la automatización y control del procesado de alimentos.	
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b> - Conocer los fundamentos teóricos de las Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria basadas en el flujo de fluidos, la transmisión de calor y el flujo de fluidos y la transmisión de calor simultáneamente.	



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener los conocimientos científicos y técnicos necesarios para el diseño de los equipos y para el funcionamiento de las Operaciones Básicas de la Ingeniería Química más aplicadas en la industria alimentaria.</li> <li>- Desarrollar en el alumno la capacidad de iniciativa para plantear y resolver problemas concretos en la Industria Alimentaria, así como de interpretar los resultados obtenidos.</li> </ul>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No existen			
<b>ASIGNATURA:</b> OPERACIONES BÁSICAS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA 6 créditos ECTS Obligatoria			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G2, G7, G9, E9, E10,	1.4
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	G2, G7, G9, E9, E10,	0.5
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G2, G7, G9, E9, E10,	0.3
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G2, G7, G9, E9, E10,	0,1
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G2, G7,G9, E9, E10,	3,6
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G2, G7,G9, E9, E10,	0.1
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b> Para evaluar las asignaturas de esta materia se realizarán distintas actividades que a continuación se detallan con el correspondiente peso porcentual en la evaluación global: 1. Examen sobre los contenidos impartidos en las clases teóricas y de resolución de ejercicios (70% de la nota) 2. Calificación de las actividades prácticas de laboratorio (20% de la nota) 3. Resolución de un caso práctico similar a los abordados en el aprendizaje basado en problemas (10% de la nota) La realización de las prácticas de laboratorio son obligatorias, por tanto es requisito haberlas realizado para completar el proceso de evaluación. Para aprobar la asignatura se exigirá, en cada uno de los apartados, un mínimo de un 4,0/10 y la media deberá ser igual o superior a 5,0/10.			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b> Procesos tecnológicos en la Industria Alimentaria, operaciones basadas en la transferencia de materia, operaciones basadas en la transmisión de calor, operaciones basadas en la transferencia de materia y la transferencia de calor.			

Planificación de la Materia TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Tecnología de los Alimentos	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 12 créditos (300 horas) obligatorios <b>Lengua en la que se imparte:</b> castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia está dividida en dos asignaturas. La primera es Tecnología de Alimentos I, que es de carácter semestral y se imparte en el segundo semestre del segundo curso del grado y la segunda es Tecnología de Alimentos II que también es semestral y se imparte en el primer semestre del tercer curso del grado.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b> <b>COMPETENCIAS:</b> <b>G1-</b> Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. <b>G2-</b> Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. <b>G3-</b> Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional aplicando los derechos humanos fundamentales, los principios de igualdad de oportunidades y los valores propios de una cultura de paz y democrática. Adquiriendo un compromiso ético y actuando según la deontología profesional y el respeto al medio ambiente. <b>G4-</b> Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. <b>G5-</b> Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. <b>G6.</b> Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office).	

- G7-** Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones
- G9-** Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.
- E4-** Conocer los fundamentos básicos de instrumentación y control de procesos en la industria alimentaria.
- E8-** Aplicar los avances tecnológicos a la innovación en alimentos y procesos de fabricación en la industria alimentaria y evaluar su aceptación por el consumidor.
- E9-** Conocer, optimizar y controlar los sistemas de elaboración de alimentos y los procesos de conservación.
- E10-** Adquirir conocimientos sobre equipos y sistemas destinados a la automatización y control del procesado de alimentos.
- E11-** Capacitar al alumno para que pueda evaluar los efectos del procesado sobre los componentes y propiedades de los alimentos.
- E16-** Conocer y controlar las pautas sobre higiene de personal, manipulación de alimentos y control higiénico de procesos de fabricación.
- E18-** Poseer conocimientos sobre normalización y legislación alimentaria. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.
- E19-** Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad y trazabilidad llevar a cabo su implantación, así como evaluar y controlar la calidad alimentaria.
- E20-** Gestionar subproductos y residuos de la industria alimentaria de acuerdo con un programa efectivo de gestión medioambiental.
- E22-** Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario.
- E23-** Adquirir conocimientos sobre gastronomía, técnicas culinarias, restauración, alimentación y cultura.

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:**

- El alumno adquirirá los conocimientos de cada una de las operaciones que intervienen en un proceso tecnológico en la industria de alimentos: el equipamiento necesario para desarrollarlas y las principales aplicaciones a nivel industrial, así como el efecto que ejerce sobre cada alimento.
- Se pretende que los alumnos conozcan los hechos, conceptos y principios de la Tecnología de Alimentos, de manera que se establezcan los cimientos imprescindibles para que puedan enfrentarse con éxito al estudio de los distintos procesos que ocurren en cada uno de los grupos de alimentos: vegetales, lácteos, cárnicos, bebidas, etc.
- Lograr que el alumno adquiera una preparación completa que le permita elegir el equipamiento adecuado en cada proceso y sepa interpretar el efecto que cada operación va a provocar en las características finales de cada alimento.
- Desarrollar en el alumno la capacidad de iniciativa para plantear y resolver problemas concretos de la industria de alimentos, así como de interpretar los resultados obtenidos.
- Conseguir que el alumno sea capaz de buscar y seleccionar las condiciones óptimas de cada operación y obtener los productos de mejor calidad con el mínimo coste.
- Establecer conclusiones y elaborar informes que le permitan exponer sus resultados adecuadamente tanto de forma oral como escrita. Desarrollando su capacidad de síntesis, siendo crítico y objetivo.
- Desarrollar su capacidad de trabajar en equipo.
- Suscitar y fomentar en el alumno todos aquellos valores y actitudes inherentes a la actividad científica.
- Aprender a trabajar de forma autónoma en una planta piloto, y ayudándose de las pruebas de laboratorio saber interpretar los resultados experimentales obtenidos.

**REQUISITOS PREVIOS**

No existen

**ASIGNATURA 1:**  
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS I  
6 créditos ECTS  
Obligatoria

**ASIGNATURA 2:**  
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS II  
6 créditos ECTS  
Obligatoria

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E16,E18,E19,E20,E22,E23	2,0
Enseñanza presencial práctica (Planta Piloto y Laboratorio)	Trabajo en el laboratorio y planta piloto	G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E16,E18,E19,E20,E22,E23	2,0
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo autorizado	G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E16,E18,E19,E20,E22,E23	2,0
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E16,E18,E19,E20,E22,E23	0,5
Visitas técnicas a industrias	Actividad presencial y en grupo	G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E16,E18,E19,E20,E22,E23	0,2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E16,E18,E19,E20,E22,E23	4,3

Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E16,E18,E19,E20,E22,E23	1,0
<p><b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b> Para la evaluación de los alumnos se considerará su rendimiento y aprovechamiento en los distintos componentes que conforman esta materia, los cuáles serán evaluados de forma independiente: clases teóricas, clases prácticas y actividades académicamente tuteladas. La calificación final se obtendrá al ponderar adecuadamente las calificaciones que cada alumno obtenga en cada una de las actividades desarrolladas (clases teóricas: 70 %; clases prácticas y actividades académicamente tuteladas: 30 %). El criterio seguido para elegir este sistema de evaluación es combinar todos los componentes de la asignatura para obtener la calificación final, intentando ser lo más objetivo y justo posible y valorar e incluir distintos aspectos del aprendizaje.</p>			
<p><b>Breve descripción de los contenidos:</b> Asignatura: <b>Tecnología de Alimentos I</b> Operaciones de Acondicionamiento de la Materia Prima (Limpieza, Selección y Clasificación. Escaldado. Almacenamiento). Transporte de alimentos sólidos y líquidos. Operaciones de transformación (reducción de tamaño, mezclado y moldeo, emulsificación, gelificación...). Técnicas culinarias en la industria de alimentos. Operaciones de separación. Sistemas de limpieza y desinfección en la industria. Gestión y aprovechamiento de subproductos y residuos. Asignatura: <b>Tecnología de Alimentos II</b> Alteraciones y deterioro de alimentos. Conservación de alimentos mediante tratamientos térmicos. Producción de frío. Refrigeración y Congelación. Producción de calor. Pasteurización y Esterilización. Cálculo de la esterilidad comercial de una conserva. Fabricación de conservas. Deshidratación de alimentos. Conservación Química de alimentos. Irradiación. Atmósferas controladas. Técnicas no térmicas de conservación. Técnicas emergentes de conservación. Nuevas tendencias en el envasado de alimentos.</p>			

Planificación de la Materia INDUSTRIAS ALIMENTARIAS I	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Tecnología de los Alimentos	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 24 créditos (600 horas) obligatorios Lengua en la que se imparte: castellano/ingles
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> La materia está dividida en cuatro asignaturas: Productos cárnicos, Productos lácteos, Grasas y aceites y Enología que se imparten en el primer semestre de 4º curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b>	
<p><b>G5-</b> Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.</p> <p><b>G6.</b> Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office).</p> <p><b>G7-</b> Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.</p> <p><b>G9-</b> Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.</p>	
<p><b>E4-</b> Conocer los fundamentos básicos de instrumentación y control de procesos en la industria alimentaria.</p> <p><b>E5-</b> Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos.</p> <p><b>E6-</b> Conocer y manejar las técnicas de análisis de alimentos.</p> <p><b>E8-</b> Aplicar los avances tecnológicos a la innovación en alimentos y procesos de fabricación en la industria alimentaria y evaluar su aceptación por el consumidor.</p> <p><b>E9-</b> Conocer, optimizar y controlar los sistemas de elaboración de alimentos y los procesos de conservación.</p> <p><b>E10-</b> Adquirir conocimientos sobre equipos y sistemas de elaboración de alimentos y los procesos de conservación.</p> <p><b>E11-</b> Capacitar al alumno para que pueda evaluar los efectos del procesado sobre los componentes y propiedades de los alimentos.</p> <p><b>E12-</b> Poseer conocimientos sobre microbiología y biotecnología alimentarias y sus aplicaciones en la elaboración de alimentos.</p> <p><b>E13-</b> Conocer las propiedades organolépticas de los alimentos y saber aplicar las metodologías y técnicas de análisis sensorial.</p> <p><b>E18-</b> Poseer conocimientos sobre normalización y legislación alimentaria. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.</p> <p><b>E19-</b> Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad y trazabilidad, llevar a cabo su implantación, así como evaluar y controlar la calidad alimentaria.</p> <p><b>E22-</b> Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario.</p> <p><b>E24-</b> Asegurar y mejorar la calidad nutricional y las propiedades saludables de los ingredientes y alimentos.</p>	
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profundizar en el conocimiento de las propiedades físico-químicas, nutricionales y funcionales de los productos cárnicos, lácteos, vino, grasas y aceites.</li> <li>- Adquirir conocimientos básicos y aplicados acerca de los compuestos químicos mayoritarios y minoritarios con</li> </ul>	

influencia en las propiedades organolépticas (color, olor, sabor, textura), o relacionados con procesos tecnológicos o de inestabilidad de los distintos alimentos estudiados.

- Capacitar al alumno para que pueda determinar los efectos de los procesos tecnológicos sobre la composición de dichos alimentos.
- Adquirir habilidad en la realización de las principales determinaciones físico-químicas en los alimentos (grasas comestibles, uva y vino, productos lácteos y productos cárnicos).
- Tener conocimientos acerca del control de calidad y los mecanismos que garantizan la trazabilidad para los productos cárnicos, lácteos, vino, grasas y aceites.
- Instruir al alumno para la detección de los orígenes de defectos de los alimentos procesados y su posible prevención o corrección.

**REQUISITOS PREVIOS**

No existen

<b>ASIGNATURA 1:</b> PRODUCTOS CÁRNICOS 6 créditos ECTS Obligatoria	<b>ASIGNATURA 2:</b> PRODUCTOS LÁCTEOS 6 créditos ECTS Obligatoria	<b>ASIGNATURA 3:</b> GRASAS Y ACEITES 6 créditos ECTS Obligatoria	<b>ASIGNATURA 4:</b> ENOLOGÍA 6 créditos ECTS Obligatoria
--	---	--	--

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios / casos prácticos	Clase magistral	G5, G6, G7, G9, E4, E8, E9, E10, E11, E13, E19, E22	5,2
Enseñanza presencial práctica	Trabajo en el laboratorio y planta piloto	G5, G6, G7, G9, E4, E6, E8, E9, E10, E11, E13,	3,4
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G5, G7, G9, E4, E8, E9, E10, E11, E13, E19	0,16
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G5, G6, G7, G9, E4, E6, E8, E9, E10, E11, E13, E19	0,1
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G5, G6, G7, G9, E4, E6, E8, E9, E10, E11, E13, E19	11,0
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G5, G6, G7, G9, E4, E6, E8, E9, E10, E11, E13, E19, E22	4,08

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:**

Para la evaluación de los alumnos se considerará su rendimiento y aprovechamiento en los distintos componentes que conforman esta materia, los cuáles serán evaluados de forma independiente: clases teóricas, clases prácticas y actividades académicamente tuteladas. La calificación final se obtendrá al ponderar adecuadamente las calificaciones que cada alumno obtenga en cada una de las actividades desarrolladas (clases teóricas: 70 %; clases prácticas y actividades académicamente tuteladas: 30 %). El criterio seguido para elegir este sistema de evaluación es combinar todos los componentes de la asignatura para obtener la calificación final, intentando ser lo más objetivo y justo posible y valorar e incluir distintos aspectos del aprendizaje.

**Breve descripción de los contenidos:**

**Asignatura: Productos cárnicos**

La industria cárnica. Clasificación y definición de los productos cárnicos. Estructura del tejido muscular. Modificaciones post mortem. Composición química de la carne. Calidad de la carne. Conservación mediante refrigeración y congelación. Ingredientes y aditivos. Salazón. Tecnología de secado. Ahumado. Embutidos. Jamón y paleta curados. Productos cárnicos tratados por el calor. Conservas cárnicas. Envasado. Trazabilidad y control de calidad en la industria cárnica.

**Asignatura: Productos lácteos**

Propiedades físico-químicas de la leche. Recepción y tratamientos de la leche en la central. Tecnología de las leches de consumo. Microbiología de la leche y cultivos iniciadores. Leches fermentadas, yogur. Principios básicos de quesería. Tecnología comparada de los quesos. Nata y mantequilla. Helados. Subproductos de la industria láctea. Tendencias actuales en el mercado de los productos lácteos. Trazabilidad y control de calidad en la industria láctea.

**Asignatura: Grasas y aceites**

Grasas de origen vegetal. Procesado de grasas y aceites comestibles. Refinación de grasas y aceites comestibles. El aceite de oliva. Grasas de origen animal. Margarinas y shortenings. Trazabilidad y control de calidad en la industria de aceites.

**Asignatura: Enología**

Conocimientos de viticultura. Composición química de la uva, del mosto y del vino. Microbiología del vino. Elaboración de vinos blancos, rosados, tintos y espumosos. Vinos de Andalucía Occidental. Vinos de postre. La inestabilidad tartárica de los vinos. Agentes clarificantes. Clarificación de los vinos por procedimientos físicos. Crianza de los vinos. El embotellado de los vinos. Análisis sensorial de los vinos. Aguardientes de origen vínico. Trazabilidad y control de calidad en la industria enológica.

Planificación de la Materia INDUSTRIAS ALIMENTARIAS II	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 12 créditos (300 horas) optativos Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia comprende dos asignaturas optativas Cereales y Derivados, y Bebidas Alcohólicas y Analcohólicas que se imparten en el segundo semestre de cuarto curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b>	
<p>G5- Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.</p> <p>G6. Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office).</p> <p>G7- Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.</p> <p>G9- Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.</p> <p>E5- Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos.</p> <p>E6- Conocer y manejar las técnicas de análisis de alimentos.</p> <p>E8- Aplicar los avances tecnológicos a la innovación en alimentos y procesos de fabricación en la industria alimentaria y evaluar su aceptación por el consumidor.</p> <p>E9- Conocer, optimizar y controlar los sistemas de elaboración de alimentos y los procesos de conservación.</p> <p>E10- Adquirir conocimientos sobre equipos y sistemas destinados a la automatización y control del procesado de alimentos.</p> <p>E11- Capacitar al alumno para que pueda evaluar los efectos del procesado sobre los componentes y propiedades de los alimentos.</p> <p>E12- Poseer conocimientos sobre microbiología y biotecnología alimentarias y sus aplicaciones en la elaboración de alimentos</p> <p>E13- Conocer las propiedades organolépticas de los alimentos y saber aplicar las metodologías y técnicas de análisis sensorial.</p> <p>E18- Poseer conocimientos sobre normalización y legislación alimentaria. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.</p> <p>E19- Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad y trazabilidad, llevar a cabo su implantación, así como evaluar y controlar la calidad alimentaria.</p> <p>E20- Gestionar subproductos y residuos de la industria alimentaria de acuerdo con un programa efectivo de gestión medioambiental.</p> <p>E22- Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario.</p> <p>E24- Asegurar y mejorar la calidad nutricional y las propiedades saludables de los ingredientes y alimentos.</p>	
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profundizar en el conocimiento de las propiedades físico-químicas, nutricionales y funcionales, así como las alteraciones que pueden experimentar los cereales y sus derivados, así como las bebidas de distinto tipo.</li> <li>- Conocer y diseñar los aspectos específicos del procesado de alimentos procedentes de cereales, frutas y otros vegetales.</li> <li>- Capacidad de desarrollar y formular nuevos productos a partir de alimentos procedentes de cereales, frutas y otros vegetales.</li> <li>- Ser capaz de establecer mecanismos que aseguren la calidad de los productos durante su elaboración, almacenamiento y transporte.</li> <li>- Conocer la metodología oficial de análisis y control de calidad aplicado a los cereales y derivados y bebidas alcohólicas y analcohólicas.</li> <li>- Ser capaz de evaluar y establecer mecanismos para mantener la trazabilidad para los alimentos procedentes de cereales, frutas y otros vegetales.</li> <li>- Conocer las estrategias de aprovechamiento de los subproductos de las industrias de derivados de cereales y bebidas.</li> </ul>	
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>	
No existen	
<b>ASIGNATURA 1:</b> CEREALES Y DERIVADOS 6 créditos ECTS Optativa	<b>ASIGNATURA 2:</b> BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y ANALCOHÓLICAS 6 créditos ECTS Optativa

<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
<b>Relación de actividades formativas</b>	<b>Metodología empleada por actividad formativa</b>	<b>Competencias relacionadas</b>	<b>Créditos ECTS</b>
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas	Lección magistral	G5, E5,E6,E8,E9,E10, E11, E12, E13, E18, E19, E20, E22, E24	2,8
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	G7, G9, E5, E8, E10, E11, E13, E12,E19	1,4
Talleres, debates, trabajos monográficos	Seminario	G5,G6, G7, G9, E5, E8, E9, E13,	0,08
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G6, G7, G9, E10, E11, E12, E13,	0,2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G6, G7, G9, E5,E8,E9,E10, E11, E12, E13, E18, E20, E24	5,8
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G6, G7, G9, E5,E8,E9,E10, E11, E12, E13, E18, E20, E24	1,68
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b>			
Se evaluará la adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades de los alumnos relativos al conocimiento de las características físico-químicas de los cereales y las bebidas de distinto tipo, de los procesos de elaboración y transformación de éstos, así como de la gestión de subproductos. Para ello, se realizará evaluación continua del alumno, considerando todas las actividades realizadas y su participación activa en las mismas. En la nota final de la asignatura, la parte teórica tendrá un peso del 70% y el resto de actividades (prácticas y resto de actividades tuteladas) un 30%.			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b>			
<p>Asignatura: <b>Cereales y Derivados</b> Principales cereales de uso alimentario. Almacenamiento de los cereales. Molturación. Productos derivados del arroz. Control de calidad de las harinas. Reología. El proceso de panificación. Ingredientes. El amasado. La fermentación. La cocción. Operaciones post-cocción. Aplicación del frío en panificación. Pan precocido. Envejecimiento del pan. Alteraciones microbiológicas del pan. Criterios de calidad del pan. Productos de bollería. Productos de galletería. Pastas alimenticias. Aperitivos y cereales de desayuno.</p> <p>Asignatura: <b>Bebidas Alcohólicas y Analcohólicas</b> Malteado y elaboración de cerveza. La sidra. Principios de la destilación. Bebidas destiladas. Aguas de consumo. Zumos vegetales. Néctares de frutas. Bebidas refrescantes.</p>			

<b>Planificación de la Materia ENVASES DE LOS ALIMENTOS</b>	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Tecnología de los Alimentos	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas) optativos Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> En esta materia se incluye una asignatura optativa semestral denominada Envases de los Alimentos que se impartirá en el segundo semestre de cuarto curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b>	
G1- Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	
G3- Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional aplicando los derechos humanos fundamentales, los principios de igualdad de oportunidades y los valores propios de una cultura de paz y democrática. Adquiriendo un compromiso ético y actuando según la deontología profesional y el respeto al medio ambiente.	
G4- Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	
G7- Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.	
G9- Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.	
E4- Conocer los fundamentos básicos de instrumentación y control de procesos en la industria alimentaria.	
E8- Aplicar los avances tecnológicos a la innovación en alimentos y procesos de fabricación en la industria alimentaria y evaluar su aceptación por el consumidor.	
E9- Conocer, optimizar y controlar los sistemas de elaboración de alimentos y los procesos de conservación.	
E10- Adquirir conocimientos sobre equipos y sistemas destinados a la automatización y control del procesado de alimentos.	
E11- Capacitar al alumno para que pueda evaluar los efectos del procesado sobre los componentes y propiedades de los alimentos.	

- E22- Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario  
E23- Adquirir conocimientos sobre gastronomía, técnicas culinarias, restauración, alimentación y cultura.

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:**

- Se pretende que los alumnos conozcan los hechos, conceptos y principios básicos del envasado de alimentos, desde los materiales más idóneos para cada tipo de alimento, el control de calidad de los envases y el diseño y las tendencias actuales de nuevos envases. De tal forma que se establezcan los cimientos imprescindibles para que puedan enfrentarse con éxito al estudio de los distintos envases que se pueden utilizar para cada uno de los grupos de alimentos.
- Lograr que el alumno adquiriera una preparación completa que le permita elegir el envase más adecuado para cada alimento y sepa interpretar la funcionalidad y el efecto que cada envase va a provocar en las características finales de cada alimento.
- Desarrollar en el alumno la capacidad de iniciativa para plantear y resolver problemas concretos de la industria de alimentos, así como de interpretar los resultados obtenidos.
- Conseguir que el alumno sea capaz de buscar y seleccionar los mejores envases y poder así ofrecer los productos de mejor calidad con el mínimo coste.
- Establecer conclusiones y elaborar informes que le permitan exponer sus resultados adecuadamente tanto de forma oral como escrita. Desarrollando su capacidad de síntesis, siendo crítico y objetivo.
- Desarrollar su capacidad de trabajar en equipo.
- Suscitar y fomentar en el alumno todos aquellos valores y actitudes inherentes a la actividad científica.
- Aprender a trabajar de forma autónoma en una planta piloto, y ayudándose de las pruebas de laboratorio saber interpretar los resultados experimentales obtenidos.

**REQUISITOS PREVIOS**

No existen

**ASIGNATURA :**  
ENVASES DE LOS ALIMENTOS  
6 créditos ECTS  
Optativa

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G1,G3,G4,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E22,E23	1,2
Enseñanza presencial práctica (Planta Piloto y Laboratorio)	Trabajo en el laboratorio y planta piloto	G1,G3,G4,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E22,E23	0,5
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo autorizado	G1,G3,G4,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E22,E23	0,5
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G1,G3,G4,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E22,E23	0,2
Visitas técnicas a industrias	Actividad presencial y en grupo	G1,G3,G4,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E22,E23	0,1
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G1,G3,G4,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E22,E23	3,0
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G1,G3,G4,G7,G9 E4,E8,E9,E10,E11,E22,E23	0,5

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:**

Se evaluará la adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades de los alumnos relativos al conocimiento de las características físico-químicas de los cereales y las bebidas de distinto tipo, de los procesos de elaboración y transformación de éstos, así como de la gestión de subproductos. Para ello, se realizará evaluación continua del alumno, considerando todas las actividades realizadas y su participación activa en las mismas. En la nota final de la asignatura, la parte teórica tendrá un peso del 70% y el resto de actividades (prácticas y resto de actividades tuteladas) un 30%.

**Breve descripción de los contenidos:**

Asignatura: **Envases de los alimentos.**

Definición de envase y embalaje. Funciones de los envases en la industria alimentaria. Tipos de envases y embalajes. Requisitos de los materiales en contacto con alimentos. Sistemas de fabricación. Control de calidad de envases y embalajes (migraciones, cierres, etiquetado, etc.), Diseño de nuevos envases. Envases activos. Envases inteligentes. Selección de envases y embalajes según las propiedades del alimento,

Planificación del MÓDULO 4: SEGURIDAD ALIMENTARIA	
<b>Denominación del Módulo:</b> SEGURIDAD ALIMENTARIA	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 18 créditos (450 horas) obligatorios
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Este módulo está formado por la materia <b>Higiene y Seguridad de los Alimentos</b> que se imparte en tres asignaturas repartidas en el primer y segundo semestre de tercer curso y en el primer semestre de cuarto curso	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTE MÓDULO</b> Se detalla en la materia.	
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>	
<b>MATERIA:</b> HIGIENE Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS 18 ECTS, obligatoria	
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b> Ver las actividades formativas que se detallan para cada una de las materias.	

Planificación de la Materia HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> SEGURIDAD ALIMENTARIA	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 18 créditos (450 horas), Obligatorio Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia está dividida en tres asignaturas: Higiene de los Alimentos I y II, ambas cuatrimestrales impartidas en tercer curso y Toxicología Alimentaria que se imparte en el primer semestre de cuarto curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b> <p><b>G2-</b> Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p><b>G3-</b> Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional aplicando los derechos humanos fundamentales, los principios de igualdad de oportunidades y los valores propios de una cultura de paz y democrática. Adquiriendo un compromiso ético y actuando según la deontología profesional y el respeto al medio ambiente.</p> <p><b>G7-</b> Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.</p> <p><b>G9-</b> Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.</p> <p><b>E6-</b> Conocer y manejar las técnicas de análisis de alimentos.</p> <p><b>E14-</b> Poseer conocimientos sobre microbiología y parasitología de alimentos y toxicología alimentaria.</p> <p><b>E15-</b> Analizar y evaluar los riesgos alimentarios. Gestionar la seguridad alimentaria.</p> <p><b>E16-</b> Conocer y controlar las pautas sobre higiene de personal, manipulación de alimentos y control higiénico de procesos de fabricación.</p> <p><b>E17-</b> Conocer los agentes contaminantes de origen abiótico que afectan a los alimentos, métodos de evaluación y pautas de prevención.</p> <p><b>E19-</b> Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad y trazabilidad llevar a cabo su implantación, así como evaluar y controlar la calidad alimentaria.</p> <p><b>E22-</b> Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario.</p>	
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el origen y prevención de las alteraciones microbianas de los alimentos.</li> <li>- Conocer y saber aplicar las técnicas de análisis microbiológico de los alimentos.</li> <li>- Conocer y saber aplicar el Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos en la Industria Alimentaria.</li> <li>- Saber como se aplica un programa de higiene en la Industria alimentaria, mercados y restaurantes.</li> <li>- Conocer las toxiinfecciones alimentarias producidas por bacterias, virus y parásitos, así como su origen, síntomas y prevención.</li> <li>- Tener conocimientos básicos de toxicología alimentaria y métodos de análisis toxicológico.</li> <li>- Conocer los principales contaminantes de tipo abiótico así como su origen y prevención.</li> <li>- Adquirir los conocimientos necesarios para garantizar la seguridad alimentaria de los alimentos y el cumplimiento de las normas de higiene alimentaria en la industria, mercados y restauración.</li> <li>- Desarrollar en el alumno la capacidad de gestionar la Higiene y Seguridad alimentaria en los diferentes ámbitos del sector alimentario.</li> <li>- Ser capaz de transmitir conocimientos especialmente en la formación de personal en temas de higiene y manipulación de alimentos.</li> <li>- Desarrollar su capacidad de búsqueda de información y síntesis tanto individualmente como en el trabajo en</li> </ul>	



<p>equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseguir fomentar sus aptitudes de liderazgo y gestión de equipos de trabajo.</li> <li>- Aprender el manejo de las técnicas de laboratorio de análisis microbiológico y toxicológico de alimentos básicas y avanzadas, así como y saber interpretar los resultados obtenidos.</li> </ul>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No existen			
<b>ASIGNATURA 1:</b> <b>HIGIENE DE LOS ALIMENTOS I</b> 6 créditos ECTS Obligatoria		<b>ASIGNATURA 2:</b> <b>HIGIENE DE LOS ALIMENTOS II</b> 6 créditos ECTS Obligatoria	
<b>ASIGNATURA 3:</b> <b>TOXICOLOGIA ALIMENTARIA</b> 6 créditos ECTS Obligatoria			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial: clases teóricas	Lección magistral	G2, G3, G7, G9 E14, E15, E16, E17, E19, E22	2,72
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	G3, G7, E6, E16, E17	2,4
Seminarios de casos prácticos	Trabajo tutorizado	G2, G7, G9 E15 E16 E19E22	0,4
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G2, G7, E15, E19	0,2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G2, G7, G9 E15, E16, E19, E22	9,4
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G2, G7, E15, E14, E16, E17, E19	2,84
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b>			
<p>Para evaluar las asignaturas de esta materia se realizarán distintas actividades que a continuación se detallan con el correspondiente peso porcentual en la evaluación global:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación continua de las distintas actividades realizadas por el alumno (trabajo personal en clase, trabajos individuales o en grupo) : 10%</li> <li>- Prueba final: prueba escrita con cuestiones breves, tema a desarrollar y un supuesto práctico) 70%</li> <li>- Evaluación de las prácticas: manejo y actitud en el laboratorio, cuaderno de prácticas: 20%.</li> </ul> <p>Las prácticas de laboratorio son obligatorias, por lo que es indispensable haberlas realizado para poder optar a la evaluación global de la materia.</p>			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b>			
<p>Asignatura: <b>Higiene de los Alimentos I</b>          Ecología microbiana de alimentos. Descripción de microorganismos de interés en los alimentos: bacterias, levaduras, mohos, virus, y parásitos. Alteraciones microbiológicas de distintos grupos de alimentos: Microbiota inicial, fuentes de contaminación, mecanismo de conservación. Fundamentos del análisis microbiológico: métodos clásicos, métodos indirectos para recuento de microorganismos, métodos de aislamiento e identificación.</p>			
<p>Asignatura: <b>Higiene de los Alimentos II</b>          Peligros y riesgos alimentarios. Toxiinfecciones alimentarias producidas por bacterias. Enfermedades alimentarias producidas por virus, protozoos y vermes. Métodos de análisis de patógenos y sus toxinas. Control de calidad microbiológica en la industria alimentaria. Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). Programa de higiene en una industria alimentaria. Control de la calidad microbiológica en mercados, restaurantes y comedores colectivos. Normas de higiene de personal y manipuladores de alimentos. Trazabilidad en la cadena alimentaria.</p>			
<p>Asignatura: <b>Toxicología Alimentaria</b>          Principios básicos de toxicología. Métodos de ensayo toxicológico. Micotoxicosis alimentarias. Intoxicaciones bacterianas producidas por biotoxinas. Toxinas naturales de origen animal y vegetal. Contaminantes procedentes de desechos industriales. Pesticidas. Anabolizantes. Contaminantes generados durante el procesado. Procedimientos de evaluación toxicológica. Metodología de análisis toxicológico. Concepto de seguridad alimentaria. Normativa básica, sobre seguridad alimentaria, agencias de protección. Certificación de la seguridad alimentaria.</p>			

Planificación del MÓDULO 5: GESTIÓN Y CALIDAD DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	
<b>Denominación del Módulo:</b> GESTIÓN Y CALIDAD DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 12 créditos (300 horas) obligatorios y 6 créditos (150 horas) optativos
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Este módulo mixto está compuesto por varias materias: <b>1. Gestión de la Calidad y Legislación Alimentaria</b> (6 ECTS obligatorios), se imparte en el segundo semestre de tercer curso. <b>2. Economía y Gestión de la Empresa Alimentaria</b> (6 ECTS obligatorios), se imparte en el segundo semestre de tercer curso. <b>3. Caracterización y Gestión de Residuos en la Industria Alimentaria</b> (6 ECTS optativos), se imparte en el segundo semestre de cuarto curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTE MÓDULO</b> Se detallan en cada una de las materias.	
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>	
<b>MATERIA 1:</b> GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA 6 ECTS, obligatoria	<b>MATERIA2:</b> ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTARIA 6 ECTS, obligatoria
<b>MATERIA 3:</b> CARACTERIZACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA 6 ECTS, optativa	
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b> Ver las actividades formativas que se detallan para cada una de las materias.	

Planificación de la Materia GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Gestión y calidad de la industria alimentaria	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas), obligatoria Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> La materia integra la asignatura Gestión de la Calidad y Legislación Alimentaria, que se imparte en el segundo semestre de tercer curso	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b> <b>G3-</b> Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional aplicando los derechos humanos fundamentales, los principios de igualdad de oportunidades y los valores propios de una cultura de paz y democrática. Adquiriendo un compromiso ético y actuando según la deontología profesional y el respeto al medio ambiente. <b>G5-</b> Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. <b>G6.</b> Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office). <b>G7-</b> Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones. <b>G9-</b> Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.  <b>E18-</b> Poseer conocimientos sobre normalización y legislación alimentaria. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores. <b>E19-</b> Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad y trazabilidad llevar a cabo su implantación, así como evaluar y controlar la calidad alimentaria <b>E22-</b> Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario	
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b> - Conocer los ámbitos de la Legislación Alimentaria que afectan a los productos e industrias alimentarias (internacional, Unión Europea, nacional, Comunidades Autónomas). - Saber aplicar la actual reglamentación alimentaria al desarrollo de productos y su control de calidad. - Establecer las ventajas de la Normalización y Certificación Alimentarias, su relación con la Acreditación, y la complementariedad de las mismas con la Legislación Alimentaria. - Obtener una visión global de la calidad en la empresa alimentaria. - Asimilar los aspectos clave de la gestión de calidad y adquirir la capacidad necesaria para implantar y mantener un sistema de gestión de la calidad conforme a las Normas ISO 9000 y 9001.	

REQUISITOS PREVIOS			
No existen			
<b>ASIGNATURA 1:</b> GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA 6 créditos Obligatoria			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Clase magistral	G3, G5, G9, E18, E19, E22	1,3
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G3, G5, G6, G7, G9, E18, E19, E22	0,6
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G3, G5, G6, G7, G9, E18, E19	0,2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G3, G5, G6, G7, G9, E18, E19	3,0
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G3, G5, G6, G7, G9, E18, E19, E22	0,9
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b> Se evaluará la adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades de los alumnos relativos al conocimiento de las características físico-químicas de los cereales y las bebidas de distinto tipo, de los procesos de elaboración y transformación de éstos, así como de la gestión de subproductos. Para ello, se realizará evaluación continua del alumno, considerando todas las actividades realizadas y su participación activa en las mismas. En la nota final de la asignatura, la parte teórica tendrá un peso del 70% y el resto de actividades (prácticas y resto de actividades tuteladas) un 30%.			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b> Bases sobre normalización y legislación. Derecho alimentario. Código alimentario español. Legislación específica alimentaria. Registro general sanitario de alimentos. Infracciones y sanciones en materia alimentaria. Etiquetado de alimentos. Manipuladores de alimentos. Análisis de peligros y puntos críticos de control. Normalización, certificación y acreditación en materia alimentaria. Calidad alimentaria. Control de calidad. Sistemas de aseguramiento de la calidad.			

Planificación de la Materia ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTARIA	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Gestión y calidad de la Industria Alimentaria	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas), obligatoria Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios:</b> Esta materia se imparte en el segundo semestre de tercer curso del Grado y consta de una única asignatura	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b> G2-Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. G7-Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones E21-Poseer conocimientos acerca de economía, comercialización y técnicas de mercado de los productos alimentarios.	
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b> - Tener conocimientos sobre la formación de las curvas de oferta y demanda en el mercado. - Conocer las distintas funciones directivas de una empresa. - Tener destreza para realizar un análisis DAFO en una empresa. - Conocer las distintas estrategias competitivas que puede desarrollar una empresa. - Tener conocimientos sobre los principales objetivos de las distintas áreas funcionales de una organización: finanzas, producción, marketing y recursos humanos. - Conocer la situación estratégica del sector agroalimentario. - Tener conocimiento sobre las principales técnicas comerciales empleadas en el sector agroalimentario.	
REQUISITOS PREVIOS	
No existen	
<b>ASIGNATURA :</b> ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTARIA 6 créditos ECTS Obligatoria	

<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G7,E21	1,7
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio		
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G7,E21	0,5
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G2,G7	0,2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G2,G7,E21	2,6
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G7,E21	1
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b>			
Para evaluar la asignatura de esta materia se realizarán distintas actividades que a continuación se detallan con el correspondiente peso porcentual en la evaluación global:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>examen con cuestiones teóricas sobre los contenidos impartidos en la asignatura (30% de la nota)</li> <li>examen con cuestiones prácticas sobre los contenidos impartidos en la asignatura (30% de la nota)</li> <li>caso práctico sobre análisis estratégico de una empresa del sector agroalimentario (20% de la nota)</li> <li>entrega de trabajos tutorizados definidos en seminarios de problemas y casos prácticos (20% de la nota)</li> </ol>			
Para aprobar la asignatura en cada uno de los apartados se exigirá un mínimo de un 3,5/10 y la media deberá ser igual o superior a 5,0/10.			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b>			
Fundamentos de economía. Análisis de la naturaleza de la empresa, su entorno y las funciones directivas. Estudio de las distintas estrategias empresariales. Fundamentos de gestión de las áreas funcionales de finanzas, producción, marketing y recursos humanos. Técnicas comerciales empleadas en el sector agroalimentario.			

<b>Planificación de la Materia CARACTERIZACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</b>	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Gestión y calidad de la industria alimentaria	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas), optativa Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios:</b> Esta materia está constituida por una única asignatura que se imparte en el segundo cuatrimestre de cuarto curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b>	
G1- Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	
G7- Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones	
G9- Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.	
E6- Conocer y manejar las técnicas de análisis de alimentos.	
E18- Poseer conocimientos sobre normalización y legislación alimentaria. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.	
E20- Gestionar subproductos y residuos de la industria alimentaria de acuerdo con un programa efectivo de gestión medioambiental.	
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b>	
Conocer la legislación vigente sobre vertido considerando la composición y las cantidades/caudales de los mismos.	
Capacitar al estudiante para seleccionar el método analítico más adecuado para resolver un problema de acuerdo con las características del analito y de la muestra.	
Capacitar al estudiante para abordar un problema analítico, buscar y seleccionar la bibliografía más relevante, sintetizarla extrayendo sus partes más importantes, y exponerlo y explicarlo en público.	
Adquirir destrezas para el trabajo de laboratorio, siendo capaz de aplicar procesos analíticos que incluyen la planificación de la toma de muestra, su tratamiento y la determinación de parámetros que afectan a los residuos de la industria alimentaria.	

Conocer la problemática asociada a la contaminación ambiental generada por las industrias alimentarias, identificando las principales fuentes contaminantes, los principios básicos de gestión ambiental que han de aplicarse, y los fundamentos de las tecnologías de tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos o emisiones gaseosas. Capacitar al estudiante para que se sensibilice con el ejercicio ético de la profesión, tomando conciencia de la responsabilidad social de sus informes y su repercusión en la toma de decisiones.

**REQUISITOS PREVIOS**

No existen

**ASIGNATURA 1:**  
CARACTERIZACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA  
6 créditos ECTS  
Optativa

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios	Lección magistral	G1, G9,E18,E6 y E20	1,12
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	Trabajo en el laboratorio	G1,G7,G8, E6 y E20	0,80
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G7, E6 y E20	0,32
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo		0,00
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G7, E6 y E20	2,90
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G7, E6 y E20	0,80

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:**

Calificación final numérica de 0 a 10 en función de la legislación vigente.

Evaluación continua a través del seguimiento de adquisición de conocimientos teóricos, prácticos (laboratorio) y de resolución de casos prácticos en aula, que demuestren la adquisición de las competencias correspondientes. En la nota final de la asignatura, la parte teórica tendrá un peso del 70% y el resto de actividades (prácticas y resto de actividades tuteladas) un 30%.

**Breve descripción de los contenidos:**

Asignatura: **Caracterización y Gestión de Residuos en la Industria Alimentaria.**

Legislación sobre vertidos. Análisis químico de aguas residuales, emisiones gaseosas y residuos sólidos en la industria alimentaria. Principios fundamentales de Gestión Medioambiental. Generación de aguas residuales, residuos sólidos y emisiones gaseosas contaminantes en la industria alimentaria. Tecnologías básicas para la descontaminación de aguas, sólidos y gases

Planificación del MÓDULO 6: NUTRICIÓN Y SALUD	
<b>Denominación del Módulo:</b> Nutrición y Salud	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 12 créditos (300 horas) obligatorios y 6 créditos (150 horas) optativos
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta modulo mixto está compuesto por dos materias. La primera, <b>Nutrición Humana y Dietética</b> (12 ECTS, obligatoria), se imparte en el primero y en el segundo semestre del tercer curso; mientras la segunda, <b>Alimentación y Salud</b> (6 ECTS, optativa) se imparte en cuarto curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTE MÓDULO</b> Se detallan en cada una de las materias.	
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>	
<b>MATERIA 1:</b> NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA 12 créditos ECTS, obligatoria	<b>MATERIA 2:</b> ALIMENTACIÓN Y SALUD 6 créditos ECTS, optativa
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b> Ver las actividades formativas que se detallan para cada una de las materias. Con el fin de adquirir la Competencia G5 (Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos), se realizarán dentro de este módulo las siguientes actividades: 1) Impartición de 2 créditos, preferentemente seminarios, en ingles; 2) utilización de material en ingles para el trabajo presencial del alumno; 3) recomendación de la utilización de material bibliográfico en ingles para el trabajo no presencial; 4) Cuando el número de alumnos ERASMUS matriculados en una asignatura sea superior a 5 se impartirá un grupo de docencia en ingles.	

Planificación de la Materia NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Nutrición y Salud	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 12 créditos (300 horas), obligatorios Lengua en la que se imparte: castellano/ingles
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia está dividida en dos asignaturas. La primera, Nutrición Humana, se imparte en el primer semestre del tercer curso; mientras la segunda, Dietética y Alimentación Comunitaria, se imparte en el segundo semestre del mismo curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b> <b>G5-</b> Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. <b>G6.</b> Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office). <b>G7-</b> Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones <b>G9-</b> Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.  <b>E5-</b> Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos. <b>E11-</b> Capacitar al alumno para que pueda evaluar los efectos del procesado sobre los componentes y propiedades de los alimentos. <b>E18-</b> Poseer conocimientos sobre normalización y legislación alimentaria. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores. <b>E22-</b> Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario. <b>E24-</b> Asegurar y mejorar la calidad nutricional y las propiedades saludables de los ingredientes y alimentos. <b>E25-</b> Establecer y calcular pautas alimentarias saludables, así como desarrollar la planificación de menús para colectividades. <b>E26-</b> Evaluar los hábitos y la ingesta alimentaria y el estado nutricional individual y en colectividades. <b>E27-</b> Planificar y desarrollar programas de educación alimentario-nutricional y de promoción y de prevención de salud.	
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b> Se pretende que el alumno adquiera los conceptos y principios básicos de la Nutrición Humana, Dietética y Alimentación Comunitaria y desarrollar en el alumno la capacidad para plantear y resolver casos prácticos, así como de interpretar los resultados obtenidos. Lograr que el alumno sea capaz de evaluar el valor nutritivo, las propiedades funcionales y la importancia alimentario-nutricional de los alimentos. También se pretende que el alumno conozca los efectos del procesado sobre los	

<p>componentes de interés nutricional y que sepa asegurar y mejorar la calidad nutricional y las propiedades saludables de ingredientes y alimentos. En el ámbito de la nutrición comunitaria y salud pública conseguir que el alumno sea capaz de: planificar y desarrollar programas de educación alimentario-nutricional y de promoción y de prevención en salud; establecer y calcular pautas alimentarias saludables, así como desarrollar la planificación de menús para colectividades; evaluar los hábitos y la ingesta alimentaria y el estado nutricional individual y en colectividades y desarrollar estudios epidemiológicos. Conseguir que el alumno sea capaz de buscar y seleccionar información en el ámbito de estas disciplinas y que sea capaz de procesarla y presentarla adecuadamente tanto de forma oral como escrita, en idioma español e inglés.</p>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
No existen			
<b>ASIGNATURA 1:</b> NUTRICIÓN HUMANA 6 créditos ECTS, obligatorios		<b>ASIGNATURA 2:</b> DIETÉTICA Y ALIMENTACIÓN COMUNITARIA 6 créditos ECTS, obligatorios	
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de casos prácticos	Lección magistral	G5, G9, E5, E11, E18, E22, E24, E25, E26, E27	2,8
Enseñanza presencial práctica (laboratorio y aula de informática)	Trabajo en los laboratorios	G5, G6, G7, G9, E5, E11, E18, E22, E24, E25, E26, E27	1,2
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G5, G6, G7, G9, E5, E11, E18, E22, E24, E25, E26, E27	0,4
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G5, G6, G7, G9, E5, E11, E18, E22, E24, E25, E26, E27	0,2
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G5, G6, G7, G9, E5, E11, E18, E22, E24, E25, E26, E27	5,8
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G5, G6, G7, G9, E5, E11, E18, E22, E24, E25, E26, E27	1,6
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b> La evaluación de las asignaturas de esta materia se basa en: -Evaluación continua del portafolio individual del alumno, formado por las distintas actividades realizadas (actividades prácticas, trabajos individuales o en grupo, etc.). Esto supondrá el 40% de la calificación final. - Controles parciales o bien prueba final escrita basada en la contestación razonada de preguntas vinculadas a la materia y la resolución de supuesto prácticos, que supondrá el 60% de la calificación final. Es necesario aprobar de forma individual cada componente del sistema de evaluación (controles o examen final, actividades prácticas y trabajos)			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b> Asignatura: <b>Nutrición Humana</b> Fisiología de la nutrición. Metabolismo Energético. Nutrientes (hidratos de carbono, fibra dietética, grasas, proteínas, vitaminas y minerales). Componentes funcionales. Antinutrientes. Niveles recomendados de nutrientes. Valor nutritivo de los Alimentos. Asignatura: <b>Dietética y Alimentación Comunitaria</b> Objetivos nutricionales y guías dietéticas. Alimentación en las distintas etapas de la vida (embarazo y lactancia, infancia y niñez, adolescencia, madurez y tercera edad). Dietética y deporte. Principios de epidemiología nutricional. Valoración del estado nutricional de individuos y comunidades. Restauración colectiva. Educación nutricional. Etiquetado nutricional e información al consumidor. Estrategias de intervención y políticas nutricionales.			

Planificación de la Materia ALIMENTACIÓN Y SALUD	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Nutrición y Salud	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas), optativos Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta materia es optativa y se imparte en cuarto curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b>	
G5- Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.	
G6. Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office).	

**G7-** Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.

**G9-** Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.

**E5-** Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos.

**E18-** Poseer conocimientos sobre normalización y legislación alimentaria. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.

**E24-** Asegurar y mejorar la calidad nutricional y las propiedades saludables de los ingredientes y alimentos.

**E25-** Establecer y calcular pautas alimentarias saludables, así como desarrollar la planificación de menús para colectividades.

**E27-** Planificar y desarrollar programas de educación alimentario-nutricional y de promoción y de prevención de salud.

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:**

Se pretende que el alumno adquiera los principios básicos de la compleja relación entre la Alimentación y la Salud y desarrollar en el alumno la capacidad para plantear y resolver casos prácticos.

Lograr que el alumno sea capaz de evaluar las propiedades funcionales y beneficiosas para la salud de los alimentos y sus componentes. También se pretende que el alumno sepa asegurar y mejorar la calidad nutricional y las propiedades saludables de ingredientes y alimentos.

En el ámbito de la dietética clínica conseguir que el alumno conozca los principales trastornos y enfermedades relacionadas con la alimentación y su tratamiento nutricional y sea capaz de planificar y desarrollar programas de educación alimentario-nutricional y de promoción y de prevención en salud.

Conseguir que el alumno sea capaz de buscar y seleccionar información en el ámbito de estas disciplinas y que sea capaz de procesarla y presentarla adecuadamente tanto de forma oral como escrita, en idioma español e inglés.

**REQUISITOS PREVIOS**

No existen

**ASIGNATURA 1:**  
**ALIMENTACIÓN Y SALUD**  
6 créditos ECTS, optativa

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de casos prácticos	Lección magistral	G5, G9, E5, E18, E24, E25, E27	1,4
Enseñanza presencial práctica (laboratorio y aula de informática)	Trabajo en los laboratorios	G5, G6, G7, G9, E5, E11, E18, E24, E25, E27	0,6
Seminarios de problemas y casos prácticos	Trabajo tutorizado	G5, G6, G7, G9, E5, E11, E18, E24, E25, E27	0,2
Discusión y resolución de conceptos y dudas	Tutoría en grupo	G5, G6, G7, G9, E5, E11, E18, E24, E25, E27	0,1
Documentación, preparación, aprendizaje y resolución de casos prácticos	Actividad autónoma del alumno	G5, G6, G7, G9, E5, E11, E18, E24, E25, E27	2,9
Preparación de evaluaciones	Actividad autónoma del alumno	G5, G6, G7, G9, E5, E11, E18, E24, E25, E27	0,8

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:**

La evaluación de esta materia se basa en:

-Evaluación continua del portafolio individual del alumno, formado por las distintas actividades realizadas (actividades prácticas, trabajos individuales o en grupo, etc.). Esto supondrá el 40% de la calificación final.

- Controles parciales o bien prueba final escrita basada en la contestación razonada de preguntas vinculadas a la materia y la resolución de supuestos prácticos, que supondrá el 60% de la calificación final.

Es necesario aprobar de forma individual cada componente del sistema de evaluación (controles o examen final, actividades prácticas y trabajos).

**Breve descripción de los contenidos:**

Promoción y prevención en salud. Alimentos enriquecidos y funcionales. Alimentos pre- y probióticos. Trastornos de la alimentación (obesidad, anorexia y bulimia). Desnutrición energética y proteica. Alergias e Intolerancias Alimentarias. Alteraciones del Metabolismo. Fundamentos de dietética clínica.



**Planificación del MÓDULO 7: TRABAJO FIN DE GRADO Y PRÁCTICAS EXTERNAS**

<b>Denominación del Módulo:</b> TRABAJO FIN DE GRADO Y PRÁCTICAS EXTERNAS	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 12 créditos (300 horas) obligatorios y 6 créditos (150 horas) optativos
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Este módulo mixto está compuesto por dos materias: <b>1. Trabajo Fin de Grado</b> (12 ECTS obligatorios), se imparte en el segundo semestre de cuarto curso. <b>2. Prácticas Externas</b> (6 ECTS obligatorios), se imparte en el segundo semestre de cuarto curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTE MÓDULO</b> Se detallan en cada una de las materias.	
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>	
No existen	
<b>MATERIA 1:</b> TRABAJO FIN DE GRADO 12 ECTS, obligatoria	<b>MATERIA2:</b> PRÁCTICAS EXTERNAS 6 ECTS, optativa
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b> Ver las actividades formativas que se detallan para cada una de las materias. Con el fin de adquirir la Competencia G5 (Comprender y utilizar la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, utilizada en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos), se realizarán dentro de este módulo las siguientes actividades: 1) se recomendará a los alumnos la utilización de material bibliográfico en inglés para la redacción del Trabajo Fin de Grado; 2) la redacción y exposición del Trabajo Fin de Grado incluirá un resumen y unas conclusiones en inglés.	

**Planificación de la Materia TRABAJO FIN DE GRADO**

<b>Módulo donde está ubicada:</b> Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 12 créditos (300 horas), obligatorio Lengua en la que se imparte: castellano/ inglés
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> El Trabajo Fin de Grado se realiza de manera obligatoria e individual por los estudiantes durante el último año de sus estudios de Grado, siendo necesario tenerlo finalizado y realizar su defensa ante una comisión a la finalización de los mismos.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b> <b>COMPETENCIAS:</b> El Trabajo fin de Grado se relaciona con todas las competencias tanto generales como específicas, permitiendo que el alumno afiance todas las competencias adquiridas con las diferentes materias. Está especialmente relacionado con las competencias transversales de ámbito general, siendo las competencias específicas que se desarrollen dependientes de la temática de dicho trabajo. <b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:</b> - Capacitar al estudiante para que integre adecuadamente las competencias específicas adquiridas durante su formación. - Adquirir la formación necesaria para plantear un proyecto de trabajo y resolverlo satisfactoriamente. - Aprender a trabajar con rigor y a organizarse en la realización de su trabajo. - Conocer la metodología del trabajo científico y/o tecnológico y saber analizar de manera crítica los resultados obtenidos. - Saber recopilar información sobre el trabajo realizado en la bibliografía que ayude a la interpretación de los resultados. - Aprender a realizar una memoria sobre el trabajo realizado y exponer los resultados de forma clara y coherente. - Adquirir la información necesaria sobre el trabajo realizado para poder realizar un debate sobre los resultados obtenidos.	
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>	
Para que el estudiante pueda realizar el Trabajo Fin de Grado debe tener superados, al menos, 150 créditos ECTS de primer y segundo curso, y estar matriculado de los créditos correspondientes al Trabajo Fin de Grado. Para realizar la defensa del Trabajo Fin de Grado será necesario, haber superado todos los créditos que forman parte del plan de estudios, excepto los correspondientes a dicho Trabajo (es decir un total de 222 créditos ECTS).	

<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
<b>Relación de actividades formativas</b>	<b>Metodología empleada por actividad formativa</b>	<b>Competencias relacionadas</b>	<b>Créditos ECTS</b>
1. Clases de orientación	Clase magistral.		0,5
2. Tutorías individualizadas.	Trabajo tutorizado.		2
3. Realización del trabajo.	Actividad autónoma del estudiante.	Competencias descritas en los objetivos generales del título.	7,5
4. Presentación del trabajo escrito. Una parte del trabajo se escribirá en inglés.	Actividad autónoma del estudiante.		1
5. Exposición y defensa pública ante la Comisión.	Actividad autónoma del estudiante.		1
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</b>			
La calificación global constará de la suma de las puntuaciones derivadas por las siguientes evaluaciones:			
- La evaluación del tutor del trabajo que será de 0 a 3 puntos y valorará:			
La memoria escrita presentada por el alumno.			
El trabajo realizado por el alumno durante su realización			
El interés e iniciativa mostrado por el alumno en la realización del trabajo.			
- La evaluación por parte de una comisión formada por tres miembros, de los que al menos 2 serán profesores de las áreas de Tecnología de Alimentos y Nutrición y Bromatología, que será de 0 a 7 puntos y valorará:			
La formación académica del alumno			
La calidad y el rigor científico del trabajo.			
La capacidad de transmitir información oral y escrita y la claridad de la exposición.			
La capacidad de debate y defensa argumental.			
<b>Breve descripción de los contenidos:</b>			
El Trabajo fin de Grado podrá realizarse sobre cualquiera de los contenidos que el alumno adquiere durante el Grado, siendo especialmente recomendables aquellos que se refieran a materias con competencias específicas mas relacionadas con su actividad profesional en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.			

<b>Planificación de la Materia PRÁCTICAS EXTERNAS</b>	
<b>Módulo donde está ubicada:</b> Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas	<b>Créditos ECTS, carácter:</b> 6 créditos (150 horas), optativa Lengua en la que se imparte: castellano
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios:</b> Materia optativa de 6 créditos ECTS, que se realiza en el segundo semestre de cuarto curso. La matrícula estará condicionada a la oferta existente. Las prácticas externas podrán realizarse en entidades públicas o privadas, Centros y Universidades tanto nacionales como internacionales, siempre que exista un Convenio firmado de colaboración entre la universidad de Castilla La Mancha o la Facultad de Ciencias Químicas y el Centro/Institución externo.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>	
<b>COMPETENCIAS:</b>	
G1- Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	
G3- Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional aplicando los derechos humanos fundamentales, los principios de igualdad de oportunidades y los valores propios de una cultura de paz y democrática. Asimismo actuar conforme a los valores éticos y al respeto al medio ambiente.	
G7- Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.	
G9- Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.	
Las competencias específicas adquiridas dependerán de la actividad que el alumno desarrolle en la empresa o Institución, entre las que se encontrarán algunas de las siguientes:	
E6- Conocer y manejar las técnicas de análisis de alimentos.	
E8- Aplicar los avances tecnológicos a la innovación en alimentos y procesos de fabricación en la industria alimentaria y evaluar su aceptación por el consumidor.	
E9- Conocer, optimizar y controlar los sistemas de elaboración de alimentos y los procesos de conservación.	
E11- Capacitar al alumno para que pueda evaluar los efectos del procesado sobre los componentes y propiedades de los alimentos.	
E15- Analizar y evaluar los riesgos alimentarios. Gestionar la seguridad alimentaria.	
E16- Conocer y controlar las pautas sobre higiene de personal, manipulación de alimentos y control higiénico de procesos de fabricación.	
E18- Poseer conocimientos sobre normalización y legislación alimentaria. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.	
E19- Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad y trazabilidad llevar a cabo su implantación, así como evaluar y controlar la calidad alimentaria.	

- E20- Gestionar subproductos y residuos de la industria alimentaria de acuerdo con un programa efectivo de gestión medioambiental.  
E22- Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario.  
E25- Establecer y calcular pautas alimentarias saludables, así como desarrollar la planificación de menús para colectividades.  
E26- Evaluar los hábitos y la ingesta alimentaria y el estado nutricional individual y en colectividades.  
E27- Planificar y desarrollar programas de educación alimentario-nutricional y de promoción y de prevención de salud.

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:**

- Tomar contacto con el mundo laboral y conocer las funciones del graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el mundo profesional.
- Obtener conocimientos sobre la gestión y organización del trabajo en una empresa o Institución relacionada con el sector alimentario.
- Saber aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el Grado a los casos reales que se le presenten en el mundo laboral.
- Adquirir capacidad para el debate y la resolución de problemas surgidos en el desempeño de la profesión que podrían realizar en el futuro.
- Adquirir capacidad para la iniciativa y la toma de decisiones en el ámbito laboral.
- Saber trabajar en equipo, adquirir responsabilidades y tener iniciativas en el desempeño de su actividad laboral, siendo consciente de la trascendencia de sus resultados y de la toma de decisiones.

**REQUISITOS PREVIOS**

Para la realización de las prácticas externas es requisito imprescindible haber superado, al menos, 120 créditos del grado, siendo necesario tener aprobadas todas las materias del Módulo de Formación Básica.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

Relación de actividades formativas	Metodología empleada por actividad formativa	Competencias relacionadas	Créditos ECTS
Clase orientativa	Lección magistral	Todas las competencias generales y específicas relacionadas con esta materia.	0,1
Realización de las prácticas	Actividad práctica tutorizada		4,5
Supervisión por parte del tutor académico de la Facultad	Trabajo tutorizado		0,2
Supervisión por parte del tutor del organismo externo	Trabajo tutorizado		0,2
Elaboración de la memoria	Actividad autónoma del alumno		1

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:**

Según lo establecido por el RD 1125/2003 la calificación final de las prácticas se realizará teniendo en cuenta las calificaciones de los tutores de la empresa y de la Facultad, siendo el 40% de la nota final la evaluación por parte del tutor externo sobre la actividad realizada por el alumno, según un baremo de puntuación de 0 a 10 puntos.

El 60% restante de la nota corresponde a la evaluación del tutor de la Facultad siguiendo el mismo baremo, en la que se tendrá en cuenta el informe del tutor sobre las tutorías realizadas por el alumno y la Memoria de prácticas que este debe elaborar.

Una nota por debajo de 5 en la calificación obtenida por el tutor externo será motivo de suspenso en la asignatura y el alumno deberá repetir las prácticas. Si la evaluación de la memoria de prácticas por parte del tutor académico esta por debajo de 5, el alumno podrá someterse a una nueva evaluación de dicha Memoria en la siguiente convocatoria.

**Breve descripción de los contenidos:**

El alumno se incorporará a la Empresa/Institución para realizar una actividad profesional que previamente se coordinará entre los tutores (académico y externo) relacionada con la actividad de la empresa y que permita la aplicación de los conocimientos, capacidades y actitudes adquiridos en sus estudios de grado al ámbito profesional.

La actividad a realizar por el alumno podrá estar relacionada con los siguientes aspectos:

- Control de materias primas
- Control de procesos de elaboración de alimentos
- Control de productos terminados/conservación/envasado.
- Determinaciones analíticas relacionadas con la calidad de los alimentos
- Gestión de la calidad o Seguridad alimentaria
- Formación de personal relacionada con el control y aseguramiento de la calidad de alimentos
- Nutrición y Dietética
- Diseño de nuevos alimentos y/o procesos de elaboración.
- Cualquier otra actividad propia de la empresa relacionada con las competencias del Grado.

**TABLA RESUMEN DE COMPETENCIAS TRATADAS EN LOS MODULOS Y MATERIAS**

	M1						M2						M3				M4	M5			M6	M7					
	Física	Matemáticas	Biología	Química	Bioquímica	Fisiología	Microbiología	Análisis Químico	Compuestos Orgánicos y su caracterización	Fundamentos de Ciencia y Tecnología de Alimentos	Materias Primas en la Industria Alimentaria - Estructura y propiedades de los Componentes de los Alimentos	Bromatología	Biotecnología de Alimentos	Análisis Sensorial	Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria	Tecnología de Alimentos	Industrias Alimentarias I	Industrias Alimentarias II	Envases de los Alimentos	Higiene y Seguridad Alimentaria	Gestión de la Calidad y Legislación Alimentaria	Economía y Gestión Empresa Alim.	Caracterización y Gestión de Residuos en la industria Alimentaria	Nutrición Humana y Dietética	Alimentación y Salud	Prácticas Externas	
G1			X	X	X	X	X			X	X	X			X				X				X			X	
G2	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X			X	X				X		X					
G3										X						X				X	X	X					X
G4		X	X								X	X	X							X							
G5							X			X			X	X		X	X	X			X				X	X	
G6	X	X								X		X	X	X		X	X	X			X				X	X	
G7				X			X					X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
G8	X	X	X	X																							
G9			X		X	X	X					X	X	X	X	X	X	X		X	X				X	X	X
E1	X	X		X																							
E2			X		X	X	X			X																	
E3				X																							
E4										X			X			X	X			X							
E5				X						X		X	X	X			X	X							X	X	
E6												X	X				X	X		X			X				X
E7											X																
E8											X	X	X	X		X	X	X	X								X
E9															X	X	X	X	X								X
E10											X				X	X	X	X	X								
E11											X					X	X	X	X						X		X
E12											X		X				X	X									
E13														X			X	X									
E14											X										X						
E15																					X						X
E16											X					X					X						X
E17																					X						
E18													X			X	X	X			X		X	X	X	X	X
E19											X		X			X	X	X			X	X		X	X	X	X
E20											X					X		X					X				X

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
	Física						
	Matemáticas						
	Biología						
	Química						
	Bioquímica						
	Fisiología						
	Microbiología						
	Análisis Químico						
	Compuestos Orgánicos y su caracterización						
E21		Fundamentos de Ciencia y Tecnología de Alimentos					
E22		Materias Primas en la Industria Alimentaria					
E23		Estructura y propiedades de los Componentes de los Alimentos					
E24		Bromatología					
E25		Bioteología de Alimentos					
E26		Análisis Sensorial					
E27		Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria					
		Tecnología de Alimentos					
		Industrias Alimentarias I					
		Industrias Alimentarias II					
		Envases de los Alimentos					
		Higiene y Seguridad Alimentaria					
		Gestión de la Calidad y Legislación Alimentaria					
		Economía y Gestión Empresa Alim.					
		Caracterización y Gestión de Residuos en la industria Alimentaria					
		Nutrición Humana y Dietética					
		Alimentación y Salud					
		Prácticas Externas					

## 6. PERSONAL ACADEMICO

---

### 6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.

#### 6.1.1 Personal académico disponible.

En la Tabla adjunta se incluye el profesorado disponible para la impartición del Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Dicho profesorado se encuentra adscrito a la Facultad de Ciencias Químicas de Ciudad Real y pertenece a las Áreas de: Matemáticas, Física aplicada, Tecnología de alimentos, Nutrición y bromatología, Química orgánica, Química inorgánica, Química física, Química analítica, Ingeniería química, Producción animal, Producción vegetal, Bioquímica y Economía y gestión de la empresa.

Puesto que actualmente la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se imparte en la Facultad de Ciencias Químicas, dentro de la plantilla que se encargará del futuro grado hay profesorado que actualmente imparte esta titulación y otros profesores que pertenecen a distintas áreas de la Facultad de Ciencias Químicas y que impartirán docencia en primer y segundo curso principalmente haciéndose cargo de las materias básicas.

El total de profesores es de 38, estando mayoritariamente formado por Profesores Titulares de Universidad con edades inferiores a los 50 años y con una antigüedad media de 15 años, y todos ellos doctores, que se distribuyen de la siguiente manera:

- 4 Catedráticos de universidad; 1 Catedrático de escuela Universitaria; 21 Profesores Titulares de universidad; 6 Profesores contratados doctores; 4 Profesores Ayudantes y 2 Profesores asociados.
- Todos tienen dedicación a tiempo completo, excepto un profesor asociado a tiempo parcial (12 horas/semana).
- De ellos el 25% de los profesores tienen dedicación exclusiva al título y el resto dedicación parcial (entre el 30% y el 50%).
- Experiencia docente: Aproximadamente el 65% del profesorado tiene más de 15 años de experiencia docente, y el 84% de los profesores es personal estabilizado con posibilidad de conseguir tramos de docencia, siendo la distribución la siguiente:
  - 2 profesores con 6 tramos.
  - 2 profesores con 5 tramos.
  - 8 profesores con 4 tramos.
  - 10 profesores con 3 tramos.
  - 8 profesores con 2 tramos.
  - 1 profesor con 1 tramo.
- En cuanto a la experiencia investigadora, el 76% tienen tramos de investigación reconocidos, y de ellos el 35% 3 o 4 tramos de investigación y el 65% restante entre 1 y 2 tramos:
  - 3 profesores con 4 tramos.
  - 7 profesores con 3 tramos.
  - 13 profesores con 2 tramos.
  - 6 profesores con 1 tramo.

Todos los profesores son tutores académicos de alumnos y aproximadamente el 50% de ellos son tutores de las prácticas externas que los alumnos realizan de manera voluntaria durante el verano.

**RELACION DE PROFESORADO PARA IMPARTIR EL GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

Categoría	Dedicación	Doctor	Género	Años Antigüedad (*)	Número de tramos	
					Docente	Invest.
Catedrático Universidad	Tiempo Completo	Sí	Hombre	30	5	4
Catedrático Universidad	Tiempo completo	Sí	Mujer	22	4	2
Catedrático Universidad	Tiempo completo	Sí	Hombre	26	5	4
Catedrático Universidad	Tiempo completo	Sí	Mujer	18	3	3
Catedrático Escuela Universitaria	Tiempo completo	Sí	Hombre	20	3	-
Prof. Titular Universidad	Tiempo completo	Sí	Hombre	32	6	4
Prof. Titular Universidad	Tiempo completo	Sí	Hombre	23	4	2
Prof. Titular Universidad	Tiempo completo	Sí	Mujer	19	3	2
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Hombre	19	3	3
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Mujer	19	3	2
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Hombre	16	3	2
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Hombre	24	4	3
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Hombre	15	3	2
Prof. Titular Universidad	Tiempo completo	Sí	Hombre	35	6	1
Prof. Titular Universidad	Tiempo completo	Sí	Mujer	14	2	2
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Mujer	15	2	2
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Hombre	21	4	3
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Mujer	15	2	2
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Hombre	21	4	3
Prof. Titular Universidad	Tiempo completo	Sí	Mujer	20	4	3
Prof. Titular Universidad	Tiempo completo	Sí	Mujer	19	3	2
Prof. Titular Universidad	Tiempo completo	Sí	Hombre	19	3	2
Prof. Titular Universidad	Tiempo completo	Sí	Hombre	15	2	-
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Mujer	26	4	2
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Mujer	24	4	3
Prof. Titular Universidad	Tiempo Completo	Sí	Hombre	23	3	2
Contratado Doctor	Tiempo Completo	Sí	Mujer	12	2	1
Contratado Doctor	Tiempo Completo	Sí	Mujer	12	2	1
Contratado Doctor	Tiempo Completo	Sí	Mujer	11	2	1
Contratado Doctor	Tiempo Completo	Sí	Hombre	6	1	-
Contratado Doctor	Tiempo completo	Sí	Hombre	10	2	1
Contratado Doctor	Tiempo Completo	Sí	Mujer	10	1	1
Prof. Ayudante doctor	Tiempo completo	Sí	Mujer	-	-	-
Prof. Ayudante Doctor	Tiempo Completo	Sí	Mujer	-	-	-
Prof. Ayudante	Tiempo completo	Sí	Hombre	-	-	-
Prof. Ayudante	Tiempo completo	Sí	Hombre	-	-	-
Prof. Asociado	Tiempo completo	Sí	Mujer	-	-	-
Prof. Asociado	Tiempo parcial	Sí	Hombre	-	-	-

\* A contar desde el primer año del primer quinquenio reconocido

### 6.1.2 Otros recursos humanos disponibles.

En la siguiente Tabla se incluye el personal de Administración y servicios con categoría de PAS vinculado a la Facultad de Ciencias Químicas de Ciudad Real y que por tanto da servicio a las tres titulaciones que se imparten actualmente en esta Facultad.

CATEGORIA	Nº DE TRABAJADORES
Administrador del Centro	1
Personal de apoyo a la docencia	3
Gestor de apoyo informático	1
Ejecutivos de gestión económica	3
Gestores de Departamentos	5
Auxiliar de Servicio	8
Secretaria de Centro	1
Oficial de Servicios	1
Auxiliar de Servicio del Aulario Polivalente	4
Técnicos y oficiales de laboratorio	16

### 6.1. Mecanismo de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.

La Universidad de Castilla-La Mancha aplica rigurosamente los principios de igualdad ante la ley -proclamado en el art. 14 CE- y acceso a la función pública con sometimiento a los principios de igualdad, mérito y capacidad -art. 103.3 CE-. La Universidad de Castilla-La Mancha ha desarrollado una ingente actividad dirigida a asegurar la igualdad entre hombres y mujeres en el desempeño de sus funciones docentes o administrativas -Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad de mujeres y hombres -, así como para facilitar la conciliación de la vida familiar y laboral de sus trabajadores - Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.

La igualdad entre hombre y mujeres queda reflejada en toda la Normativa de la UCLM, en la que se da cumplimiento a los artículos 56 y 57 de la Ley de Igualdad, así como a los art.45 y 46 de dicha Ley según acuerdo negociado con las Organizaciones sindicales ("Plan de Igualdad en la Universidad de Castilla La Mancha. Toda esta información puede consultarse en la siguiente dirección de la página web de la Universidad: ([http://www.uclm.es/organos/vic\\_profesorado/normativa.asp](http://www.uclm.es/organos/vic_profesorado/normativa.asp)).

De igual manera se han adoptado medidas de acción positiva para el sexo infrarepresentado y las personas con discapacidad, en este último supuesto dando cumplimiento a la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Según se refleja en el Reglamento de los concursos convocados por la Universidad de Castilla-La Mancha, negociado con las Organizaciones sindicales más representativas el 30 de octubre y aprobado en Consejo de Gobierno de 13 de noviembre 2008. En los diferentes Artículos de dicho Reglamento se establecen:

- Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Medidas dirigidas a promover la igualdad por razón de sexo y acciones positivas para fomentar la incorporación al trabajo del sexo infrarepresentado.
- Medidas dirigidas a promover la participación equilibrada en las Comisiones de selección.



- Medidas dirigidas a corregir el sexismo presente en el lenguaje y la invisibilidad de la discriminación por razón de sexo.

- Medidas dirigidas a conciliar la vida familiar y laboral.

En el Reglamento para la movilidad entre centros o campus de la UCLM y las comisiones de servicio del PDI, aprobado en Consejo de Gobierno de 6 de febrero de 2008 se establecen diferentes disposiciones en la que se dan cumplimientos a los principios de igualdad y no discriminación : ([http://www.uclm.es/organos/vic\\_profesorado/normativa.asp](http://www.uclm.es/organos/vic_profesorado/normativa.asp)) Finalmente, conscientes de la necesidad de evitar y sancionar cualquier modalidad de acoso laboral, la Universidad cuenta con varios mecanismos dirigidos a erradicar este tipo de conductas en caso de producirse, tal y como ordena la Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público. Estos mecanismos se ven reflejados en los diferentes artículos y disposiciones del Convenio Colectivo para el Personal Laboral Docente e Investigador de la Universidad de Castilla-La Mancha (suscrito el 22 de septiembre de 2006) y del Reglamento para la movilidad entre centros o campus de la UCLM y las comisiones de servicio del PDI, aprobado en Consejo de Gobierno de 6 de febrero de 2008 :([http://www.uclm.es/organos/vic\\_profesorado/normativa.asp](http://www.uclm.es/organos/vic_profesorado/normativa.asp)).

El Acuerdo sobre Canales de Participación Sindical, entre UCLM-Organizaciones Sindicales, de 30 de mayo de 2008 consensúa con las Organizaciones sindicales la negociación de un "Protocolo contra el acoso laboral en la Universidad de Castilla-La Mancha." Con ello da cumplimiento al art. 62 de la Ley de Igualdad.

Tanto los diferentes Convenios colectivos de los sectores de trabajadores de la Universidad como la normativa sobre permisos y Licencias del PDI de la UCLM cumplen con los artículos correspondientes de la Ley de Igualdad. Por otro lado la UCLM cuenta con un completo sistema de información para todo su personal mediante la página web institucional. <http://www.uclm.es/>. Dentro de la misma, el enlace con el Vicerrectorado de Profesorado de acceso a toda la documentación referenciada anteriormente: [http://www.uclm.es/organos/vic\\_profesorado/index.asp](http://www.uclm.es/organos/vic_profesorado/index.asp). Dando cumplimiento al principio constitucional de publicidad, todas las convocatorias de puestos de trabajo tanto laboral como funcional se publican en el D.O.C.M. Seguidamente se publican en la página web del Vicerrectorado de Profesorado: [http://www.uclm.es/organos/vic\\_profesorado/convocatorias.asp](http://www.uclm.es/organos/vic_profesorado/convocatorias.asp). Finalmente las convocatorias se envían a través del Departamento de Recursos Humanos a los Directores de Departamento y Centros. A instancias de la UCLM se ha articulado un espacio virtual a modo de plataforma digital para facilitar la transmisión de información con las centrales sindicales: <https://espacioscompartidos.uclm.es/gt/participacionsindical>. A través de esta plataforma se consensuará un Plan de Igualdad entre hombres y mujeres en la UCLM.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles.

Actualmente la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se imparte en la Facultad de Ciencias Químicas de Ciudad Real. Dicha Facultad consta de varios edificios que han ido construyéndose según las necesidades de espacio:

- El edificio principal y el primero que se construyó es el Edificio San Alberto Magno, en el se encuentran: la Conserjería (con servicio de fax y dos fotocopiadores, una de ellas conectada a red), y Secretaría del Centro; las dependencias de Decanato, el Salón de Actos (capacidad 120 personas) y una sala de Juntas (para 20 personas) ambas dotadas con medios audiovisuales, la Delegación de alumnos y diversos despachos para el personal de apoyo a la docencia, el auxiliar de servicio y el administrador del Centro. Igualmente en este edificio se ubican los laboratorios de investigación y despachos de profesores de las Áreas de Química Analítica, Química Orgánica e Inorgánica, Bioquímica y Física Aplicada.
- En el Edificio Enrique Costa, se encuentran las instalaciones del Departamento de Ingeniería Química con los laboratorios de prácticas y de investigación, planta piloto y despachos de profesores.
- En el Edificio Francisco Fernández Iparraguirre, se encuentran el departamento de Matemáticas, el área de Cristalografía y Mineralogía, y los laboratorios generales de prácticas de alumnos de las tres titulaciones.
- En el Edificio de Ampliación de Químicas, se encuentran el Área de Química-Física y el área de Tecnología de Alimentos y de Nutrición y Bromatología, con los laboratorios de prácticas e investigación una planta piloto de Tecnología de alimentos, los despachos para profesores y una sala de Juntas con capacidad para 20 personas.
- La Biblioteca general y el Aulario Polivalente se encuentran en dos edificios cercanos y se comparten con las demás titulaciones del campus

### AULAS Y SEMINARIOS.

En el aulario Polivalente la Facultad dispone de las siguientes aulas para distribuir entre las tres titulaciones según necesidades. Todas las aulas disponen de pizarra y medios audiovisuales (ordenador y retroproyector y video-proyector).

Nº DE AULA	CAPACIDAD
AULA 0,01	40
AULA 0,01 BIS	30
AULA 0,02	128
AULA 0,05	60
AULA 0,10	128
AULA 0,11	128
AULA 1,01	63
AULA 1,02	63
AULA 1,03	247
AULA 1,10	63
AULA 1,11	63

### **AULAS DE INFORMÁTICA.**

Existen 2 aulas de informática con acceso restringido y capacidad para 84 puestos de trabajo, y 1 aula informática móvil (17 ordenadores portátiles).

El mantenimiento del equipamiento y de las instalaciones informáticas se realiza por el Área de Tecnología y Comunicaciones, perteneciente a Gerencia. Las incidencias que pueden surgir se gestionan a través del Centro de Atención al Usuario, donde, a través de la Web o por petición telefónica, se centraliza la asistencia del servicio de Informática.

### **LABORATORIOS PARA PRÁCTICAS DE ALUMNOS.**

En el caso de las materias básicas, cada área dispone de un laboratorio específico para la realización de prácticas con alumnos y además los laboratorios de investigación se utilizan de manera compartida para investigación y docencia. En este caso todos están equipados con los materiales necesarios para desarrollar la docencia y algunos otros más específicos según los perfiles de las asignaturas.

En el Edificio Francisco Fernández Iparraguirre se encuentran los laboratorios para prácticas de alumnos. Hay en total 17 laboratorios de prácticas para alumnos, cuya distribución y características por áreas son las siguientes:

- Física: 1 laboratorio (65 m<sup>2</sup>) con capacidad para 24 alumnos.
- Biología / Bioquímica: 1 laboratorio (68 m<sup>2</sup>) para 24 alumnos.
- Geología: 1 laboratorio (65 m<sup>2</sup>) para 24 alumnos.
- Química Analítica: 1 laboratorio (150 m<sup>2</sup>) para 56 alumnos y 1 laboratorio (40 m<sup>2</sup>) para 18 alumnos.
- Química-Física: 2 laboratorios (78 m<sup>2</sup>, cada uno) para 32 alumnos cada uno de ellos.
- Química Inorgánica: 2 laboratorios (78 m<sup>2</sup>, cada uno) para 32 alumnos cada uno de ellos.
- Química Orgánica: 2 laboratorios (78 m<sup>2</sup>, cada uno) para 32 alumnos cada uno de ellos.
- Ingeniería Química: 1 laboratorio (86 m<sup>2</sup>) con capacidad para 36 alumnos
- Tecnología de Alimentos: 1 laboratorio (69 m<sup>2</sup>) para 24 alumnos.

En la tabla siguiente se detallan las instalaciones de las que disponen las Áreas de Tecnología de Alimentos y Nutrición y Bromatología y que se utilizarán principalmente para la realización de las prácticas de las asignaturas que imparten estas áreas y especialmente para los cursos tercero y cuarto, así como para la realización de los Trabajos fin de Grado. Estas instalaciones están situadas en los laboratorios del edificio de Ampliación de la Facultad de Ciencias Químicas, en el que también se encuentra la Planta Piloto. Así mismo ambas áreas disponen de una sala de cata totalmente equipada en el edificio de Ingeniería Técnica Agrícola y de una Bodega y una Almazara experimental situadas en la finca Galiana a 10 Km del campus.

### **INSTALACIONES DE LAS ÁREAS DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS Y NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA**

LABORATORIO	UBICACIÓN	(M <sup>2</sup> )	EQUIPAMIENTO
Laboratorio de Prácticas I	Edificio Ampliación de la Facultad de Ciencias Químicas (Planta baja)	80	1 Campana de Extracción, 1 Centrífuga, 2 pHmetros, 1 Alcohómetro 1 Destilador por arrastre de vapor, 1 Autoclave, 1 Espectrofotómetro
Laboratorio de Prácticas II	Edificio Ampliación Facultad de Ciencias Químicas (Primera planta)	80	1 Campana de Extracción, 1 Centrífuga, 2 pHmetros, 1 Destilador por arrastre de vapor, 1 Autoclave, 1 Espectrofotómetro
Laboratorio de Grasas y Aceites	Edificio Ampliación de la Facultad de Ciencias	80	2 HPLC con varios detectores, 1 GC-FID, 1 GC-MS, 1 NIR 1 Rancimat Cámaras para ensayos de estabilidad

	Químicas (Planta baja)		
Laboratorio de Microbiología	Edificio Ampliación de la Facultad de Ciencias Químicas (Planta baja)	80	1 Cabina de Flujo Laminar, 1 Sistema de PCR, Estufas de incubación, Microscopios electrónicos, Sistemas de Electroforesis.
Laboratorio de Análisis Convencionales	Edificio Ampliación de la Facultad de Ciencias Químicas (Planta Primera)	90	1 Buchi digestion y destilación, 1 equipo para extracción de grasa Soxtec 2050 1 equipo para hidrólisis de muestras Soxcap 2047, 1 mufla, 1 stomacher 1 equipo electroforesis vertical , 1 sistema de cuantificación de geles 1 higrometro de punto de rocío, 1 ASE
Laboratorio de Análisis Instrumental	Edificio Ampliación de la Facultad de Ciencias Químicas (Planta Primera)	90	2 GC-FID , 3-GC-MS, 1 GC-O, 2 HPLC con varios detectores 1 Centrifuga, 1 phast-system, 1 rotavapor Diferentes sistemas de extracción de muestra
Planta Piloto	Edificio Ampliación de la Facultad de Ciencias Químicas (Planta baja)	250	<p><b>1.</b> Planta piloto para la elaboración de productos cármicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- picadora convencional – cutter – amasadora - embutidora</li> <li>- atadora de embutidos - marmita de cocción - cámara de maduración</li> <li>- envasadora a vacío - envasadora en atmósferas modificadas</li> </ul> <p><b>2.</b> Planta piloto para la fabricación de quesos, consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuba de cuajar / pasteurizar automatizada, ovalada, abierta y con una capacidad de 100 litros, - Pasteurizador eléctrico de placas de 250 L/h</li> <li>- Prensa horizontal neumática de 2 cilindros y 1 m de longitud útil, utilizable para varios formatos</li> </ul> <p><b>3.</b> Sistema Abencor para la elaboración aceite oliva,</p> <p><b>4.</b> Prensa para extracción aceite de semilla</p> <p><b>5.</b> Planta Piloto para la elaboración de pan y productos de repostería</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amasadora – Boleadora – Formadora - Horno con cámara de fermentación</li> <li>- Cortadora</li> </ul> <p><b>6.</b> Prensa Instron con accesorios <b>7.</b> Centrifuga <b>8.</b> Autoclave <b>9.</b> Congelador de -70°C</p> <p><b>10.</b> Liofilizador <b>11.</b> Atomizador <b>12.</b> Espectrofotómetro</p> <p><b>13.</b> Planta piloto para la elaboración de conservas vegetales</p>
Bodega Experimental	Finca Galiana	300	Báscula, Mesa de Selección, Despalilladora estrujadora, Prensa hidráulica Depósitos de acero inoxidable con camisas refrigerantes y control de temperatura (2000L hasta 250L), Depósitos para micro e hiperoxigenación Filtros de placas, Embotelladora, Encorchadora, Etiquetadora, Encapsuladora Sala de Barricas (14 Barricas de Roble Americano y Frances), 2 Laboratorios de control de calidad y análisis de muestra, 2 despachos
Almazara Experimental	Finca Galiana	60	Recepción y lavado de aceitunas: tolva de recepción de 400 kg, lavadora de aceitunas - molienda y batido: molino de martillos, batidora de 500 kg – centrifugación: decanter integral a 2 y 3 fases con una producción de 400 kg/h - centrifuga
Sala de Catas		60	14 Cabinas individuales estandarizadas, mesa central, cocina anexa para la preparación de muestras (freidora, horno convencional, horno con control de humedad, microondas, freidora, congelador, frigorífico)

## SALAS DE ESTUDIO Y BIBLIOTECA

### Salas de estudio/lectura del Edificio San Alberto Magno:

En la primera planta del edificio se encuentra una sala de estudio que ocupa un espacio de 120 m<sup>2</sup> en la que se ubican revistas de Investigación de las distintas áreas de la Facultad. En ella se disponen mesas de estudio y trabajo con un total de 50 puestos, que pueden ser utilizadas por los alumnos de la Facultad dentro del horario de apertura del edificio.

También se han ubicado en diferentes zonas del edificio mesas de trabajo para el trabajo en grupo o individual en las que hay conexión eléctrica y acceso a la red inalámbrica de Internet.

### Biblioteca General del Campus de Ciudad Real

Situada en el centro del campus universitario, en un edificio propio, enfrente del Aulario Polivalente y a escasos metros de los edificios de la Facultad de Ciencias Químicas. Centraliza los servicios bibliotecarios del campus y desde ella se coordina el funcionamiento del resto de bibliotecas de centro existentes. [www.biblioteca.uclm.es](http://www.biblioteca.uclm.es)

Las principales características que posee la biblioteca son:

#### Materiales bibliográficos:

- Más de 180.000 ejemplares de libros.
- Más 12.000 ejemplares de materiales especiales.
- Casi 1.000 títulos de publicaciones periódicas en papel, 614 de ellas en curso.
- 55.540 libros electrónicos.
- 16.631 títulos de revistas electrónicas en curso.
- Acceso a 139 bases de datos.

#### Equipamiento de la Biblioteca:

- 840 puestos de lectura, 90 en 8 salas de trabajo en grupo.
- 1 sala para consulta de material audiovisual (televisión, vídeo, DVD, audio, etc.).
- 16 ordenadores de uso público.
- 12 ordenadores portátiles para uso público.
- 11 ordenadores para consulta del catálogo y acceso a recursos y servicios electrónicos.
- 1 fotocopadoras de uso público.
- 1 escáner de uso público.
- 1 maquina de autopréstamo.

#### Servicios ofertados:

- Lectura en sala.
- Amplios horarios, en especial en periodos de exámenes.
- Adquisición de libros (fondos de centros y desideratas en biblioteca).
- Información y búsquedas bibliográficas, atención al usuario.
- Préstamo y reserva de documentos.
- Préstamo interbibliotecario e intercampus.
- Préstamo de ordenadores portátiles y otros equipamientos (tarjetas wifi, etc.)
- Formación de usuarios y visitas guiadas.
- Servicios de reprografía (fotocopiadora y escaner).
- Atención de sugerencias y reclamaciones.
- Catálogo automatizado.
- Página web.
- Biblioteca virtual con fondos y servicios electrónicos.
- Acceso inalámbrico a Internet (UCLM-WiFi)
- Alerta informativa (a través de DialNet o de la propia biblioteca).
- Lista de distribución e información de novedades.
- Consulta a la base de datos en línea.

Personal de la Biblioteca:

- 13 bibliotecarios profesionales.
- 12 estudiantes con beca de colaboración.

Número de ejemplares en circulación en la Biblioteca General:

- Ejemplares de ciencias (matemáticas, física, química, geología...): 16.135
- Ejemplares de ingeniería y medicina: 19.007
- Ejemplares de ciencias sociales (derecho, economía, sociología, etc.): 18.113

La conservación y mantenimiento del equipamiento y de los edificios corre a cargo de la Oficina de Gestión de Infraestructuras (O.G.I.) de la Universidad de Castilla La Mancha, la cual dispone de cuatro arquitectos técnicos, uno por cada Campus, servicios administrativos y personal de mantenimiento. Además realiza otras funciones como los proyectos de obra nueva, equipamiento de nuevos edificios y reposiciones de mobiliario y la gestión del patrimonio de muebles e inmuebles.

### **GESTIÓN DE LA SEGURIDAD EN EDIFICIOS E INSTALACIONES**

Los órganos de los que dispone la UCLM con competencias en materias de Prevención, seguridad y salud son: el Comité de Seguridad y Salud y el Servicio de Prevención.

**El Comité de Seguridad y Salud de la UCLM** depende actualmente del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Títulos Propios y es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la Universidad en materia de prevención de riesgos.

Así mismo, la Universidad de Castilla La Mancha dispone de un **Servicio de Prevención** (<http://www.uclm.es/organos/gerencia/servicioprevencion/>), cuya dependencia orgánica es de la Gerencia de Campus y su dependencia funcional es de la Gerencia de la UCLM. Este Servicio de prevención es el encargado de proporcionar a la UCLM el asesoramiento, apoyo y coordinación necesarias para que se realicen las actividades preventivas requeridas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al equipo de gobierno, a los trabajadores y a sus representantes así como a los órganos de representación especializados.

Entre las funciones citadas anteriormente destacaremos por su interés para la Facultad de Ciencias Químicas el diseño e implantación de Planes de Autoprotección de los Centros y la Gestión de Residuos.

En la página web de Facultad de Ciencias Químicas (<http://www.uclm.es/cr/fquimicas/indexr.htm>) se dispone de toda la documentación referente prevención y seguridad facilitada por el Servicio de Prevención así como la relacionada con los planes de autoprotección del edificio y otros documentos de interés para la Seguridad del personal del Centro.

Se dispone entre otros de una **Guía de Seguridad en los laboratorios** en la que se incluye información relacionada con las Normas de Seguridad de la UCLM y del Plan de autoprotección de la Facultad de CC. Químicas. Con este documento dirigido al personal que trabaja en la Facultad de Ciencias Químicas especialmente a los becarios y personal de laboratorios se pretende mostrar los equipos de protección y las normas de trabajo en un laboratorio químico con el objetivo de evitar accidentes o minimizar los daños en caso de producirse.

Así mismo en la citada página web se incluyen documentos relacionados con el plan de autoprotección de todos los edificios adscritos a la Facultad de Ciencias Químicas, como son:

- Puntos de evacuación del edificio
- Punto de reunión externo en caso de evacuación.
- Situación sistemas extinción incendios.

Así como diferentes documentos sobre las normas básicas de actuación en caso de emergencia, como son:

- Información sobre sistemas de extinción de incendios.
- Instrucciones básicas de actuación.
- Actuación en caso de emergencias.
- Actuación de los Equipos de Alarma y Evacuación.
- Normas básicas de utilización de botellas de gases.
- Actuación en caso de incendio.
- Actuación de los Equipos de Primera Intervención.

## **7.2. Previsión de adquisición de recursos materiales y servicios necesarios.**

Tanto los recursos materiales como los actuales servicios se irán renovando y adaptado convenientemente a lo largo del tiempo. Como ocurre hasta la fecha, la Universidad efectúa renovaciones anuales del:

- Material informático.
- Equipamiento científico-docente.
- Adquisición de nuevas fuentes bibliográficas (en papel y electrónicas) y renovación y aumento del número de las ya existentes y que tienen un mayor número de demanda.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

En la siguiente Tabla se incluyen los datos sobre los indicadores básicos para la valoración del actual título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, como son: la Tasa de Graduación, la Tasa de abandono y la Tasa de eficiencia.

Según los datos de los últimos cuatro cursos académicos puede observarse que la actual titulación tiene una alta tasa de graduación y una baja tasa de abandono, lo que se traduce en una excelente tasa de eficiencia superior a 80 en todos los cursos. Estos buenos resultados nos permiten hacer una previsión bastante optimista con respecto al futuro Grado. No obstante, teniendo en cuenta que la actual titulación es de segundo ciclo y que se exige tener el primer ciclo completo para poder acceder a ella, las previsiones para el Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos se han tomado algo por debajo de los actuales datos.

#### **Indicadores para la actual Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos y estimación para el futuro Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos.**

Indicador	CURSO ACADÉMICO				ESTIMACION PARA EL GRADO
	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	
Tasa de graduación	62,50	80,56	68,42	69,57	<b>60-70</b>
Tasa de abandono	25,00	5,56	21,05	17,39	<b>10-20</b>
Tasa de eficiencia	80,64	80,42	86,58	83,38	<b>80-85</b>

La Oficina de Evaluación de la Calidad de la UCLM ha definido otros indicadores adicionales, que ha sido incluidos en el Manual de Garantía de Calidad del Centro, y que se exponen en el apartado 8.2 de esta Memoria.

### 8.2. Progresos y resultados del aprendizaje

Este apartado se encuentra recogido en el procedimiento nº 9 de la Oficina de Evaluación de la Calidad de la UCLM, como parte del SGIC. Este procedimiento se resume a continuación.

1. La Universidad de Castilla-La Mancha, considera fundamental establecer una serie de indicadores fiables para su utilización dentro de los mecanismos de mejora continua, así como especificar cómo se va a revisar el diseño de indicadores y la obtención de datos de dichos indicadores.

2. La Oficina de Evaluación de la Calidad, con una periodicidad anual o inferior ante situaciones de cambio, coordinará los distintos procesos de obtención de información de los distintos indicadores y de revisión de los mismos.

Obtenida la información será puesta a disposición de la Comisión de Garantía de Calidad de los diferentes centros a fin de que sea incluida en los procesos de mejora continua.

3. La Comisión de Garantía de Calidad revisa esta información, comprobando que sea fiable, y la pone a disposición del Equipo de Dirección del Centro para que sea éste quien se responsabilice de su difusión. El Coordinador de Calidad, asume la responsabilidad de comprobar la actualización de la información publicada por el Centro, haciendo llegar cualquier observación al respecto a la Comisión de Garantía de Calidad para que sea atendida.



4. Una vez al año se deben estudiar los resultados obtenidos e incluirlos en los mecanismos de mejora continua así como se debe estudiar la revisión, si procede, del diseño de los indicadores.

Los indicadores previstos se recogen en la siguiente Tabla:

**Indicadores adicionales definidos por la Oficina de Evaluación de la Calidad de la Universidad de Castilla-La Mancha**

<b>Procedimiento del SGIC implicado</b>	<b>Descripción del Indicador</b>
Todos	<i>Nº de estudiantes matriculados</i>
Todos	<i>Nº de estudiantes de nuevo ingreso en primero</i>
Todos	<i>Nº de estudiantes de nuevo ingreso totales</i>
Todos	<i>Nº de créditos matriculados</i>
Todos	<i>Nº de créditos superados</i>
Todos	<i>Nº de cursos de título</i>
Todos	<i>Nº de estudiantes equivalentes a tiempo completo</i>
P-2.5: Procedimiento de Orientación al Estudiante	<i>Nº de acciones de orientación programadas</i>
P-2.5: Procedimiento de Orientación al Estudiante	<i>Índice de satisfacción de los estudiantes con las acciones de orientación</i>
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes recibidos	<i>Nº de estudiantes recibidos</i>
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes recibidos	<i>Nº de créditos matriculados en la UCLM por los estudiantes recibidos</i>
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes recibidos	<i>Nº de créditos aprobados en la UCLM por los estudiantes recibidos</i>
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes recibidos	<i>Índice de satisfacción de los estudiantes recibidos con la formación en la UCLM</i>
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes enviados	<i>Nº de estudiantes enviados</i>
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes enviados	<i>Nº de créditos matriculados en la UCLM por los estudiantes enviados</i>
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes enviados	<i>Nº de créditos aprobados en la UCLM por los estudiantes enviados</i>
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes enviados	<i>Índice de satisfacción de los estudiantes enviados con la formación recibida</i>

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL GRADO

La Universidad de Castilla-La Mancha, a través de la Oficina de Evaluación de la Calidad, ha aprobado en Junio de 2008 el documento marco sobre "Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos de Grado Universitarios", que se adjunta como **Anexo III** a esta Memoria. La Facultad de Ciencias Químicas de la UCLM asume dicho documento para el diseño de los grados, y adapta y complementa aquellos aspectos específicos, integrando el conjunto en un **Manual del SGIC** (Sistema de Gestión Interno de la Calidad) y en el **Manual de Procedimientos** que desarrolla el mismo.

El Manual del SGIC que la Unidad de Garantía de Calidad del Centro ha diseñado para los Grados y Masteres adscritos a la **Facultad de Ciencias Químicas** se desarrolla a través de 5 capítulos, que responden a los cinco puntos de la directriz 9 del Programa Verifica de ANECA. Su estructura se describe en el cuadro siguiente:

<b>Capítulo del Manual</b>	<b>Criterio VERIFICA</b>	<b>Procedimientos asociados</b>
<b>Capítulo 1.</b> Responsables y gestión del sistema de garantía de calidad del grado.	<b>9.1</b>	<b>P-1.1:</b> Procedimiento para la Garantía de Calidad del Grado. <b>P-1.2:</b> Procedimiento para la medición, análisis y mejora. <b>P-1.3:</b> Procedimiento para la realización de encuestas a los grupos de interés.
<b>Capítulo 2.</b> Evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.	<b>9.2</b>	<b>P-2.1:</b> Procedimiento de garantía de calidad de los programas formativos. <b>P-2.2:</b> Procedimiento para el análisis del rendimiento académico. <b>P-2.3:</b> Procedimiento para la evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado. <b>P-2.4:</b> Procedimiento para la evaluación de las competencias del grado. <b>P-2.5:</b> Procedimiento de orientación del estudiante.
<b>Capítulo 3.</b> Garantía de la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.	<b>9.3</b>	<b>P-3.1:</b> Procedimiento para la gestión y revisión de las prácticas externas del grado. <b>P-3.2:</b> Procedimiento para la gestión y análisis de los programas de movilidad.
<b>Capítulo 4.</b> Análisis de la inserción laboral de los graduados y satisfacción con la formación recibida.	<b>9.4</b>	<b>P-4.1:</b> Procedimiento para evaluar la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.
<b>Capítulo 5.</b> Análisis de la satisfacción de los colectivos implicados y atención a las sugerencias o reclamaciones. Criterios específicos para la	<b>9.5</b>	<b>P-5.1:</b> Procedimiento para la gestión y revisión de quejas, reclamaciones y sugerencias. <b>P-5.2:</b> Procedimiento para la posible extinción del grado. <b>P-5.3:</b>

extinción del grado.		Procedimiento para la evaluación de la satisfacción global sobre el grado. <b>P-5.4:</b> Procedimiento para la difusión e información pública del grado.
		<b>Anexo 1:</b> Indicadores

Cabe destacar que la FCCQQ de la UCLM ha estado comprometida con los principios de una gestión de calidad desde los procesos de evaluación institucional del I PNECU, ya que la primera evaluación a la que se sometió fue en 1996, concretamente de su titulación de Química. La concienciación progresiva de los beneficios de los sistemas de calidad en el ámbito de la educación superior, ha llevado a crear el 3 de Junio de 2008 (a propuesta del Equipo de Dirección y aprobado por Junta de Facultad) la **Unidad de Garantía de Calidad (UGC) de la Facultad**. La dirección de la misma, por delegación del Decano, corresponde al Vicedecano de Gestión de la Calidad (que ya existía como miembro del Equipo de Dirección) y que actuará como Presidente de la UGC del Centro. Así mismo, se aprueba por Junta de Facultad la creación de la Comisión de Garantía de Calidad de la FCCQQ-UCLM, constituida por el Presidente de la UGC y una representación del PDI, PAS y alumnos de las titulaciones que se imparten en el Centro. Esta Comisión se constituyó el 26 de Junio de 2008. Su funcionamiento se rige por el Reglamento de Funcionamiento de la Comisión de Garantía de Calidad de la FCCQQ-UCLM, que puede ser consultado, así como su composición, en la página Web de la Facultad (<http://www.uclm.es/cr/fquimicas/index1.htm>, en la pestaña GARANTÍA DE CALIDAD). En este Reglamento se recogen, en coherencia con los principios establecidos por la Oficina de Evaluación de la Calidad de la UCLM, las funciones del Presidente de la UGC y de la Comisión. El Manual y Procedimientos de SGIC del Centro se pueden encontrar también en dicha página Web.

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1. Cronograma de implantación de la titulación.

La implantación del nuevo plan de estudios se realizará en el año académico 2010/2011, de forma escalonada y siguiendo el siguiente calendario:

- Año Académico 2010/2011: Impartición de 1º y 2º cursos del nuevo Grado en Ciencia y Tecnología de alimentos.
- Año Académico 2011/2012: Comienza la impartición de 3º curso del nuevo Grado en Ciencia y Tecnología de alimentos.
- Año Académico 2012/2013: Comienza la impartición de 4º curso del nuevo Grado en Ciencia y Tecnología de alimentos.

La actual Licenciatura de segundo ciclo en Ciencia y Tecnología de los alimentos se irá extinguiendo año a año según el siguiente calendario:

CURSO	ULTIMO CURSO ACADEMICO DE DOCENCIA
1º	2010/2011
2º	2011/2012

De acuerdo a la Resolución del 16 de Julio del 2008 de la Dirección General de Universidades sobre diversos aspectos relativos a las enseñanzas de Master y Doctorado en la nueva ordenación universitaria, el comienzo de la extinción de enseñanzas correspondientes a Titulaciones de Segundo Ciclo tendrá lugar en el curso académico 2013-2014, en el que ya no podrán ser ofertadas plazas de el primer curso de los dos que conforman el ciclo.

### 10.2. Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.

Para facilitar el acceso al nuevo Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos a los alumnos del plan de estudios antiguo se propone la siguiente Tabla de convalidaciones de asignaturas de la antigua titulación con asignaturas del nuevo Grado.

**TABLA DE CONVALIDACIONES DE ASIGNATURAS DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (BOE 26-10-1999) CON ASIGNATURAS DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS DE GRADO.**

ASIGNATURAS DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS BOE (26-10-99)	Créditos Totales ECTS	ASIGNATURAS DEL NUEVO GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Créditos totales ECTS
<b>TRONCALES Y OBLIGATORIAS</b>			
Química y Bioquímica de Alimentos (1 asignatura)	7	Estructura y Propiedades de los Alimentos (1 asignatura)	6
Bromatología (1 asignatura)	12	Bromatología I Bromatología II (2 asignaturas)	12
Producción de Materias Primas Alimentación y Cultura (2 asignaturas)	8	Materias Primas en la Industria y Alimentaria (1 asignatura)	6
Tecnología Alimentos I Tecnología Alimentos II (2 asignaturas)	12	Tecnología Alimentos I Tecnología de Alimentos II (2 asignaturas)	12
Higiene de los Alimentos I Higiene de los Alimentos II (2 asignaturas)	12	Higiene de los Alimentos I Higiene de los Alimentos II (2 asignaturas)	12
Fermentaciones Industriales (1 asignatura)	7	Biotecnología de Alimentos (1 asignatura)	6
Nutrición Humana y Dietética Salud Pública (2 asignaturas)	12	Nutrición humana, Dietética Alimentación Comunitaria (2 asignaturas)	12
Análisis Sensorial (1 asignatura)	7	Análisis Sensorial (1 asignatura)	6
Alimentación y Cultura Normalización y Legislación Alimentaria Economía y Gestión de la Empresa (3 asignaturas)	12	Gestión de la Calidad y Legislación Alimentaria Economía y Gestión de la Empresa (2 asignaturas)	12
Enología (1 asignatura)	7	Enología (1 asignatura)	6

<b>OPTATIVAS</b>			
Productos Lácteos Bebidas Alcohólicas no vínicas Productos Cárnicos Frutas y Hortalizas <i>(4 asignaturas)</i>	18	Productos Lácteos Bebidas alcohólicas y analcohólicas Productos Cárnicos  <i>(3 asignaturas)</i>	18
Pan y Repostería Aceites y Grasas comestibles Envases y Embalajes <i>(3 asignaturas)</i>	12	Cereales y Derivados Grasa y Aceites  <i>(2 asignaturas)</i>	12

En la adaptación de los estudiantes que procedan de un primer ciclo de los que dan acceso actualmente a la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos se tendrán en consideración aquellas asignaturas básicas de las ramas de conocimiento de Ciencias y Ciencias de la Salud así como aquellas asignaturas que estén relacionadas con la Ciencia y Tecnología de Alimentos. La adaptación de estas asignaturas al nuevo Grado será estudiada de manera particular por la Comisión de Convalidaciones del Centro.

### **10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.**

La implantación del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos supone la extinción del actual plan de estudios de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (BOE 26-10-1999), que se realizará según el calendario propuesto anteriormente.