



## **NCG37/3: Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

- Aprobado por el Consejo Extraordinario de Gobierno de la Universidad de Granada celebrado el 21 de diciembre de 2010, con la siguiente observación:

*“Si bien, considerando la coincidencia que presenta este título con el de “Nutrición Humana y Dietética”, por razones de coherencia académica y de optimización de profesorado, la aprobación del título quedará condicionada a que se hagan los cambios necesarios, en cuanto a contenidos, nombres de asignaturas y cronograma de impartición, en los títulos “Ciencia y Tecnología de los Alimentos y/o “Nutrición Humana y Dietética”, para que ambos títulos sean coincidentes en al menos 60 créditos de carácter básico u obligatorio”.*

# **GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

## 2. JUSTIFICACIÓN

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

El ámbito alimentario reúne un extenso número de disciplinas científicas clásicas (desde la Ingeniería Química hasta la Nutrición, incluyendo la Microbiología, la Fisiología Humana, la Bioquímica, la Biotecnología, el Análisis Químico, la Dietética, etc.), cada una de ellas con entidad propia pero que, agrupadas, suman e interaccionan para contribuir al progreso en el conocimiento de los tres pilares básicos de la alimentación:

- La elaboración y conservación de alimentos
- La calidad y seguridad alimentarias
- El binomio alimentación-salud

La forma de vida de la sociedad actual requiere alimentos variados, cómodos y de larga vida útil. Por otro lado, la industria alimentaria es el sector industrial que más contribuye al producto interior bruto en España. Su estructura dificulta la competitividad en el mercado global. Dicha competitividad debe ser impulsada con decisión por las próximas generaciones de profesionales alimentarios que, para ello, deben ser capaces de innovar procesos y productos.

Las alarmas alimentarias han terminado de despertar en la población la máxima preocupación y exigencia de seguridad alimentaria. La mejora del control de los procesos productivos, junto con el desarrollo y aplicación de métodos sensibles y fiables de detección de tóxicos y contaminantes en los alimentos, son prioritarios en el ámbito alimentario actual.

Aunque es conocida desde la antigüedad, la inquietud por la influencia de la alimentación en la salud humana ha experimentado un enorme aumento por parte de todos los sectores sociales en tiempo muy reciente. Los avances de la Biomedicina están abriendo posibilidades insospechadas desde hace muy pocos años para el mantenimiento de la salud mediante la alimentación. Ello es objeto de extraordinario interés en el mundo de la investigación y se ha hecho presente en los centros de comercio de alimentos con productos cuyos fabricantes hacen alegaciones de salud, más o menos explícitas, no siempre con el debido fundamento.

El desarrollo de procesos y productos alimentarios, su control de calidad, la trazabilidad, la vigilancia de la seguridad, la constatación de la salubridad de los alimentos clásicos o de los nuevos y finalmente el consejo dietético a la población, tienen bases comunes y sinérgicas. Por ello, deben contemplarse desde una perspectiva integradora para que los tres pilares básicos de la alimentación mencionados sean siempre objeto de transferencia a la sociedad con la máxima competencia y rigor. Este sería el marco general en el que deben planificarse los estudios universitarios que darán la formación a los profesionales del ámbito alimentario en los próximos años.

La formación universitaria de los graduados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos debe responder, sin embargo, a perfiles específicos que sean más útiles para la sociedad, fruto de la integración del conocimiento científico básico clásico con el generado de forma más reciente, para así dotar de una formación adecuada a los estudiantes e incorporar a sus conocimientos y capacidades los progresos científicos que se vayan produciendo en las ciencias alimentarias.

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 XIX, los estudios universitarios específicos del ámbito alimentario tienen poca antigüedad en España. Fue en 1990 cuando se creó el título oficial de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (directrices

generales propias publicadas en el Real Decreto 1463/1990), titulación sólo de segundo ciclo a la que se accedía después de haber cursado al menos el primer ciclo de diversas titulaciones del ámbito científico-técnico. 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 Universidad Politécnica de Valencia, la Universidad del País Vasco, la Universidad de Navarra y la Universidad de Granada.

La adaptación de la educación universitaria española al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) supone el diseño de nuevos planes de estudio basados en los ECTS (REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales en España). Con respecto a los estudios del ámbito alimentario, en 2005 fue publicado por la ANECA el Libro Blanco elaborado por 30 universidades, entre las que se incluye la Universidad de Granada, para el Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Título de Grado en Nutrición Humana y Dietética.

El citado documento justifica, basándose en los estudios europeos existentes en la actualidad, la opinión de numerosas empresas y entidades y el análisis de la titulación actual (incluyendo estudios de inserción laboral), la existencia de un Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en nuestro país.

Respecto a la situación de la ciencia y tecnología de los alimentos en Europa, en el Libro Blanco se analizaron los planes de estudio de 18 países de la Unión Europea, siendo un total de 50 universidades las estudiadas, de lo que se concluyó el predominio de titulaciones de primer ciclo (Bachelor, BSc), respecto a las de segundo ciclo (Master), estando separados, como norma general, los estudios de Tecnología de los Alimentos, respecto a los de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. En concreto, en más de 30 universidades europeas se oferta en la actualidad algún título de BSc o similar en Food Science, en Food Science and Technology o en Food Technology, que pueden servir de referencia al Grado propuesto para España. Con relación a la demanda potencial del título, es difícil hacer una valoración al respecto, al tratarse de un título de nueva implantación, que sustituiría a una titulación de segundo ciclo. No obstante, en el Libro Blanco se analizaron 905 encuestas realizadas a egresados de la licenciatura actual, mostrando, estos, un nivel de satisfacción medio/alto respecto a los estudios cursados, y hallándose, asimismo, una elevada relación entre el trabajo actual y la formación recibida (el 71% de los titulados en CTA desempeñaba un trabajo relacionado con la licenciatura).

Estos datos indican, a nuestro juicio, la existencia de una demanda social de una titulación de grado relativa a la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos que pudiera coexistir con otras del ámbito científico-técnico que capaciten para el ejercicio profesional en actividades relacionadas con el sector alimentario (como el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos).

La Universidad de Granada solicita impartir el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, título que toma como referencia el del Libro Blanco, aunque con modificaciones, así como las recomendaciones de la Conferencia de Decanos y Directores de Centros donde se imparte la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (acuerdo tomado en la reunión del 3/12/2007 celebrada en Valencia) en base a la experiencia docente e investigadora en el ámbito alimentario y al entorno socio-económico de la universidad granadina.

La Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada cuenta con una experiencia docente e investigadora en el campo de la ciencia y tecnología de los alimentos de más de 50 años. Desde 1994 se imparte el título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, aunque ya se impartía en el citado centro, desde 1960, la especialidad de Análisis Químico, Bromatología y Toxicología en la Licenciatura de Farmacia, especialidad que guardaba relación con la titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Desde 2001 se imparte el actual Plan de Estudios (resolución del 20/06/2001, BOE del 22/08/2001).

La implantación de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en 1994 se consideró importante para la Universidad de Granada dado el entorno socioeconómico de nuestra región,

eminentemente agrícola y ganadero, considerándose que la formación de licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos podía contribuir al desarrollo de las industrias alimentarias en nuestra región. La industria alimentaria es un sector industrial clave en el desarrollo económico de la Comunidad Autónoma de Andalucía, al tratarse de la primera industria regional, tanto en número de empleos (en torno a 52000), como por su producción bruta (alrededor de 7700 millones de euros). Con más de 6000 empresas (en 2009) en el sector agroalimentario, la industria alimentaria de nuestra región contribuye en un 15,31% del valor añadido bruto al conjunto de la del país, siendo una de las regiones españolas con mayor especialización alimentaria.

Por otra parte, debido a los antecedentes académicos antes citados, se contaba con suficiente experiencia docente e investigadora y equipamiento e infraestructuras adecuados, a priori, para su impartición. La idoneidad de nuestra Universidad para la implantación de dichos estudios fue apoyada por industrias del entorno y otras entidades y estamentos relacionados.

Aquellas razones se mantienen en la actualidad, apoyadas además por la experiencia positiva de estos 16 años impartiendo la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en nuestra Universidad. Durante ese periodo se ha conseguido mantener un número de alumnos que ronda los doscientos, en el conjunto de la titulación, siendo entre 80 y 100 los de nuevo ingreso, a pesar de la competencia que suponían otras universidades, e incluso otras titulaciones relacionadas con el ámbito alimentario impartidas en la misma universidad. Aunque no se tienen datos del conjunto del periodo, las tasas académicas (de éxito, 90,9%, de rendimiento, 67,6%, y de eficiencia, 74,6%, de graduación, 74,4% y de abandono, de 10%, medias de los 5 últimos cursos académicos), han sido positivas.

Todo lo expuesto justifica, a nuestro entender, la implantación del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en la Universidad de Granada.

## **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**

Explícitamente, la propuesta concreta del Grado no ha sido sometida a una evaluación externa que acredite su adecuación a criterios nacionales o internacionales para títulos similares. Sin embargo, para el establecimiento de los objetivos del Grado y de los procedimientos para alcanzarlos han sido consideradas las siguientes referencias:

- Los descriptores de Dublin (Joint Quality Initiative) para establecer el alcance de las competencias propias de un Grado.
- Los resultados del Proyecto Tuning (Tuning Education Structures in Europe) y los informes del proyecto REFLEX en España (El profesional flexible en la sociedad del conocimiento: nuevas exigencias en la educación superior en Europa, ANECA, 2008) para la selección de las competencias generales y transversales.
- El Libro Blanco para el Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Título de Grado en Nutrición Humana y Dietética (ANECA, 2005).
- Recomendaciones de la Conferencia de Decanos y Directores de Centros donde se imparte la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (acuerdo tomado en la reunión del 3/12/2007 celebrada en Valencia). El citado documento indica los módulos de que consta el Grado en CTA y los créditos mínimos de cada uno de ellos, principalmente.
- Título vigente. En 1990 se creó el título oficial de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA) (Directrices Generales Propias publicadas en el Real Decreto 1463/1990, BOE nº 278 de 20/11/1990), titulación de sólo segundo ciclo a la que se accedía después de haber

cursado al menos un primer ciclo de una titulación del ámbito científico-técnico. El título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se imparte en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada desde el curso 1994-95 (Resolución de 10 de marzo de 1994, de la Universidad de Granada, por la que se ordena la publicación del plan de estudios del título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, BOE nº 5, de 29/3/1994; modificado por un nuevo Plan de Estudios por Resolución de la Universidad de Granada de 22 de junio de 2001, BOE de 22/08/2001).

Títulos de las universidades europeas que imparten estudios en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos, con las que la Universidad de Granada mantiene convenio de intercambio de estudiante (ERASMUS):

1. Alemania.

Hamburgo. University of Applied Sciences (Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Hamburg) ([www.haw-hamburg.de](http://www.haw-hamburg.de)):

- Ökotrophologie (Bachelor of Science)
- Food Science (Master of Science)

2. Italia.

- Nápoles. Facultad Agraria de la Universidad Federico II ([www.agraria.unina.it](http://www.agraria.unina.it)).

- Laurea in tecnologia alimentari

- Laurea specialistica in science e tecnologia alimentari

- Perugia. Università degli studi di Perugia ([www.unipg.it](http://www.unipg.it)).

- Laurea in scienze e tecnologia agroalimentari

- Laurea specialistica in tecnologia e biotecnologie degli alimenti

3. Francia.

- Lille. IUT A-Lille ([www-iut.uni-lille1.fr](http://www-iut.uni-lille1.fr))

- DUT (Diplôme Universitaire de Technologie) Génie Biologique, option IAB: industries alimentaires et biologiques

- Licence Professionnelle. Management des Organisations (MO) (Université des Sciences et Technologies de Lille et l'Institut Pasteur de Lille). Especialidades:

a) Sécurité et Qualité en Alimentation" (SQAL)

b) Sécurité et Qualité en Pratiques de Soins" (SQPS)

- Grenoble. Université Joseph Fourier ([www.ujf-grenoble.fr](http://www.ujf-grenoble.fr)) Master 2 ingénierie pour la santé et le médicament spécialité controle qualite, assurance qualite, methodes de validation. Opción Analyse alimentaire.

Real Decreto 1463/1990 por el que se establece el título universitario oficial de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquel. BOE nº 278 de 20 de noviembre de 1990.

Títulos de Ciencia y Tecnología de los Alimentos por las distintas universidades españolas:

\* Autónoma de Barcelona. Resolución de 21 de junio de 1994. BOE 245/1994, de 13 de octubre

\* Autónoma de Madrid. Resolución de 20 de julio de 2000. BOE 192/2000, de 11 de agosto.

\* Católica de San Antonio. Resolución de 4 de junio de 2004. BOE 144/2004 de 15 de junio.

\* Barcelona. Resolución de 16 de noviembre de 2001. BOE 303/2001, de 19 de diciembre.

\* Burgos. Resolución de 2 de julio de 1999. BOE 174/1999, de 22 de julio. Boletín Oficial Castilla y León (BOCL) 136/1999, de 16 de julio.

\* Castilla La Mancha. Facultad de Ciencias Químicas. Resolución de 1 de octubre de 1999. BOE 256/1999, de 26 de octubre.

\* Complutense Madrid. Resolución de 12 de noviembre de 1999. BOE 289/1999, de 3 de diciembre de 1999.

\* Córdoba. Resolución de 20 de junio de 2001. BOE 201/2001, de 22 de agosto.

\* Extremadura (Badajoz). Resolución de 11 de noviembre de 1998. BOE 288/1998 de 2 de diciembre,

\* Girona. Resolución de 21 de septiembre de 1999. BOE 247/1999, de 15 de octubre.

\* Granada. Resolución de 20 de junio de 2001. BOE 201/2001, de 22 de agosto.

- \* La Laguna. Resolución de 16 de octubre de 1997. BOE 277/1997 de 19 de noviembre.
- \* León. Resolución de 8 de junio de 2001. BOE 159/2001, de 4 de julio
- \* Miguel Hernández. Resolución de 18 de noviembre de 1997. BOE 303/1997 de 19 de diciembre
- \* Murcia. Resolución de 9 de mayo de 2001. BOE 136/2001, de 7 de junio
- \* País Vasco. Resolución de 18 de septiembre de 2000. BOE 242/2000, de 9 de octubre. Boletín Oficial País Vasco (BOPV) 56/2001, de 21 de marzo.
- \* Politécnica de Valencia. Resolución de 17 de octubre de 2000. BOE 267/2000, de 7 de noviembre
- \* Santiago de Compostela. Resolución de 9 de diciembre de 1999. BOE 8/2000, de 10 de enero
- \* San Pablo-CEU Madrid. Resolución de 10 de diciembre de 2003. BOE 14/2004 de 16 de enero.
- \* Valencia. Resolución de 26 de octubre de 1999. BOE 270/1999, de 11 de noviembre
- \* Zaragoza. Resolución de 4 de octubre de 1994. BOE 16/1995, de 19 de enero

Para la elaboración de la propuesta del Plan de estudios del grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se han tenido en cuenta las recomendaciones del Libro Blanco y los planes de estudio de las Universidades de Italia (por su orientación más específica en Tecnología de los Alimentos) han constituido el referente europeo principal.

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

Siguiendo las Directrices para el Diseño de Titulaciones de la Universidad de Granada, en el Marco del E.E.E.S., aprobado por el Consejo de Gobierno de la UGR, se creó un Equipo Docente para la elaboración del Plan de Estudios y diseño de la titulación de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, encargada de elaborar la memoria del Anteproyecto del título. Este Equipo Docente se constituyó según el Reglamento de Régimen Interno de la Junta de Centro. En él se establece que en su composición debe quedar garantizada la presencia de las actuales áreas de conocimiento y departamentos que impartan al menos un 5% de los créditos que se cursan, de los estudiantes y personal de administración y servicios del Centro donde quedará adscrito el Título.

En Junta de la Facultad de Farmacia del 09/11/2009, se aprobó la propuesta de la Comisión de Ordenación Académica (30/10/2009) sobre la composición del equipo docente ajustándose a las directrices de la Universidad y se concretó en los siguientes miembros: decano, vicedecano de Ordenación Académica, un representante por área de conocimiento con asignaturas troncales, obligatorias y/o complementos de formación en el actual plan de estudios (plan 2001), tres alumnos de los que uno sería un egresado y dos miembros del Personal de Administración y Servicios (PAS). Adicionalmente el equipo decanal solicitó la inclusión de un miembro de Personal Docente Investigador (PDI) y otro del PAS con la responsabilidad de la redacción de la memoria de solicitud de verificación del Grado de CTA por la Universidad de Granada. La composición de la comisión para la elaboración del plan de estudios del Grado en CTA se aprobó por unanimidad en la referida Junta de Facultad.

La Comisión del Centro se ha reunido en torno a 20 ocasiones, con una elevada asistencia de sus miembros, además de varias reuniones de subcomisiones que se crearon en el seno de la Comisión, tomándose la mayoría de las decisiones por consenso. El anteproyecto fue aprobado definitivamente por el equipo docente el 8 de noviembre de 2010 y fue remitido a la Junta de Facultad para su posterior aprobación, resultando aprobado por dicha Junta de centro el 16 de noviembre de 2010.

Como principales referentes normativos externos para la elaboración del presente plan de estudios, se han considerado el REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales en España y el REAL DECRETO que modifica a este (Real Decreto 861/2010 de 2/8/2010), así como las normas de ámbito superior (Ley Orgánica de Educación [L.O. 2/2006, de 3 de mayo], Ley Orgánica de Universidades [L.O. 6/2001, de 21 de diciembre, L.O. 4/2007, de 12 de abril]).

Asimismo, los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

han sido:

- Las encuestas publicadas en el Libro Blanco, realizadas a empleadores y a egresados acerca de los perfiles y ámbitos profesionales. En total se analizaron 905 encuestas realizadas a egresados de CTA y 186 a empleadores (72,6% del sector privado y 22,6% del público), encuestas que fueron tenidas en cuenta a la hora de diseñar el nuevo plan de estudios.

Todas las alegaciones presentadas fueron atendidas por la Comisión e incorporadas a la Memoria. Finalmente, se han recibido diferentes propuestas de empresas y profesionales que se han debatido en el ámbito de la Comisión y se han tenido en cuenta en el diseño del plan de estudios que se propone.

Una vez aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad la composición de la Comisión Elaboradora de Plan de Estudios (CEPE), esta comenzó su trabajo de acuerdo con la normativa y el calendario propuesto.

La solicitud de los interlocutores se realizó enviando un e-mail a los Directores de los departamentos que estaban dentro de las premisas descritas con anterioridad.

La opinión de los estudiantes también se ha tenido en cuenta, a través de la Asociación de Representantes del Centro y del estudiante miembro de la Comisión.

Adicionalmente se constituyó la mesa de trabajo por módulos o subcomisiones. A través de ellos miembros de la CEPE se ha informado a los Departamentos de los avances en la elaboración del Plan de Estudios y se han recogido en la medida de lo posible las sugerencias manifestadas por cada uno de los profesores responsables de las materias que forman parte del Plan de Estudios propuesto.

Durante el proceso de elaboración del Plan de Estudios se ha informado regularmente en la Junta de Centro de los avances en la realización del mismo. Al mismo tiempo se ha ido elaborando el borrador de la memoria del Plan de Estudios tras cuya finalización se envió a todo el personal de la UGR adscrito a la titulación de CTA (Facultad de Farmacia, de Ciencias y la Facultad de Empresariales) a fin de su conocimiento como paso previo a su aprobación en Junta de Centro y presentación al Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado.

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

Durante el proceso de elaboración del anteproyecto de titulación de grado se han consultado también diversas fuentes externas. Por una parte se han estudiado y tenido en cuenta los diversos documentos mencionados como referentes en el apartado 2.2 de este mismo capítulo. Principalmente:

- El Libro Blanco para el Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Título de Grado en Nutrición Humana y Dietética (ANECA, 2005).
- Recomendaciones de las otras Universidades en las que se imparten la titulación de Ciencia Tecnología de los Alimentos
- Documentos elaborados por los organismos internacionales citados como referentes en el apartado 2.2 de esta memoria
- Documentos con las conclusiones de las diversas reuniones de las Conferencias de Decanos de la titulación celebradas
- El coordinador ha hecho consultas directas a Responsables de la titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en otras universidades

Se ha consultado, mediante el envío de una encuesta y una carta con la descripción del proceso de elaboración del plan de estudios, a las siguientes asociaciones profesionales, empresas, organizaciones y organismos relacionados con alguno de los aspectos del ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. La relación de todas las entidades colaboradoras a las que se les envió la encuesta se relaciona a continuación:

**TABLA 2.4.1 - ENTIDADES COLABORADORAS**

<b>ASOCIACIONES PROFESIONALES, EMPRESAS, ORGANIZACIONES Y ORGANISMOS COLABORADORES COMO REFERENTES EXTERNOS</b>
ABBOT LABORATORIES, S.A.
BIOSEARCH LIFE S.
BODEGAS CAMPOS
CYTAGRA Asociación de Tecnólogos de Alimentos de Granada
CYTALIA Asociación Española de Licenciados y Doctores en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
Instituto Europeo de Alimentación Mediterránea de la Junta de Andalucía
SANAVI, S.A.

Las encuestas fueron estudiadas por la Comisión procediéndose posteriormente a su consideración en la elaboración de la propuesta de Plan de Estudios.

También se han consultado egresados de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Granada, aprovechando para ello la amplia base de datos elaborada durante las acciones de mejora de la calidad descritas en el apartado 2.1 de este capítulo. También ha sido muy provechosa la opinión de diversos profesionales de relevancia, antiguos alumnos de nuestra titulación, sobre las mesas redondas y debates organizadas durante las conferencias de orientación profesional

Una vez elaborado el anteproyecto y aprobado por la Junta de Centro, éste ha sido enviado a la Comisión del Planes de Estudio del Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado, donde se ha sometido a su análisis y se ha completado la "Memoria para la Solicitud de Verificación de Títulos Oficiales". La composición de esta comisión es la siguiente:

- 1) Vicerrectora de Enseñanzas de Grado y Posgrado, que preside la comisión.
- 2) Director del Secretariado de Planes de Estudio, del Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado.
- 3) Directora del Secretariado de Evaluación de la Calidad, del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad.
- 4) Director del Secretariado de Organización Docente, del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado.
- 5) Un miembro del personal de administración y servicios del Vicerrectorado de Grado y Posgrado.
- 6) Coordinador del Equipo Docente de la titulación.
- 7) Decano o Director del Centro donde se imparte la titulación.

- 8) Un representante de un colectivo externo a la Universidad de relevancia en relación con la Titulación D Juristo Fonollá Joya (Responsable del Departamento de Nutrición de BIOSEARCH LIFE S.).

Esta "Memoria para la solicitud de Verificación de Títulos Oficiales", se ha expuesto durante 10 días en la página *web* de la UGR, teniendo acceso a dicha información todo el personal de la UGR, a través del acceso identificado. Este periodo de exposición coincide con el periodo de alegaciones.

Finalizado el periodo de 10 días, la "Memoria para la solicitud de Verificación de Títulos Oficiales" ha pasado a la Comisión de Títulos de Grado, comisión delegada del Consejo de Gobierno, que atiende las posibles alegaciones, informa las propuestas recibidas de las Juntas de Centro, y las eleva, si procede, al Consejo de Gobierno. A dicha Comisión ha sido invitado un miembro del Consejo Social de la UGR.

La aprobación definitiva de la memoria en la UGR ha tenido lugar en el Consejo Social y en el Consejo de Gobierno.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivos

El objetivo general del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en la Universidad de Granada es el de formar profesionales que alcancen el dominio de los conocimientos propios de la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos, el grado de desarrollo de sus capacidades de análisis, organización, planificación y actuación, así como el reconocimiento de los valores propios de una sociedad democrática avanzada en niveles suficientes como para desarrollar el ejercicio profesional en los ámbitos del diseño, la gestión y el control de la calidad de los procesos y productos alimentarios a lo largo de toda la cadena alimentaria, de la seguridad alimentaria, de la comercialización alimentaria, de la nutrición y la salud pública, así como en los de la formación y la innovación en temas alimentarios.

Se incluye también en este objetivo general el desarrollo de las capacidades personales que permitan a los graduados llevar a cabo con eficacia actividades de aprendizaje permanente en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos, así como las de comunicar con claridad los procedimientos empleados en su actuación profesional y los resultados de los mismos con diferentes niveles de complejidad.

Así pues se pretende que el graduado esté capacitado para desarrollar su actividad en uno o varios de los siguientes perfiles profesionales:

1. Gestión y control de calidad de procesos y productos.
2. Desarrollo e innovación de procesos y productos.
3. Procesado de alimentos.
4. Gestión de la Seguridad alimentaria.
5. Asesoría legal, científica y técnica.
6. Dirección estratégica de la empresa alimentaria
7. Restauración colectiva.
8. Nutrición y salud pública.
9. Comercialización, comunicación y mercadotecnia.
10. Docencia e Investigación.

El objetivo es que el graduado logre capacitarse para ejercer las siguientes competencias profesionales:

- 1) En el ámbito de la **gestión y control de calidad de procesos y productos**:
  - a) desarrollar e implantar procedimientos de control de calidad y evaluar su eficacia
  - b) diseñar, implantar, evaluar y modificar sistemas de gestión de la calidad
  - c) desarrollar, seleccionar, evaluar y aplicar métodos de análisis de utilidad en el control de calidad de los alimentos
  - d) informar a distintos niveles técnicos de la actuación de control de calidad de los alimentos y de sus resultados.
  
- 2) En el ámbito del **desarrollo e innovación de procesos y productos**:
  - a) diseñar y elaborar procesos y productos para satisfacer las demandas y necesidades del mercado
  - b) evaluar el grado de aceptabilidad de estos productos en el mercado
  - c) establecer sus costes de producción
  - d) evaluar los riesgos medioambientales de los nuevos procesos productivos.
  
- 3) En el ámbito del **procesado de alimentos**:
  - a) diseñar y supervisar los procesos tecnológicos;
  - b) gestionar el procesado desde un punto de vista medioambiental.
  
- 4) En el ámbito de la **seguridad alimentaria**:
  - a) evaluar el riesgo para la salud asociado a los productos alimenticios y alimentarios y a cada uno de sus componentes.
  - b) diseñar, implantar y evaluar procedimientos de gestión de la seguridad alimentaria.
  
- 5) En el ámbito de la **asesoría legal, científica y técnica**:
  - a) elaborar y/o evaluar los informes y expedientes en relación a un producto alimenticio.
  - b) interpretar y aplicar las disposiciones legales en el ámbito alimentario.
  - c) colaborar con la Administración en el desarrollo de normativas y disposiciones legales en el ámbito alimentario.
  - d) asesorar a empresas, colectivos y asociaciones en temas alimentarios.
  
- 6) En el ámbito de **dirección estratégica de la empresa alimentaria**:
  - a) diseñar el desarrollo de nuevos productos funcionales.
  - b) desarrollar las estrategias necesarias a fin de adaptar los nuevos productos a las apetencias organolépticas de los consumidores.
  - c) definir las actuaciones necesarias como vistas a una expansión internacional de la empresa con comercialización de dichos productos en el ámbito global.
  
- 7) En el ámbito de la **restauración colectiva**:
  - a) diseñar e implantar sistemas de control y gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria para establecimientos de restauración colectiva.
  - b) diseñar y supervisar dietas para restauración colectiva.
  - c) gestionar servicios de restauración colectiva.
  
- 8) En el ámbito de la **nutrición y salud pública**:
  - a) participar en el diseño y desarrollo de programas de prevención y promoción de la salud en materia de nutrición.
  - b) diseñar y desarrollar estudios epidemiológicos relacionados con la alimentación.
  - c) formular productos alimenticios que se adapten a las recomendaciones nutricionales y desarrollar formulaciones innovadoras desde una perspectiva nutricional.
  - d) formular y supervisar dietas adecuadas para diferentes colectivos.
  
- 9) En el ámbito de la **comercialización, comunicación y marketing**:
  - a) asesorar en las tareas de publicidad y marketing de los productos alimenticios.
  - b) diseñar y realizar la investigación comercial de un producto alimenticio.
  - c) diseñar el plan de comercialización de un producto alimenticio.
  - d) comunicar a diferentes niveles información relacionada con los alimentos.

- 10) En el ámbito de la **formación docente e investigadora**:
- a) diseñar y desarrollar programas de formación en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos.
  - b) proporcionar conocimientos en Ciencia y Tecnología de los Alimentos así como en técnicas de comunicación y metodología de enseñanza-aprendizaje.
  - c) recopilar y analizar información, elaborar hipótesis, diseñar y llevar a cabo experimentos así como interpretar resultados y elaborar conclusiones.

### 3.2. Competencias

Con el fin de conseguir los objetivos del título señalados anteriormente, que le capaciten para desarrollar su labor profesional, el alumno ha de haber adquirido las siguientes competencias, fijadas en el acuerdo de la Comisión Andaluza del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (30/12/2009).

Las competencias básicas para el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que se exponen a continuación garantizan, entre otras, las competencias básicas de Grado que se regulan en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio y aquellas otras que figuren en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES):

**TABLA 3.2.1 - COMPETENCIAS BÁSICAS**

CLAVE	COMPETENCIAS BÁSICAS
<b>CB.1</b>	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio;
<b>CB.2</b>	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
<b>CB.3</b>	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
<b>CB.4</b>	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
<b>CB.5</b>	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**TABLA 3.2.2 - COMPETENCIAS DE UNIVERSIDAD**

<b>CLAVE</b>	<b>COMPETENCIAS DE UNIVERSIDAD</b>
<b>CU.1</b>	Acreditar el uso y dominio de una lengua extranjera
<b>CU.2</b>	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs
<b>CU.3</b>	Potenciar los hábitos de búsqueda activa de empleo y la capacidad de emprendimiento

**TABLA 3.2.3 - COMPETENCIAS TRANSVERSALES**

<b>CLAVE</b>	<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
<b>CT.1</b>	Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar
<b>CT.2</b>	Resolución de problemas
<b>CT.3</b>	Trabajo en equipo
<b>CT.4</b>	Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
<b>CT.5</b>	Toma de decisiones
<b>CT.6</b>	Compromiso ético
<b>CT.7</b>	Capacidad de análisis y síntesis
<b>CT.8</b>	Razonamiento crítico
<b>CT.9</b>	Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación
<b>CT.10</b>	Motivación por la calidad
<b>CT.11</b>	Capacidad de organización y planificación
<b>CT.12</b>	Capacidad de gestión de la información
<b>CT.13</b>	Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
<b>CT.14</b>	Sensibilidad hacia temas medioambientales
<b>CT.15</b>	Diseño y gestión de proyectos

**TABLA 3.2.4 - COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

<b>CLAVE</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS</b>
<b>CE.1</b>	Reconocer y aplicar los fundamentos físicos, químicos, bioquímicos, biológicos, fisiológicos, matemáticos y estadísticos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la ciencia y tecnología de los alimentos
<b>CE.2</b>	Conocer los modelos de producción de alimentos, su composición y propiedades físicas, físico-químicas y químicas para determinar su valor nutritivo y funcionalidad
<b>CE.3</b>	Conocer las técnicas y realizar análisis de alimentos que garanticen unas condiciones óptimas para el consumo humano
<b>CE.4</b>	Reconocer y aplicar las principales operaciones básicas de los procesos industriales para garantizar el control de procesos y de productos alimentarios destinados al consumo humano
<b>CE.5</b>	Conocer los procesos de conservación de los alimentos e identificar las modificaciones que estos implican sobre las características de los alimentos
<b>CE.6</b>	Conocer, comprender y aplicar la metodología clásica y los nuevos procesos tecnológicos destinados a la mejora en la producción y tratamiento de los alimentos
<b>CE.7</b>	Analizar los peligros biológicos, físicos y químicos de la cadena alimentaria con la finalidad de proteger la salud pública
<b>CE.8</b>	Aplicar las normas de higiene alimentaria al diseño de industrias, así como a los procesos y productos alimentarios, para garantizar la gestión de la seguridad alimentaria de acuerdo al marco legal establecido
<b>CE.9</b>	Desarrollar protocolos de gestión medioambiental y control de la calidad en industrias alimentarias
<b>CE.10</b>	Conocer y aplicar los conocimientos básicos de economía, comercialización y gestión de empresas en industrias alimentarias
<b>CE.11</b>	Comprender y valorar que la alimentación es uno de los pilares básicos de la identidad cultural de una sociedad
<b>CE.12</b>	Conocer y establecer pautas nutricionales y diseñar alimentos para favorecer un consumo y una alimentación saludable
<b>CE.13</b>	Comprender y saber aplicar acciones para fomentar la educación alimentaria, los sistemas de salud y las políticas alimentarias
<b>CE.14</b>	Evaluar, controlar y gestionar las estrategias y planes de prevención y control de enfermedades originadas por el consumo de alimentos
<b>CE.15</b>	Informar, capacitar y asesorar legal, científica y técnicamente a la administración pública, a la industria alimentaria y a los consumidores para diseñar estrategias de intervención y formación en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos
<b>CE.16</b>	Poner en práctica los principios y metodologías que definen el perfil profesional del científico y tecnólogo de los alimentos, demostrando de forma integrada la adquisición de las destrezas y competencias que contempla el grado

## 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

#### Sistemas de información previa comunes a la UGR

La Universidad de Granada desarrolla una significativa actividad promocional, divulgativa y formativa dirigida a estudiantes de nuevo ingreso, haciendo un especial hincapié en proporcionar información respecto del proceso de matriculación, la oferta de titulaciones, las vías y requisitos de acceso, así como los perfiles de ingreso atendiendo a características personales y académicas adecuadas para cada titulación.

En este sentido, el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, constituye un instrumento fundamental para la diversificación de los canales de difusión, combinando la atención personalizada con las nuevas tecnologías.

Las medidas concretas que vienen desarrollándose para garantizar un correcto sistema de información previa a la matriculación son las siguientes:

#### **a) Guía de Información y Orientación para estudiantes de nuevo acceso**

La Guía de Información y Orientación para estudiantes de nuevo acceso se ha editado, por primera vez, en septiembre de 2008, por el Secretariado de información y participación estudiantil del Vicerrectorado de Estudiantes como herramienta fundamental para los futuros estudiantes a la hora de escoger alguna de las titulaciones de la Universidad de Granada.

Esta Guía contiene toda la información necesaria en el plano académico y personal que sirva de orientación ante el acceso a los estudios universitarios, utilizándose en las ferias y salones del estudiante, en las charlas en los institutos y en todos aquellos actos informativos de acceso a las titulaciones de la Universidad de Granada.

#### **b) Jornadas de Orientación Universitaria en los institutos**

Dichas Sesiones son coordinadas por el Servicio de Alumnos del Vicerrectorado de Estudiantes. Se desarrollan en los propios institutos de la provincia de Granada y son impartidas por miembros del Vicerrectorado de Estudiantes y por docentes de cada uno de los ámbitos científicos que engloban todas las titulaciones ofrecidas por la Universidad de Granada. Sus destinatarios son los alumnos y alumnas de 2º de Bachillerato, y los orientadores de los Centros docentes de Bachillerato. La fecha de realización, su organización y contenido están fijados y desarrollados de acuerdo con la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

#### **c) Jornadas de Puertas Abiertas**

Desde el curso académico 2008-2009, la Universidad de Granada desarrolla unas "Jornadas de Puertas Abiertas" en las que los futuros estudiantes universitarios pueden conocer los diferentes Centros Universitarios, sus infraestructuras, las titulaciones en ellos impartidas, además de entrar en contacto con el profesorado, con los equipos de dirección y con el personal de administración y servicios. A través de una visita guiada por el personal fijado por cada Centro Universitario, los futuros alumnos pueden resolver sus dudas sobre los servicios dirigidos a estudiantes, las condiciones de acceso a las distintas titulaciones, los medios materiales y humanos adscritos a ellas, y sobre cuantos extremos sean relevantes a la hora de elegir una carrera universitaria.

Dichas visitas se completan con la organización de charlas en los propios centros, en las que se intenta ofrecer una atención más personalizada sobre titulaciones, perfiles y/o servicios. Además, está previsto el desarrollo de encuentros dirigidos a los orientadores de los Centros de Bachillerato.

La fecha de realización de las Jornadas de Puertas Abiertas está prevista entre los meses de marzo y

mayo de cada curso académico.

#### **d) Preinscripción y Sobres de matrícula**

La información previa a la matriculación que los estudiantes tienen a su disposición en el momento de formalizar su matrícula, es la que a continuación se detalla:

1. Vías y requisitos de acceso: engloba las diferentes vías de acceso, dependiendo de la rama de conocimiento por la que haya optado el estudiante en el bachillerato. En cuanto a los requisitos de acceso, los estudiantes deberán encontrarse en algunas de las situaciones académicas recogidas según el Distrito Único Universitario Andaluz. (Esta información deberá estar en manos de los estudiantes una vez que realicen la preinscripción y no es del todo indispensable en los sobres de matrícula).

2. Perfil de ingreso: Habrá un perfil específico para cada titulación recogido en los sobres de matrícula. De esta forma, los estudiantes podrán orientarse sobre las capacidades, conocimientos e intereses idóneos para iniciar ciertos estudios y acciones de compensación ante posibles deficiencias, sobre todo durante los primeros años de la titulación.

3. Titulaciones y notas de corte: Se proporciona un mapa conceptual sobre las Facultades y Escuelas en la cuales se imparten cada una de las titulaciones, así como un mapa físico de la universidad y la situación de cada uno de los campus.

4. Características del título: planes de estudios de cada titulación específica y su correspondiente plan de ordenación docente.

5. Plazos que los estudiantes deberán saber en el momento de la matriculación: el plazo de matrícula, de alteración de matrícula, de convalidación, reconocimiento de créditos, etc.; junto con la documentación que tienen que presentar, para evitar posibles errores ya que la mayoría de los estudiantes de primer año no sabe cómo realizar una acción administrativa en la secretaría de su Facultad o Escuela.

6. Periodos de docencia de cada curso académico general de la Universidad: calendario académico indicando el calendario oficial de exámenes.

7. Información general de la Universidad: becas y ayudas, intercambios nacionales e internacionales, servicios de la Universidad vinculados directamente con los estudiantes y sus prestaciones, entre ellos, especialmente, información y cartón de solicitud del Carnet Universitario e información sobre el Bono-Bus Universitario.

#### **e) La web de la Universidad de Granada: <http://www.ugr.es>**

La página web de la Universidad de Granada se constituye en una herramienta fundamental de información y divulgación de las Titulaciones, Centros y resto de actividades de especial interés para sus futuros estudiantes.

#### **f) Actuaciones específicas del Centro o la Titulación**

Junto con las acciones reseñadas, que con carácter general realiza la Universidad de Granada, la Facultad de Farmacia con la Titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos viene desarrollando actividades complementarias de información específica sobre las titulaciones impartidas en ella:

##### **a.- Los PIE (Puntos de Información al Estudiante)**

Dependientes del Vicerrectorado de Estudiantes, existe en la Facultad de Farmacia un PIE (Punto de información al estudiante), atendidos por alumnos y alumnas de los últimos cursos, cuyo función es informar a todos los estudiantes del Centro de los Servicios de la Universidad de Granada e, igualmente, proporcionar la misma información a quienes tengan interés en cursar alguna de las titulaciones impartidas por la facultad.

##### **b.- Asistencia para la realización de la automatrícula**

El equipo decanal atiende, aconseja, guía y orienta sobre el proceso de matriculación a los futuros y/o nuevos estudiantes. Esta orientación se lleva realizando a lo largo de varios cursos, a partir de una convocatoria que en el curso 2008-2009 ha constituido la número XIII. En ella se capacita para la información y orientación al alumnado de la Facultad de Farmacia. El equipo decanal y la administradora del centro forman a un grupo de alumnas y alumnos que, durante todo el proceso de matriculación, asesoran al alumnado de nuevo ingreso.

### **c.- Participación en el desarrollo de las Visitas a los institutos**

En los meses de julio y septiembre, se cuenta con grupos de alumnos y alumnas que informan a los alumnos de los IES. Estos alumnos/as informantes han sido previamente formados a través del curso de "Capacitación para la información y orientación al estudiante" que se desarrolla a lo largo de todo el mes de junio en la propia Facultad de Farmacia.

### **d.- Jornadas de Puertas Abiertas**

Cada mes de marzo, se realiza en la facultad una semana de puertas abiertas para que los alumnos de Bachillerato y Formación Profesional se informen de las titulaciones que se ofertan en la facultad. Los servicios encargados de atender sus cuestiones e informarles son el Vicedecanato de Estudiantes y Acción Tutorial y los puntos de información estudiantil (PIE). Uno de estos días se dedica a las "Jornadas de Orientación a la Universidad para los Estudiantes de Bachillerato", donde reciben charlas informativas al respecto y se atienden sus cuestiones por los ponentes de dichas jornadas.

### **e.- La Guía del Estudiante**

Cada curso académico se edita a su inicio la Guía del Estudiante en la que se incluye toda la información sobre la Facultad de Farmacia, como su presentación organizativa, la distribución de los cursos con asignación de aulas, profesorado, horario, calendario de exámenes e información sobre los distintos servicios que ofrece la facultad para desarrollo de la actividad docente y que el alumno necesita conocer.

### **f.- La Guía del Estudiante Extranjero**

La Facultad de Farmacia viene editando una Guía del Estudiante Extranjero, bilingüe, dirigida a los estudiantes interesados en disfrutar de sus becas de movilidad en Granada. Además, se lleva a cabo una intensa labor de divulgación, utilizando como herramienta básica esta Guía, para proporcionar toda la información necesaria a futuros estudiantes de la facultad procedentes de otros Estados.

### **g.- Otras actividades**

Simultáneamente a estas acciones, se llevan a cabo otras en los propios centros de bachillerato y de formación profesional tales como, talleres de información al alumnado sobre las titulaciones que se imparten en la facultad y sus salidas profesionales. Todo ello se acompaña de la información gráfica correspondiente: cartelera y trípticos informativos sobre las diferentes titulaciones. Estas acciones son realizadas por el propio profesorado de la Facultad de Farmacia, dentro del marco informativo establecido por la propia Universidad de Granada para este tipo de acciones.

## **Sistemas de información previa propios del Centro o Titulación**

En la información previa se realizan dos actuaciones:

1. Información a través de la página *web* (<http://farmacia.ugr.es>) que tiene un apartado específicamente diseñado para personas interesadas en las titulaciones que aquí se imparten sean de enseñanzas medias o procedentes de otros centros. Incluso la página tiene una versión en inglés para hacerla asequible a los alumnos extranjeros.

2. Páginas *web* de los departamentos de la titulación. En dichas direcciones se encontrará todo lo relativo a los mismos, como docencia adscrita e impartida a cada departamento, temarios de las asignaturas concretas, material de apoyo a la docencia de cada asignatura, recursos humanos y material disponible, etc.

Además se realizan unas Jornadas de Información y de puertas abiertas para los alumnos de Bachiller. Estas están coordinadas en seis sesiones (dos sesiones matinales durante tres días consecutivos) para dar la oportunidad de visitar nuestro centro a cualquier alumno del distrito que lo desee.

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

El acceso al Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, no requiere de ninguna prueba complementaria a las establecidas legalmente de carácter nacional. De acuerdo con el artículo 14 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a la que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril. Esta normativa ha sido posteriormente modificada por el R.D. 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, cuyo artículo 3 amplía las mencionadas modalidades de acceso. Esta disposición prevé, entre otras situaciones relacionadas con la movilidad internacional de estudiantes, no sólo el clásico procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de 25 años, sino otros novedosos procedimientos de acceso para personas que, habiendo cumplido 40 años de edad, estén en condiciones de acreditar una determinada experiencia profesional o laboral, y para personas mayores de 45 años.

La Universidad de Granada forma parte del Distrito Único Andaluz, a los efectos del acceso de los estudiantes a las titulaciones correspondientes. La fijación del Distrito Único Andaluz se regula en la Ley 15/2003, de 22 de diciembre, de Universidades Andaluzas (BOJA nº 14 de 16 de enero de 2004). Es, por tanto, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía la que fija las vías y los procedimientos de acceso a las universidades de nuestra Comunidad Autónoma.

Se puede consultar dichos procedimientos en el sitio *web* de la Dirección General de Universidades de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía en Internet en:

[http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/cocoon/aj-detalleCO.html?p=/Conocenos/SG\\_universidades\\_investigacion\\_tecnologia/&s=/Conocenos/SG\\_universidades\\_investigacion\\_tecnologia/Direccion\\_General\\_de\\_universidades/&n3=/Conocenos/SG\\_universidades\\_investigacion\\_tecnologia/Direccion\\_General\\_de\\_universidades/acceso\\_a\\_la\\_universidad/&cod=15717&language=es&device=explorer](http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/cocoon/aj-detalleCO.html?p=/Conocenos/SG_universidades_investigacion_tecnologia/&s=/Conocenos/SG_universidades_investigacion_tecnologia/Direccion_General_de_universidades/&n3=/Conocenos/SG_universidades_investigacion_tecnologia/Direccion_General_de_universidades/acceso_a_la_universidad/&cod=15717&language=es&device=explorer)

Podrán acceder a la Titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, quienes se encuentren en alguna de las siguientes situaciones:

- Haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad (Selectividad).
- Tener finalizado el COU (curso anterior al 74/75).
- Haber superado las Pruebas de Madurez del Curso Preuniversitario - Bachillerato planes anteriores a 1953.
- Haber finalizado Ciclos Formativos (Animación Social, Educación Infantil e Integración Social).
- Ser Titulados Universitarios.
- Haber superado la Prueba de Mayores de 25 años.
- Los estudiantes extranjeros que hayan superado la Prueba de Acceso a la Universidad.
- Los estudiantes procedentes de Estados miembros de la Unión Europea, o de otros Estados con los que España haya suscrito acuerdos internacionales al respecto, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.

La información sobre la **prueba de acceso a la Universidad** se encuentra publicada en la dirección (<http://www.ugr.es/~ofiinfo/infogen/selectividad.php>), donde aparecen las convocatorias de cada curso académico. Por otro lado, en la página *web* (<http://www.ugr.es/~ofiinfo/infogen/ingreso.php>) se recoge el procedimiento de prescripción en las distintas Titulaciones de la UGR.

En el caso de los **mayores de 25 años**, la UGR establece una prueba de acceso cuyo procedimiento se encuentra en la dirección (<http://www.ugr.es/%7Eofiinfo/infogen/mayores.php>). Quienes hayan superado la prueba de Acceso para mayores de veinticinco años, deberán participar en el proceso de preinscripción que regula los procedimientos de selección para el ingreso en los centros universitarios.

Para las Universidades Andaluzas, la comisión de Distrito Único Universitario Andaluz establece anualmente los procedimientos y plazos de preinscripción, el número de plazas totales de cada titulación y centro, así como el porcentaje de reserva de cada uno de los cupos de acceso. La normativa legal que se aplica al respecto es la siguiente:

- Ley 1/1990, de Ordenación General del Sistema Educativo, de 3 de marzo de 1990 (B.O.E. núm. 238, de 4 de octubre).
- Real Decreto 1742/2003, de 19 de diciembre, por el que se establece la normativa básica para el acceso a los estudios universitarios de carácter oficial.
- Real Decreto 743/2003, de 20 de junio, por el que se regula la prueba de acceso a la universidad de los mayores de 25 años.
- Resolución de 12 de julio de 2006 de la Comisión Coordinadora Interuniversitaria de Andalucía por la que se establecen los procedimientos y los programas para la realización de la prueba de acceso para mayores de 25 años.

Esta normativa se completa con la siguiente que, en cualquier caso, deberá ajustarse a la actual regulación de los títulos de grado y posgrado:

- A) Acuerdo de 2 de abril de 2008, de la Dirección General de Universidades de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía de acceso en los primeros ciclos de las enseñanzas universitarias. (*BOJA* nº 94 de 13 de mayo de 2008).
- B) Acuerdo de 2 de abril de 2008 de la Dirección General de Universidades de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía por el que se establece el procedimiento para el ingreso en los segundos ciclos de las enseñanzas universitarias reguladas con anterioridad al Real Decreto 56/2005, de 21-1-2005 (RCL 2005\153), de Estudios Oficiales de Postgrado. (*BOJA* nº 94, de 13 mayo de 2008).
- C) Reglamento General de Acceso de la Universidad de Granada, aprobado por la Junta de Gobierno de la Universidad de Granada en su sesión de 4 de marzo de 1996.
- D) Reglamento General sobre adaptaciones, convalidaciones y reconocimiento de créditos de la Universidad de Granada, aprobado por la Junta de Gobierno de la Universidad de Granada en sesión celebrada el día 4 de marzo de 1996. Recogidas las modificaciones realizadas por la Junta de Gobierno en sesión celebrada el día 14 de abril de 1997 y en sesión celebrada el día 5 de febrero de 2001.

## **Perfil del estudiante recomendado**

Aún cuando no está previsto ningún requisito previo para el acceso, se entiende que los alumnos que deseen realizar el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos han de recibir una formación sólida y equilibrada en materias básicas como biología, química, matemáticas o física y posea una formación previa que facilite la adquisición de los conocimientos, las competencias y habilidades asociadas a esta titulación. Es preferente tener el bachiller de la rama Biosanitaria. Así mismo y dado el carácter eminentemente científico de esta titulación, son necesarias una serie de herramientas adicionales de las que los alumnos deberían tener conocimientos previos, como por ejemplo, idiomas (preferentemente inglés) o informática. Si admitimos que la Ciencia y Tecnología de los Alimentos tiene en parte un componente de aplicación al campo de la salud, así como sociales, se podría justificar la necesidad de que los alumnos de nuevo ingreso tuvieran nociones básicas de anatomía, fisiología y aspectos sociológicos.

El futuro graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos debe ser una persona inquieta y curiosa, con un deseo por investigar y sensibilizado con los problemas relacionados con la calidad de vida de las personas y la calidad de los alimentos. Deben demostrar facilidad para trabajar en equipo, facilidad de integración en grupos de trabajo específicos o multidisciplinares, capacidad para la toma de decisiones y a la vez, personas consecuentes con sus pensamientos y actuaciones.

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

#### Sistemas de apoyo y orientación comunes a la UGR

Cada año, al inicio del curso académico, la UGR organiza unas Jornadas de Recepción en las que se realizan actividades específicamente dirigidas al alumnado de nuevo ingreso, al objeto de permitirle tomar contacto con la amplia (y nueva) realidad que representa la Universidad. La finalidad es que conozca no sólo su Facultad, sino también las restantes, y se conecte con el tejido empresarial y cultural de la ciudad así como con las instituciones y ámbitos que puedan dar respuesta a sus inquietudes académicas y personales.

El Secretariado de Información y Participación Estudiantil (Vicerrectorado de Estudiantes) publica anualmente una Guía de Estudiantes, que ofrece una completa información sobre los siguientes aspectos: la UGR; la ciudad de Granada; el Gobierno de la UGR; el Servicio de becas; el Gabinete de atención psicopedagógica; el Centro de promoción de empleo y prácticas; la Casa del estudiante; los Secretariados de asociacionismo, de programas de movilidad nacional, y de información y participación estudiantil; el carné universitario; el bono-bus universitario; la Biblioteca; el Servicio de informática; el Servicio de comedores; actividades culturales; el Centro juvenil de orientación para la salud; el Defensor universitario; la Inspección de servicios; la cooperación internacional; la enseñanza virtual; programas de movilidad; cursos de verano; exámenes; traslados de expediente; la simultaneidad de estudios; títulos; el mecanismo de adaptación, convalidaciones y reconocimiento de créditos; estudios de tercer ciclo y masteres oficiales; el seguro escolar; becas y ayudas; y un directorio de instituciones y centros universitarios. Esta guía está a disposición de todos los estudiantes tanto si residen en Granada como si no, ya que puede descargarse gratuitamente desde la página *web* del Vicerrectorado de Estudiantes.

#### Sistemas de apoyo y orientación propios del Centro o Titulación

Por su parte, la Facultad de Farmacia con la Titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos desarrolla diversas actividades dirigidas fundamentalmente a los alumnos de los primeros años de carrera que se concretan en:

##### **a.- Información / Jornadas de acogida**

Dentro de los actos de inauguración del curso académico, en la Facultad de Farmacia se llevan a cabo reuniones del alumnado con sus Coordinadores/as Académicos de Titulación para que, de modo más cercano, reciban orientación sobre las principales características de su titulación, el programa formativo y las adaptaciones al E.E.E.S. que se están llevando y aplicando en el Centro.

##### **b.- Guía de la Facultad**

Además de la función divulgativa que tiene, la Guía del Estudiante de la facultad es el instrumento básico para proporcionar al alumno la información esencial para planificar académicamente cada curso y el desarrollo de actividades complementarias a su formación.

##### **c.- Guías Docentes**

Con la puesta en marcha del nuevo Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se elaborarán las correspondientes Guías docentes donde el alumno tendrá a su disposición la planificación de cada asignatura en cuanto a las actividades presenciales y no presenciales, fórmulas de evaluación, materiales, herramientas complementarias y guías de uso de los recursos informáticos.

##### **d.- Cursos de orientación para la participación en Programas de movilidad**

La facultad viene organizando este tipo de cursos para facilitar a los alumnos la participación en Programas de movilidad, especialmente en el Programa Erasmus.

##### **e.- Página web**

La facultad cuenta con una *web* propia (<http://farmacia.ugr.es>), que ofrece información completa sobre:

- Todas las titulaciones que se estudian en ella.
- Las guías docentes del alumnado y los programas de las diferentes materias.
- Información pormenorizada sobre el proceso de adaptación al EEES

#### f. **Plan de Acción Tutorial (PAT).**

Se mantendrá y potenciará un Plan de Acción Tutorial de la Titulación, asignando un tutor que les facilite orientación académica y profesional a los estudiantes que así lo soliciten en el momento de la matriculación.

Entre los objetivos concretos de este Plan, podemos mencionar los siguientes: ayudar al alumno en la elección de su currículum, detectar las carencias de información más importantes que tienen los alumnos cuando ingresan la titulación, e intentar desarrollar un plan de acciones concretas para intentar resolver estas carencias, ayudar al alumno a conocer y utilizar adecuadamente todas las posibilidades que le brinda nuestra Facultad y a que utilice la red de Servicios que la Universidad de Granada pone a su disposición, como bibliotecas, salas de estudio, salas de informática, servicio de deportes, de comedores, becas, etc, crear un sistema de registro e información que sirva para el seguimiento de los alumnos una vez terminen sus estudios y puedan ayudar a orientar a sus compañeros, cuando comienzan el primer curso, indicándoles los problemas más importantes que han encontrado en la titulación y en la búsqueda de empleo, enseñar al alumno el funcionamiento de la Facultad en la que transcurrirá parte de su vida académica.

La información y orientación que el tutor suministre a los estudiantes se hará de forma individual, en horario establecido o mediante otro sistema como correo electrónico, o en sesiones de grupo, con el conjunto de estudiantes que tenga asignado, en calendario común, de acuerdo con las indicaciones del centro.

El plan dispondrá de los correspondientes sistemas de valoración, a través de informes individuales y colectivos de los tutores y de cuestionarios de opinión dirigidos a los estudiantes, tanto de las diferentes actividades realizadas como del programa en su conjunto.

### **Sistemas de información, acogida y orientación a estudiantes con necesidades educativas especiales**

Este grado puede ser cursado por alumnos con necesidades especiales. Nuestro centro está adaptado pues carece de barreras arquitectónicas y dispone de la infraestructura necesaria para el acceso a todas sus dependencias de personal discapacitado.

Los sistemas de información y acogida para estos alumnos son idénticos que para el resto de los estudiantes. En cuanto a la orientación, en nuestro centro existe un grupo de profesores integrados en el programa de tutorización de alumnos con necesidades especiales. Para más información:

<http://fcd.ugr.es/pages/alumnos/necesidadesespeciales/index>

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

⇒ La Universidad de Granada dispone de un Reglamento general sobre adaptaciones, convalidaciones y reconocimiento de créditos que se adaptará a los conceptos de reconocimiento y transferencia de créditos de acuerdo con su definición en los artículos 6 y 13 del R.D. 1393/2007. El Reglamento general sobre adaptaciones, convalidaciones y reconocimiento de créditos puede consultarse en: <http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/ugr/otranormativa>

⇒ En relación a los estudios realizados en universidades fuera de España, la Universidad ha establecido el pleno reconocimiento de los estudios realizados en la universidad de destino, de

acuerdo con el compromiso establecido en la *Erasmus Charter* (Acción 1 del subprograma Erasmus). El reglamento de la Universidad de Granada sobre Movilidad Internacional de Estudiantes (aprobado por el Consejo de Gobierno de 14 de mayo de 2009) establece, en su art. 8.f), que los estudiantes enviados en cualquiera de las modalidades previstas en el Reglamento tendrán derecho "Al pleno reconocimiento de los estudios realizados, como parte del plan de estudios de grado o posgrado que estén cursando en la Universidad de Granada, en los términos previstos en el Acuerdo de Estudios y con las calificaciones obtenidas en la universidad de destino." El texto del Reglamento puede consultarse en: <http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/ugr/consejo-de-gobierno/reglamentodemovilidadinternacionaldeestudiantes>.

La particularidad del reconocimiento de créditos en los programas de movilidad internacional de estudiantes es una particularidad procedimental: el reconocimiento debe quedar garantizado con carácter previo a la ejecución de la movilidad. Para ello, los términos del reconocimiento se plasmarán en un Pre-acuerdo de estudios o de formación que, como su nombre indica, ha de firmarse antes del inicio de la movilidad y que compromete a la institución de origen a efectuar el reconocimiento pleno, en los términos establecidos en el mismo, una vez el estudiante demuestre que efectivamente ha superado su programa de estudios en la institución de acogida.

Por otra parte, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, y el art. 12.8 del R.D. 1393/2007, por el que se establece ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el R.D. 861/2010, de 2 de julio, y el art. 7 del mencionado Reglamento sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Granada, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 12 créditos del total del plan de estudios cursado.

⇒ En el apartado correspondiente (punto 10.2) de esta memoria de verificación del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se incorpora, asimismo, una propuesta de tabla de adaptación de asignaturas del título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos al Plan de Estudios del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios

El Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la UGR se organiza siguiendo una estructura de módulos y materias. Se vertebra en cuatro cursos académicos distribuidos en ocho semestres. De acuerdo con las directrices del Consejo de Gobierno de la UGR, el crédito ECTS corresponderá a 25 horas de trabajo del alumno, que incluyen las enseñanzas teóricas, prácticas, así como las horas de trabajo individual, es decir trabajo personal académicamente dirigido, semi-autónomo o autónomo además de las horas de estudio del alumno. De acuerdo con estas mismas directrices, las horas lectivas presenciales deben fijarse de acuerdo con las competencias establecidas, no pudiendo ser menos de un 20% (5 horas/crédito) ni más de un 40% (10 horas/crédito).

#### 1) Estructura del Grado que se propone:

La planificación de las Enseñanzas se adapta a los requisitos establecidos en el Acuerdo de la Comisión Andaluza de Título en Grado Ciencia y Tecnología de los Alimentos (30/12/2009).

El plan de estudios que se propone se ha estructurado en 8 Módulos:

- Formación Básica con 60 ECTS;
- Ciencia de los Alimentos con un total de 30 ECTS y de carácter obligatorio;
- Tecnología de los Alimentos de 42 ECTS y de carácter obligatorio;
- Seguridad Alimentaria con 24 ECTS y de carácter obligatorio;
- Nutrición y Salud con 18 ECTS y de carácter obligatorio;
- Gestión y Calidad de la Industria Alimentaria de 12 ECTS de carácter obligatorio;
- Practicas Externas con 12 y Trabajo de Fin de Grado con 6 ECTS y de carácter obligatorio;
- Complementos de Formación con un total de 36 ECTS y de carácter optativo.

**TABLA 5.1.1 - DISTRIBUCIÓN DE LOS MÓDULOS EN EL GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

MÓDULO	CARÁCTER	CRÉDITOS
<b>Formación Básica</b>	Formación Básica	60
<b>Ciencia de los Alimentos</b>	Obligatorio	30
<b>Tecnología de los Alimentos</b>	Obligatorio	42
<b>Seguridad Alimentaria</b>	Obligatorio	24
<b>Nutrición y Salud</b>	Obligatorio	18
<b>Gestión y Calidad de la Industria Alimentaria</b>	Obligatorio	12
<b>Prácticas Externas y Trabajo de Fin de Grado</b>	Obligatorio	18
<b>Complementos de Formación</b>	Optativo	36
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>		<b>240</b>

En conjunto suman 240 ECTS. Todas las materias, excepto las que comprende el módulo de Complementos de Formación, son obligatorias.

Esta propuesta cumple el Real Decreto 1393/2007 por el que se establece ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, y lo propuesto en el Acuerdo de la Comisión Andaluza de Título en Grado Ciencia y Tecnología de los Alimentos (30/12/2009).

La estructura de los Módulos se corresponde con lo establecido en el acuerdo referido, y algunos módulos se han subdividido según el mismo acuerdo en materias.

Como se especifica más adelante, en la breve descripción de cada uno de los módulos, el aprendizaje se establece en torno a contenidos teóricos y prácticos, orientados a la adquisición de las competencias definidas en cada uno de ellos.

En el **Módulo 1, Formación Básica**, se incluyen los conocimientos básicos conformarán los fundamentos para la mejor comprensión del resto de materias específicas del campo de la Tecnología de alimentos. Además, permitirán homogeneizar el nivel de conocimientos de los alumnos como paso previo al estudio de las materias específicas. Estos conocimientos básicos, imprescindibles para cualquier titulado de grado, son los que sustentan la capacidad de análisis y de razonamiento, así como el criterio que pueda adquirir el profesional universitario.

Esta formación fundamental está orientada hacia la comprensión de técnicas matemáticas y estadísticas, de la estructura y función del cuerpo humano y de los fundamentos físicos, químicos, biológicos, bioquímicos y económicos que sirvan para el mejor aprendizaje de la ciencia y tecnología de los alimentos que se impartirán a través del resto de materias. En general, este bloque no aporta *per se* un gran número de destrezas o habilidades específicas relacionadas con la ciencia y tecnología de los alimentos; sin embargo es imprescindible para la adquisición de la formación básica necesaria para cualquiera de los perfiles profesionales propuestos.

Las materias y asignaturas que componen dicho módulo se presentan en la siguiente tabla:

**TABLA 5.1.2 - RELACIÓN DE MATERIAS Y ASIGNATURAS PERTENECIENTES AL MÓDULO 1 TIPO DE MATERIA (FB = FORMACIÓN BÁSICA)**

<b>Módulo I - Formación Básica</b>			
<b>MATERIAS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>CARÁCTER</b>	<b>C. ECTS</b>
Biología	Biología	FB	6
Física	Física Aplicada y Físicoquímica	FB	6
Matemáticas	Técnicas Matemáticas y Operacionales	FB	6
Química	Química General	FB	6
Química	Química Orgánica	FB	6
Bioquímica	Bioquímica	FB	6
Fisiología	Fisiología Humana	FB	6
Estadística	Estadística en la Industria Alimentaria	FB	6
Biología	Microbiología	FB	6
Empresa	Economía y Gestión de Empresa	FB	6

En el **Módulo 2, Ciencia de los Alimentos**, se engloban los conocimientos sobre el alimento, aportando información sobre su composición, valor nutritivo y funcionalidad, las propiedades físicas, químicas y sensoriales de sus componentes y las técnicas para su análisis.

Los contenidos de este módulo son, por tanto, la base para la adquisición de la mayoría de las competencias de los distintos perfiles profesionales: el conocimiento de la composición y las propiedades de los alimentos es fundamental para comprender el efecto de los diferentes procesos de elaboración sobre los alimentos, para desarrollar nuevos procesos y productos, para implementar sistemas de calidad, comprender la relación entre la alimentación, la nutrición y la salud, así como para asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores. Por eso este módulo contribuye a la adquisición de una gran parte de las competencias de los distintos perfiles profesionales propuestos como se detalla en la ficha.

No obstante, cabe señalar que las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas en este módulo garantizarán directamente la adquisición de la competencia: Analizar alimentos, materias primas, ingredientes, aditivos, etc., valorar los resultados y, en su caso, proponer acciones de mejora, del perfil profesional, Gestión y control de calidad de productos en el ámbito alimentario; y de la competencia Evaluar el grado de aceptación de estos productos en el mercado del perfil profesional.

Las materias que componen dicho módulo se presentan en la siguiente tabla:

**TABLA 5.1.3** – RELACIÓN DE MATERIAS PERTENECIENTES AL MÓDULO 2  
TIPO DE MATERIA (OB = OBLIGATORIA)

MATERIA	CARÁCTER	C. ECTS
Química y Bioquímica de los Alimentos	OB	6
Análisis de Alimentos y Bromatología	OB	24

En el **Módulo 3, Tecnología de los Alimentos**, se incluyen todas las etapas que afectan al alimento desde la producción y obtención de materias primas hasta el producto acabado que se dirige al consumidor en las plantas de procesado, pasando por el estudio de las operaciones básicas que describen los procesos de transferencia en su aplicación concreta a los alimentos. Este bloque favorece la comprensión de las modificaciones que sufren los alimentos a causa de los diferentes tratamientos. Además, incluye contenidos tecnológicos específicos sobre sectores concretos (lácteo, cárnico, de productos de la pesca, productos vegetales y enológico), así como en cocinado industrial y gestión de residuos y subproductos. Por último, y debido a su importancia en el contexto actual de aumento de producción, mejora de propiedades o funcionalidad de los alimentos por sus componentes y/o ingredientes o el desarrollo de nuevos procesos y productos se incluyen contenidos formativos en biotecnología alimentaria.

Todos los perfiles profesionales propuestos requieren de una muy elevada base tecnológica. Cabe destacar la contribución fundamental de este módulo a la adquisición de todas las competencias propuestas en el perfil de Procesado de alimentos. Por otra parte, constituyen la base del desarrollo de nuevos procesos y productos, así como el grueso junto del trabajo de asesoría técnica y científica a las empresas alimentarias.

Las materias que componen dicho módulo se presentan en la siguiente tabla:

**TABLA 5.1.4 - RELACIÓN DE MATERIAS PERTENECIENTES AL MÓDULO 3**  
TIPO DE MATERIA (OB = OBLIGATORIA)

MATERIAS	CARÁCTER	C. ECTS
Fundamentos de Tecnología Alimentaria	OB	24
Industrias Alimentarias	OB	18

En el **Módulo 4, Seguridad Alimentaria**, en este módulo se estudian los microorganismos y los parásitos en relación a su presencia en los alimentos como causantes de alteración o agentes de peligro. Se estudia asimismo el interés de la higiene bromatológica y de la toxicología en la industria alimentaria (principales contaminantes alimentarios, aspectos higiénicos relativos a equipos, utensilios, manipuladores, materias primas, etc.). Finalmente, se estudian las diferentes herramientas para garantizar la seguridad alimentaria (trazabilidad, APPCC, objetivos de inocuidad alimentaria) para el control de la cadena alimentaria y la gestión de los riesgos para la salud, todo ello basado en el análisis del riesgo.

Las competencias específicas aportadas en mayor medida por este módulo son todas las señaladas para garantizar la adquisición del perfil profesional de Seguridad Alimentaria.

Las materias que componen dicho módulo se presentan en la siguiente tabla:

**TABLA 5.1.5 - RELACIÓN DE MATERIAS PERTENECIENTES AL MÓDULO 4**  
TIPO DE MATERIA (OB = OBLIGATORIA)

MATERIAS	CARÁCTER	C. ECTS
Seguridad alimentaria	OB	24

El **Módulo 5, Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria**, se incluyen dentro de este bloque los conocimientos de Gestión Integral de Calidad, y los contenidos relativos a los temas de Normalización y Legislación Alimentaria, para el conocimiento y comprensión de las normas ya que son de obligado cumplimiento. Este bloque comprende también otros conocimientos relativos al entorno, estructura y potencialidades del sector agroalimentario en el que se desenvuelven las empresas, así como de gestión de los principales subsistemas empresariales, financiero y sobre todo, productivo y de *marketing*.

Los conocimientos más específicos sobre temas de calidad, aportan las habilidades fundamentales para evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria y para implementar sistemas de calidad en los ámbitos relacionados con la alimentación, siempre dentro de un estrecho marco legislativo específico.

Se pretende que el alumno adquiera conocimientos sobre el entorno económico en el que se mueven las empresas alimentarias, conozca e interprete las principales fuentes de información del sector (Producción, Distribución y Consumo), los principales organismos e instituciones relacionadas, así como las principales políticas que le atañen. Además se busca capacitar al alumno para la toma de decisiones en los distintos ámbitos empresariales pero fundamentalmente en el productivo y comercial. Para ello se le formará en aspectos básicos como la gestión de *stocks* en sentido amplio, es decir, gestión de compras, de almacén y de producto o el cálculo de costes. También y dada la relación del tecnólogo de alimentos con el producto terminado, se dará importancia al conocimiento del mercado y la planificación comercial con vistas a que sepa explotar de forma óptima las capacidades tecnológicas para satisfacer las oportunidades del mercado.

Este bloque pretende a su vez, capacitar a los alumnos para realizar la gestión de proyectos,

especialmente aquellos relacionados con la innovación y el desarrollo.

Las materias que componen dicho módulo se presentan en la siguiente tabla:

**TABLA 5.1.6** - RELACIÓN DE MATERIAS PERTENECIENTES AL MÓDULO 5  
TIPO DE MATERIA (OB = OBLIGATORIA)

MATERIAS	CARÁCTER	C. ECTS
Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria	OB	12

En el **Módulo 6, Nutrición y Salud**, en este módulo se aborda el conocimiento de los nutrientes en relación con la Nutrición y Dietética Humana, así como la alimentación individual. Igualmente comprende el conocimiento de la alimentación como factor preventivo de múltiples patologías, el estudio del estado nutricional de individuos y colectividades mediante la realización de encuestas alimentarias y estudios epidemiológicos. En este bloque también se incluyen contenidos relativos a las distintas políticas en materia de Salud Pública relacionadas con la Alimentación y Nutrición Humana.

Este bloque de disciplinas también son importantes cuando se desean adquirir competencias para el "Desarrollo de nuevos procesos y productos" ya que las características nutricionales de los productos alimenticios y el efecto de los nuevos procesos sobre ellos son cada vez más importantes de cara a la posterior comercialización de los alimentos e imprescindibles en el diseño de los alimentos funcionales, dirigidos a determinados grupos de población con necesidades específicas.

Asimismo, están implicadas en facilitar los conocimientos necesarios sobre la modificación de propiedades nutricionales según el procesado, el potencial nutricional de ciertos ingredientes y la comercialización de productos, ya que las ventajas nutricionales favorecen su venta.

Las materias que componen dicho módulo se presentan en la siguiente tabla:

**TABLA 5.1.7** - RELACIÓN DE MATERIAS PERTENECIENTES AL MÓDULO 6  
TIPO DE MATERIA (OB = OBLIGATORIA)

MATERIAS	CARÁCTER	C. ECTS
Nutrición Humana	OB	12
Salud Pública	OB	6

En el **Módulo 7, Prácticas Externas y Trabajo de Fin de Grado**, el estudiante integrará los conocimientos de Ciencia y Tecnología de los Alimentos adquiridos de forma transversal, en prácticas que se desarrollarán en las empresas del sector agroalimentario. Asimismo desarrollará y defenderá un proyecto de fin de grado que integre los contenidos y las competencias adquiridas durante el desarrollo del mismo.

Las materias que componen dicho módulo se presentan en la siguiente tabla:

**TABLA 5.1.7** - RELACIÓN DE MATERIAS PERTENECIENTES AL MÓDULO 7  
TIPO DE MATERIA (OB = OBLIGATORIA)

MATERIAS	CARÁCTER	C. ECTS
Prácticas Externas y Trabajo de Fin de Grado	OB	18

En el **Módulo 8, Complementos de Formación**, el estudiante suplementará su formación y adquirirá competencias de refuerzo en algunas materias y aspectos más especializados así como otra formación complementaria; especialmente aquellas relacionadas con las ciencias afines a la Tecnología de los Alimentos. Se ofertarán dieciséis asignaturas optativas de 6 créditos, de las cuales el alumno deberá elegir seis. Estas asignaturas optativas deberán cursarse entre el quinto y octavo semestres del grado.

Las materias y asignaturas que componen dicho módulo se presentan en la siguiente tabla:

**TABLA 5.1.8** - RELACIÓN DE MATERIAS PERTENECIENTES AL MÓDULO 8  
TIPO DE MATERIA (OP = OPTATIVA)

MATERIAS	CARÁCTER	C. ECTS
Industrias de alimentos de origen animal	OP	6
Industrias de alimentos de origen vegetal	OP	6
Enzimología de los alimentos	OP	6
Tecnología de bebidas alcohólicas	OP	6
Química Agrícola	OP	6
Ingeniería de Procesos Alimentarios	OP	6
Bioprocesos industriales	OP	6
Fisiología y Fisiopatología de la Nutrición	OP	6
Evaluación de la calidad de los Laboratorios de Análisis agroalimentarios	OP	6
Fisiología y Tecnología de la Posrecolección	OP	6
Plantas Transgénicas y Alimentación	OP	6
Química de los fármacos y marcadores orgánicos en los alimentos. Trazabilidad	OP	6
Reacciones y compuestos inorgánicos en tecnología alimentaria.	OP	6
Procesos Físico-químicos de Interés en los Alimentos	OP	6
Biología Molecular Aplicada a los Alimentos	OP	6
Plantas de interés alimentario	OP	6

Para la distribución de las Materias en el plan de estudios se han seguido los siguientes criterios:

a) Mantener todas las asignaturas (6 ECTS).

b) Ajustar la relación trabajo presencial/no presencial para que la totalidad del plan se aproxime al 40% de presencialidad; y un 60% de no presencialidad en horas de estudios, trabajos dirigidos y otras actividades propias del alumno, dirigidas por los profesores.

El plan de estudios está estructurado en cuatro cursos académicos, de 60 créditos ECTS cada uno. Cada curso académico está dividido en dos semestres, en cada uno de los cuales el alumno pueda cursar 30 créditos ECTS.

Para poder inscribirse en la asignatura de Prácticas Externas el alumno deberá de haber superado el 75% de los créditos del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

La distribución temporal de las materias en cada curso se realiza sobre la base fundamental de la coordinación de sus contenidos. Todas las asignaturas se organizarán de forma que su contenido se imparta en un semestre. La programación se realizará a propuesta de la Comisión de Ordenación Académica que actuará como comisión de Coordinación del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y que actuará conjuntamente con la Comisión de Garantía Interna de la Calidad encargada de garantizar la coordinación docente de esta titulación

En la siguiente tabla se muestra la organización temporal del plan de estudios del grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

**TABLA 5.1.9 - ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

<b>PRIMER CURSO</b>				<b>60 ECTS</b>
<b>1<sup>er</sup> semestre</b>		<b>30 ECTS</b>	<b>2<sup>o</sup> semestre</b>	
Química Orgánica	6	Bioquímica	6	
Técnicas Matemáticas y Operacionales	6	Física Aplicada y Físicoquímica	6	
Economía y Gestión de Empresa	6	Microbiología	6	
Química General	6	Métodos Estadísticos	6	
Biología	6	Fundamentos de Tecnología de los Alimentos	6	

  

<b>SEGUNDO CURSO</b>				<b>60 ECTS</b>
<b>1<sup>er</sup> semestre</b>		<b>30 ECTS</b>	<b>2<sup>o</sup> semestre</b>	
Fisiología Humana	6	Seguridad Alimentaria	6	
Análisis de alimentos y Bromatología	6	Análisis de alimentos y Bromatología	6	
Fundamentos de Tecnología de los Alimentos	6	Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria	6	
Química y Bioquímica de los Alimentos	6	Análisis de alimentos y Bromatología	6	
Análisis de alimentos y Bromatología	6	Análisis de alimentos y Bromatología	6	

  

<b>TERCER CURSO</b>				<b>60 ECTS</b>
<b>1<sup>er</sup> semestre</b>		<b>30 ECTS</b>	<b>2<sup>o</sup> semestre</b>	
Seguridad Alimentaria	6	Seguridad Alimentaria	6	
Fundamentos de Tecnología de los Alimentos	6	Nutrición Humana	6	
Nutrición Humana	6	Industrias Alimentarias	6	
Seguridad Alimentaria	6	Optativa 2	6	
Optativa 1	6	Optativa 3	6	

  

<b>CUARTO CURSO</b>				<b>60 ECTS</b>
<b>1<sup>er</sup> semestre</b>		<b>30 ECTS</b>	<b>2<sup>o</sup> semestre</b>	
Industrias Alimentarias	6	Optativa 6	6	
Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria	6	Salud Pública	6	
Industrias Alimentarias	6	Prácticas Externas	12	
Optativa 4	6	Trabajo de Fin de Grado	6	
Optativa 5	6			

  

<b>TOTAL CRÉDITOS DEL GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS</b>				<b>240</b>
--	--	--	--	------------

## **2) Metodologías Docentes Empleadas:**

La docencia en la titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Granada se caracteriza por utilizar una combinación de los métodos tradicionales junto a proyectos de innovación educativa con metodologías experimentales, que una vez ensayadas con éxito, se van difundiendo entre los profesores de la diferentes materias, para conseguir una gran variedad de experiencias educativas, lo que ofrece a cada alumno la posibilidad de adquisición de las competencias de la forma más adecuada, según sus propias características.

### **2.1) Clases Teóricas:**

Son impartidas por profesorado de reconocido prestigio, disponen de los medios audiovisuales más avanzados, incluida conexión a Internet en las aulas y medios de grabación. Los profesores que lo solicitan pueden grabar la clase y dejarla accesible a través del Campus Virtual, para los alumnos matriculados en su asignatura.

### **2.2) Actividad Práctica Presencial:**

Las prácticas se desarrollan fundamentalmente en los Laboratorios de los Departamentos, y Aulas de Informática, que disponen de la instrumentación y medios adecuados para iniciar a los alumnos, desde los primeros cursos, en la adquisición de habilidades que faciliten su progresiva incorporación a las tareas profesionales. Los Seminarios se desarrollan en grupos de tamaño variable según el tema y en ellos se plantean problemas de apoyo al aprendizaje y temas de revisión bibliográfica, incluidas las búsquedas en las Bases de datos.

Además, se organizarán seminarios en grupos de tamaño variable según el tema y en ellos se desarrollarán comentarios de casos clínicos y temas de revisión bibliográfica incluidas las búsquedas en las bases de datos.

### **2.3) Estudio y trabajo autónomo del alumno:**

Los alumnos cuentan para este trabajo con una excelente Biblioteca en la facultad y con el apoyo del Campus Virtual. Existe una vinculación entre las asignaturas en el Campus Virtual y la Biblioteca, de manera que es posible acceder a los fondos bibliográficos físicos y electrónicos que haya propuesto el profesor de la asignatura y que estén disponibles en la Biblioteca en cualquier formato.

La relación de procedimientos de enseñanza a utilizar en el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos propuesto se detalla en la Tabla 5.1.10.

**TABLA 5.1.10 - PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA, MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y ESTRATEGIAS EVALUATIVAS**

<b>CLAVE</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA, MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
<b>PE.1</b>	Clases presenciales con método expositivo a grandes grupos
<b>PE.2</b>	Seminarios
<b>PE.3</b>	Trabajos en pequeños grupos
<b>PE.4</b>	Aprendizaje basado en problemas
<b>PE.5</b>	Presentación de trabajos
<b>PE.6</b>	Clases prácticas
<b>PE.7</b>	Tutorías en pequeños grupos
<b>PE.8</b>	Tutorías individuales
<b>PE.9</b>	Evaluación

### 3) Sistemas de Evaluación:

Para llevar a cabo la evaluación en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, se incluyen en la tabla adjunta los criterios generales, aspectos y procedimientos usados.

**TABLA 5.1.11 - CRITERIOS GENERALES, ASPECTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

CLAVE	CRITERIOS, ASPECTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
SE1	Exámenes escritos de desarrollo
SE2	Exámenes escritos de respuesta corta
SE3	Exámenes escritos tipo test
SE4	Exámenes orales
SE5	Exposición de trabajos
SE6	Presentación de temas
SE7	Exámenes de prácticas mediante prueba práctico
SE8	Exámenes de prácticas mediante prueba escrita
SE9	Exámenes de prácticas mediante prueba oral
SE10	Elaboración de informe o cuaderno de prácticas
SE11	Preparación de trabajos en grupo
SE12	Preparación individual de trabajos
SE13	Autoevaluación
SE14	Pruebas de campo
SE15	Asistencia

Los contenidos de esta tabla se reflejan posteriormente en cada una de las fichas de las materias/asignaturas, entendiéndose que tienen carácter orientativo y que, según la experiencia que se vaya adquiriendo, podrán modificarse al inicio de cada curso, previa autorización de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación. Los posibles cambios deberán quedar reflejados en las guías docentes correspondientes antes del inicio del curso académico.

- **Distribución del plan de estudios en créditos ECTS (por tipo de materia)**

**TABLA 5.1.12 - DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
<b>Formación Básica</b>	60
<b>Obligatorias</b>	126
<b>Optativas</b>	36
<b>Prácticas Externas y Trabajo de Fin de Grado</b>	18
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>	<b>240</b>

### **Coordinación de la Titulación**

El mecanismo de coordinación docente más importante es el trabajo en equipo de los profesores del título. Los órganos implicados en la coordinación docente son el Decanato a través del Vicedecano/a de Ordenación Académica y Planes de Estudio y la Correspondiente COA o Comisión de Ordenación Académica formada por profesores, personal de administración y servicios y alumnos. Así mismo se cuenta con profesores coordinadores de cada curso, tanto de la enseñanza teórica como coordinadores de prácticas que anualmente se encargan de hacer la programación y planificación de enseñanzas y exámenes.

Para procurar la mejor coordinación y seguimiento de la docencia de las enseñanzas, la Comisión de Ordenación académica y los coordinadores actuarán conjuntamente con la Comisión de Garantía Interna de Calidad del Título (CGICT) con el objetivo de evitar solapamientos o lagunas de contenidos, así como de vigilar el cumplimiento de los cronogramas. Así pues el órgano encargado de garantizar la coordinación docente de esta titulación es la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la misma. En el punto 9 de esta memoria (relativo al Sistema de Garantía de la Calidad del título), se explica y documenta los mecanismos a través de la cual se asegura la coordinación docente. En el Procedimiento 1 del SGC del título ("Evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado") se detalla la sistemática a seguir para la recogida y análisis de información sobre distintos aspectos que inciden en la coordinación docente, así como para la toma de decisiones de mejora de dicha coordinación

Los procedimientos de información son a través de la Guía de la Facultad pero fundamentalmente a través de la página web donde se puede consultar: el calendario oficial, las guías de las diferentes asignaturas así como la planificación anual tanto de actividades como de pruebas o exámenes.

### **Idioma del grado**

Las clases se impartirán en español.

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

En relación a la movilidad debemos diferenciar en el alumnado dos tipos: los estudiantes de la Universidad de Granada que van a otras Universidades para realizar parte de sus estudios y los estudiantes que vienen a realizar parte de sus estudios a nuestra Universidad.

### ⇒ **ORGANIZACIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS:**

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, a través de la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) es el responsable de la movilidad estudiantil, en tres campos diferentes: estudiar en el extranjero, prácticas en el extranjero y prácticas en el ámbito de la Cooperación y el Desarrollo. Es esta Oficina la que realiza los convenios con todas las Universidades extranjeras a propuesta de los diferentes centros universitarios.

- **PROGRAMAS INTERNACIONALES:**

La UGR, a través del Vicerrectorado y la Oficina de Relaciones Internacionales, ofrece a los estudiantes de grado y postgrado matriculados en nuestra universidad, diferentes programas de movilidad, de intercambio, y de proyectos de prácticas y periodos de estudio e investigación, en una extensa relación de instituciones de enseñanza superior de todo el mundo. La información completa de estos programas puede encontrarse en la página web (<http://www.ugr.es/local/ofirint>)

- **PROGRAMA LLP/ERASMUS:**

Convocatoria anual de movilidad de estudiantes europeos de un mínimo de 3 meses y un máximo de 12 meses, con más de 500 centros universitarios de toda Europa. Se puede participar a partir del segundo curso de grado y en postgrado, cumpliendo las condiciones establecidas en la convocatoria anual en cuanto a Centro, ciclo, especialidad y curso señalados en cada uno de los destinos. La oferta anual de plazas disponibles supera las 2.000. La gestión y desarrollo de los acuerdos bilaterales corresponde a los responsables de relaciones internacionales o coordinadores del programa en los Centros. La Oficina de Relaciones Internacionales de la UGR coordina la ejecución de la convocatoria y la relación con la Agencia Nacional Erasmus ([www.europa.int.eu/comm/education/socrates.html](http://www.europa.int.eu/comm/education/socrates.html)); ([www.mec.es/consejou/erasmus/index.html](http://www.mec.es/consejou/erasmus/index.html)).

El plazo de solicitud, una vez realizada la convocatoria para el siguiente curso académico, se sitúa entre enero y febrero. La UGR reconoce los estudios cursados en este programa, según el acuerdo que se establece entre los responsables académicos de los Centros y el estudiante, previo al inicio de sus estudios en la universidad de destino, y conforme a los criterios y normas específicas de convalidación y reconocimiento aprobadas por los órganos colegiados de cada Centro.

La Agencia Nacional Erasmus y el Ministerio de Educación y Ciencia aportan unas ayudas a los gastos de las estancias. Por otra parte la UGR y la Junta de Andalucía desarrollan programas de ayudas complementarias, en función de la renta. Algunos Ayuntamientos ofrecen ayudas a los estudiantes de sus municipios.

Los estudiantes beneficiarios en cursos anteriores de una ayuda Erasmus pueden solicitar de nuevo la movilidad sin ayuda económica, como estudiantes de Libre Intercambio, previa aceptación de la UGR y la universidad de destino. Estos estudiantes disfrutarán del resto de las condiciones del Programa Erasmus (<http://www.ugr.es>); (<http://www.ugr.es/local/ofirint>); ([www.mec.es/consejou/erasmus/index.html](http://www.mec.es/consejou/erasmus/index.html)).

- PROGRAMAS DE INTERCAMBIO DE LA UGR:

La UGR desarrolla un gran número de programas de intercambio con universidades y otras instituciones académicas de Europa, EEUU, Canadá, Australia, América Latina, Países Árabes, Asia. Los Programas de Intercambio se ofrecen, con distintos periodos de estancia, a todos los estudiantes de grado y postgrado matriculados en la UGR. Cada convenio bilateral suscrito por la UGR determina las condiciones y procedimiento para los intercambios acordados. La Oficina de Relaciones Internacionales convoca anualmente, en coordinación con los Centros, las plazas ofertadas. Las convocatorias están abiertas a todos los estudiantes o bien son para áreas de estudio y especialidades concretas. Los estudiantes beneficiarios estarán exentos del pago de derechos de matrícula en la universidad de destino y podrán obtener ayudas complementarias cuando así lo contemple la convocatoria.

- RECONOCIMIENTO ACADÉMICO:

Los estudios de grado cursados en un programa de intercambio tendrán reconocimiento académico. Para ello, se requiere establecer y firmar el documento de "Contrato de Estudios/Reconocimiento Académico de Programas de Intercambio" entre el responsable académico del Centro y el estudiante. La UGR establece las normas generales aplicables a los programas de intercambio y su representación institucional. Los Centros aprueban las normas y criterios específicos para sus reconocimientos académicos. Para los estudios de postgrado la documentación exigida y los procedimientos de matrícula y reconocimiento dependerán de las normas de cada programa de doctorado o máster.

- OTROS PROGRAMAS INTERNACIONALES:

- Grupo Coimbra:

La UGR pertenece al Grupo de treinta y siete universidades históricas de Europa, localizadas en ciudades no capitales. Algunos de sus programas de cooperación para estudiantes de la UGR son:

- Hospitality Scheme. Programa de movilidad con Países del Sudeste de Europa hacia Universidades

del Grupo Coimbra.

- . Split Winter School.
- . Movilidad de Estudiantes de Doctorado dentro del Grupo Coimbra ([www.coimbra-group.be](http://www.coimbra-group.be))
- . Movilidad de PAS (bolsas de viaje)
  - Redes en América Latina:

La AUIP, Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado a la que pertenece la UGR, convoca anualmente para los miembros de la asociación ayudas a la movilidad de estudiantes de postgrado, tanto a nivel nacional como a nivel andaluz ([www.auiip.org](http://www.auiip.org)).

La UGR pertenece al Grupo Tordesillas, que colabora con la AECI para la convocatoria de becas para españoles en las universidades brasileñas del grupo ([www.grupotordesillas.org](http://www.grupotordesillas.org)).

- Programas de la AECI:

La UGR tiene suscrito un plan operativo con la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) para el apoyo a programas y ayudas a estudiantes de postgrado. Anualmente se convocan las Becas MAE-AECI, con becas para españoles para estudios de lengua y postgrado, doctorado y postdoctorado en el exterior ([www.aeci.es](http://www.aeci.es)).

- Otros Programas de la Unión Europea:

La UE convoca diferentes programas de cooperación internacional en los que participa la UGR. Algunos de estos programas son: ALFA, TEMPUS, LEONARDO, INTERREG, etc. Las direcciones de la UE para sus programas de cooperación internacional, pueden encontrarse en la página web ([www.europa.eu.int/comm/des.es.htm](http://www.europa.eu.int/comm/des.es.htm)).

La UGR participa en la convocatoria europea del ERASMUS MUNDUS, para la realización de Máster europeos y de terceros países ([www.europa.eu.int/comm/education/programmes/mundus/index\\_en.html](http://www.europa.eu.int/comm/education/programmes/mundus/index_en.html)).

Otro programa en el que la UGR es participante activo es el ERASMUS MUNDUS COOPERATION WINDOWS. Actualmente, la Universidad forma parte de un consorcio formado por instituciones europeas y jordanas para el diseño de un programa de cooperación académica.

Financiado por el Programa Leonardo da Vinci de la UE, el Proyecto ARGO concede becas para prácticas en empresas europeas de titulados universitarios ([www.becasargo.net/](http://www.becasargo.net/)) y (<http://fomento.ugr.es/empleo/portada.htm>).

La información completa de todos los programas internacionales y convocatorias puede encontrarse en nuestra página web ([www.ugr.es/local/ofirint](http://www.ugr.es/local/ofirint)).

Centro de Iniciativas y Cooperación al Desarrollo (CICODE): Organiza actividades de acción social y ayuda al desarrollo. Anualmente convoca proyectos de cooperación internacional al desarrollo. Web: ([www.ugr.es/local/veu](http://www.ugr.es/local/veu)) y e-mail: coopera@ugr.es

Centro de Promoción de Empleo y Prácticas: Gestiona los programas de prácticas en empresas extranjeras. Web: (<http://fomento.ugr.es/empleo/portada.htm>).

Asociación de Servicios al Estudiante Erasmus: Ofrece servicios de información, asesoramiento y ayuda al estudiante internacional y promueve la realización de actividades que mejoren la integración en la Universidad y en la ciudad de los estudiantes extranjeros.

Universidades con las que la UGR ha establecido acuerdos de colaboración para el intercambio de estudiantes. Más de 500 Instituciones de Enseñanza Superior Europeas, para los Programas LLP/Erasmus, de Libre Intercambio, Lectorados y de Movilidad en Europa. En otros países, con Programas Bilaterales de Intercambio y Lectorados, con: EE.UU., Canadá, Australia, Rusia, Polonia,

Estonia, Ucrania, Eslovaquia, Republica Checa, Serbia y Montenegro, Marruecos, Egipto, Jordania, Yemen, Túnez, Brasil, México, Perú, Chile, Colombia, Cuba, Japón, Israel, China.

– Programa Sicue/Séneca:

El Programa SICUE (Sistema de Intercambio de Centros Universitarios Españoles) trata de fomentar la movilidad de estudiantes entre universidades españolas, pudiendo realizar estancias de entre cuatro a nueve meses en otra universidad para continuar los estudios que realiza en su universidad de origen.

Las becas Séneca constituyen la ayuda económica al programa SICUE. Para solicitarlas, los alumnos deberán haber superado 60 créditos en carreras de ciclo corto o 120 en las de ciclo largo (dentro del plazo de solicitud) y que tengan una media de expediente académico igual o superior a 1,5. El importe de las becas es de 480 € mensuales más 120 € como ayuda única de viaje. El plazo de presentación de solicitudes para el Programa de Movilidad SICUE se establece en cada convocatoria, habiéndose llevado a cabo esta última durante el mes de febrero, y la presentación de solicitudes para optar a la Beca Séneca se realiza sobre abril del mismo año. La información y solicitudes se llevan a cabo en el Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Granada ([www.mecd.es](http://www.mecd.es)) y web ([www.ugr.es/~satm](http://www.ugr.es/~satm)).

– Programa Sócrates/Erasmus:

Este programa está orientado a favorecer la cooperación europea en materia de educación, y el capítulo que os puede interesar es el que se refiere a la movilidad de estudiantes en el ámbito de la enseñanza superior.

⇒ **PROGRAMAS DE MOVILIDAD EUROPEA:**

En la Oficina de Relaciones Internacionales de la Universidad de Granada, y en las distintas oficinas de Relaciones Internacionales de los centros, se pueden encontrar las instituciones de la Unión Europea con las que la Universidad de Granada ha establecido convenios. Fuera de la Unión Europea existen convenios con los siguientes países: Islandia, Noruega, Rumanía, Bulgaria y Suiza.

Las estancias son de entre 3 y 12 meses. El importe de las ayudas lo fija la Agencia Nacional Erasmus, entendiéndose que éstas no pretenden cubrir todos los gastos del estudiante durante el período de estudio en el extranjero. La concesión de estas ayudas no supone la reducción ni la suspensión de la Beca del Estado. Para solicitar estas ayudas hay que ser alumnos de la Universidad de Granada y haber finalizado al menos el primer curso y superar una prueba lingüística, según el país elegido. La selección se hará por expediente académico. La Junta de Andalucía y la propia Universidad de Granada desarrollan también programas de ayudas complementarias al fijado por la Agencia Nacional Erasmus. Las solicitudes se recogen y presentan en la Oficina de Relaciones Internacionales. El plazo de solicitud es entre los meses de enero y febrero. Las solicitudes de la ayuda fijada por la Universidad se presentan en el Secretariado de Becas de la misma.

⇒ **MOVILIDAD NACIONAL:**

Con el objeto de brindar a los estudiantes la posibilidad de cursar parte de sus estudios en una universidad distinta a la suya, la Universidad de Granada integra junto con otras universidades españolas integran la CRUE y han establecido un programa de movilidad de estudiantes denominado Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (SICUE). Este programa de movilidad permite a los estudiantes realizar una 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. Las distintas posibilidades de intercambio hacen posible que el universitario experimente sistemas docentes distintos, así como aspectos sociales y culturales de otros lugares.

Los estudiantes pueden solicitar la movilidad en función de las plazas ofrecidas por su universidad de origen. Éstas se publican entre los meses de enero y marzo de cada año y son el resultado de la firma de Acuerdos Bilaterales entre las distintas universidades.

El Programa SICUE es apoyado por varios tipos de becas, entre las cuales se encuentra el Programa español de ayudas para la movilidad de estudiantes "Séneca" del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y otro tipo de ayudas otorgadas por Comunidades Autónomas e instituciones públicas o privadas.

El Programa SICUE es coordinado en la Universidad de Granada por el Vicerrectorado de Estudiantes (Servicio de Asistencia al Estudiante-Ventanilla Programa SICUE-SÉNECA). Su función es la de informar al estudiante y tramitar la documentación necesaria, relacionada con el aspecto administrativo. Los alumnos que hayan obtenido plazas de movilidad según SICUE pueden optar a becas SÉNECA. Además cada centro universitario tiene un responsable que se encarga de asesorar y ayudar a los estudiantes, fundamentalmente en el aspecto académico.

⇒ **CONVENIOS ESPECÍFICOS DE LA FACULTAD DE FARMACIA:**

- Programa Sicue/Séneca. Con las siguientes instituciones:
  - Universidad Autónoma de Barcelona
  - Universidad Cardenal Herrera-CEU (Valencia-Moncada)
  - Universidad de Barcelona
  - Universidad de Burgos
  - Universidad de Castilla La Mancha (Campus Ciudad Real)
  - Universidad de Córdoba
  - Universidad de Extremadura (Campus Badajoz)
  - Universidad de La Laguna (Tenerife)
  - Universidad de León
  - Universidad de Lleida
  - Universidad de Murcia
  - Universidad de Santiago de Compostela (Campus Lugo)
  - Universidad de Valencia-Estudi General (Campus Burjassot)
  - Universidad de Vigo (Campus Ourense)
  - Universidad de Zaragoza
  - Universidad del País Vasco/E. H. U. (Campus Vitoria-Gasteiz)
  - Universidad Miguel Hernández de Elche (Campus Orihuela)
  - Universidad Politécnica de Valencia
  
- Programa **Sócrates / Erasmus**: con las siguientes instituciones:
  - Universidad de Bolonia (Campus Cesena)
  - Universidad de Catania y
  - Universidad de Nápoles Federico II

⇒ **INFORMACIÓN Y SEGUIMIENTO:**

Los estudiantes pueden obtener información de todos los programas mediante los folletos distribuidos, la página *web*, la atención personalizada en la Oficina de Relaciones Internacionales y las numerosas sesiones informativas.

La selección de los alumnos la realiza el Vicerrectorado aplicando criterios relacionados con resultados académicos, conocimiento lingüístico, motivación y aptitud. Asimismo la Universidad de Granada a través de su Centro de Lenguas Modernas oferta curso de diferentes idiomas y de diferentes niveles para los alumnos que se van al extranjero.

⇒ **ORGANIZACIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROCEDENTES DE OTRAS UNIVERSIDADES:**

El alumno proveniente de otras universidades para estudiar en la Universidad de Granada acude en primer lugar a la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) donde se le presta todo el asesoramiento y ayuda necesaria para su estancia en la ciudad. Existe una guía *on-line* con toda la información necesaria para los estudiantes que llegan a nuestra ciudad. En esta oficina es donde se le proporciona al estudiante la documentación necesaria para posteriormente poder matricularse en el centro de destino.

Es pues la ORI la encargada de matricular a los estudiantes de acogida en cursos de idioma castellano en caso de ser necesario para una mayor integración.

Una vez que el alumno llega al centro, realiza la matrícula de las asignaturas que vaya a cursar, recibiendo el asesoramiento del subdirector encargado de relaciones internacionales. Posteriormente, es derivado al coordinador de Estudiantes de Intercambio de los estudios elegidos para que les ayude en la integración de las actividades académicas. Al comienzo del curso académico el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales organiza unas jornadas de acogida para los estudiantes recibidos.

### **SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y RECONOCIMIENTO**

#### **Estudiantes de la Universidad de Granada que salen a otras Universidades**

Una vez el estudiante es oficialmente beneficiario de un Programa de movilidad, se elabora un acuerdo de estudios en el que figura la correspondencia entre las materias que serán cursadas en el centro de destino y las matriculadas en centro de origen. Dicho acuerdo es firmado por el estudiante y los representantes institucionales de los Centros de destino y origen. La firma de dicho acuerdo condiciona el abono de la ayuda de movilidad. El acuerdo puede ser modificado con acuerdo de las partes implicadas. El personal administrativo del Centro comprueba que los datos de matriculación del alumno concuerda con los que figuran en el acuerdo y guarda una copia de dicho documento en el expediente del alumno. Una vez finalizado su periodo de estancia, en la secretaria del Centro se reciben las calificaciones del alumno saliente (enviadas por los centros de destino) y se procede al reconocimiento de las calificaciones obtenidas usando los acuerdos de calificación europea siguiendo la normativa vigente. Dichas calificaciones quedan recogidas en un acta que es aprobada por la Comisión SICUE/SENECA- SOCRATES-ERASMUS.

#### **Estudiantes procedentes de otra Universidad.**

Los estudiantes procedentes de otras Universidades se inscriben en aquellas materias que soliciten de nuestro Centro, recibiendo la asesoría pertinente en cuestiones académicas y prácticas. Una vez formalizada la inscripción se les incluye en los sistemas de adjudicación de prácticas de laboratorio, acceso a plataformas virtuales de docencia, biblioteca y aulas de informática. Los estudiantes participan en las mismas actividades que los alumnos de la Universidad de Granada y mediante una lista de distribución son avisados de todas las actividades que pudieran interesarles. Asimismo, se favorece la creación de redes sociales en las que participen estudiantes del Centro que ya disfrutaron o que solicitan participar en acciones de movilidad. Una vez finalizada la estancia, la Universidad de Granada emite un certificado con las calificaciones del estudiante que es remitido a su Centro de origen.

#### **Mecanismos de seguimiento**

Los estudiantes salientes permanecen en contacto con el responsable académico durante su estancia. Asimismo, al regreso del periodo de estancia, el estudiante elabora un informe según el modelo proporcionado por la Universidad de Sevilla, en el que se recoge diferentes ítems relacionados con los programas de movilidad (información, financiación, reconocimiento de estudios, alojamiento...) ayude a la mejora del sistema.

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

Para la elaboración de la ficha de las asignaturas de cada uno de módulos, de forma general, hay que definir:

### **1) Requisitos Previos:**

Los que se requieran para la admisión en la Titulación y/o el desarrollo de cada una de las asignaturas.

### **2) Actividades formativas y su relación con las competencias:**

Las actividades formativas estarán coordinadas por la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación o personas en quién esta comisión delegue. Ésta también será responsable, conjuntamente con los equipos docentes de cada una de las materias del curso, del correcto funcionamiento y organización del conjunto de las actividades formativas, en particular de las prácticas de laboratorio y de campo, las evaluaciones y otras cuestiones organizativas.

Con carácter general, la práctica docente de las distintas materias que constituyen el Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos seguirá una metodología mixta, que combinará teoría y práctica, para lograr un aprendizaje basado en la adquisición de competencias y que garantice una enseñanza en la que el alumno colabore y coopere en su formación.

De forma general las actividades formativas de cada materia podrán comprender:

- Las **clases teóricas**. Expondrán claramente los objetivos principales del tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una correcta comprensión de los conocimientos.

- Las sesiones de **seminarios y/o clases de problemas**. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.

- Las sesiones de **laboratorio y/o prácticas de campo**. Ejercitarán en el uso de la metodología y el instrumental científico especializado y el conocimiento de las normas de seguridad y trabajo imprescindibles en todo laboratorio, permitirán, también, habituar al estudiante en la observación de la naturaleza y sus fenómenos.

- Las **clases prácticas** de ordenador. Se realizarán en el aula de informática y se dedicarán a presentar las características de algún paquete de software que servirá como herramienta para la resolución de problemas prácticos.

- Las **tutorías** dirigidas. Ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado o en grupos con un pequeño número de alumnos para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal. El profesor jugará un papel activo, orientando hacia un aprendizaje de colaboración y cooperación, a lo largo de todo el curso.

- El **trabajo individual** del estudiante estará centrado en la preparación de las sesiones de discusión; elaboración de un cuaderno de notas o informe de prácticas de laboratorio y/o de prácticas de campo; búsqueda bibliográfica y preparación de casos prácticos. El trabajo individual incluye, además, el estudio y asimilación de conocimientos.

De las diferentes acciones formativas citadas, las actividades presenciales (clases teóricas y prácticas, tutorías, seminarios, evaluación) no podrán superar el 40% de la dedicación del alumno. Dentro de las actividades presenciales, se recomienda que entre un 50% y un 70% de la presencialidad se dedique para las clases teóricas; entre un 30% y un 40% de la presencialidad para las clases prácticas; un 5% y un 10% de la presencialidad para las; un 5% y un 10% de la presencialidad para los seminarios y las evaluaciones. Independientemente del porcentaje de dedicación a cada actividad formativa elegido, siempre se garantizará que la suma total sea 100%.

El estudiante deberá dedicar el 60% del tiempo al estudio y trabajo individual y autónomo.

En cada materia se ajustará la distribución de las actividades formativas, de manera que las proporciones utilizadas en cada caso se ajusten a sus características específicas de forma flexible según cada disciplina.

Las actividades formativas y resultados de aprendizaje previstos para todas las asignaturas se incluyen a título informativo, ya que cada año podrán ser revisadas por la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación o personas en quién esta comisión delegue y publicadas en la página *web* de la misma.

### **3) Sistemas de evaluación y calificación:**

Los criterios e instrumentos de evaluación, así como la repercusión que tendrán en las calificaciones finales, se fijarán por asignaturas. Deberán ser aprobados por los Departamentos encargados de la docencia, se harán públicos antes de comenzar el semestre que corresponda y se incluirán en las guías docentes correspondientes.

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias generales y específicas de cada materia se llevará a cabo de manera continua a lo largo de todo el periodo académico.

Los instrumentos de evaluación aplicados podrán ser los señalados en la **Tabla 5.1.10**. De manera genérica, estos procedimientos, aspectos y criterios de evaluación deberán fundamentarse en:

- Exámenes teóricos de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos, donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos mediante controles de clase y/o exámenes parciales y/o finales.
- Resultados obtenidos durante la realización de las actividades en laboratorio y/o prácticas de campo, donde se evaluará la destreza técnica desarrollada y las competencias adquiridas mediante la realización de un examen práctico y/o evaluación de un informe de prácticas.
- Realización de trabajos tutelados y su defensa. Abarca las actividades que los estudiantes realizarán a lo largo del curso, tanto de carácter individual como en grupo. Búsquedas bibliográficas, resúmenes, revisiones, seminarios, etc.
- Asistencia, actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas planificadas.

Estos procedimientos, criterios y aspectos de evaluación se aplicarán uniformemente a las materias que forman parte del presente Plan de Estudios, salvo especificaciones que se hagan en determinadas materias.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa de planificación docente y organización de exámenes de la Universidad de Granada, de 30 de junio de 1997.

La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación, por lo tanto éstas pueden variar en función de las necesidades específicas de las asignaturas que componen cada materia; de manera orientativa se indican la siguiente ponderación:

- ⇒ Examen oral/escrito: mínimo 50%
- ⇒ Examen de prácticas obligatorias de laboratorio/problemas, memoria de resultados: hasta 20%
- ⇒ Ejercicios: hasta 10%
- ⇒ Actividades de los seminarios: hasta 10%
- ⇒ Asistencia a clase: hasta 10%

Independientemente del porcentaje elegido en la puntuación, siempre se garantizará que la suma total sea 100%.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

**0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB)**

## MÓDULO 1

**Denominación del Módulo 1**

Formación Básica

**Créditos ECTS**

60

**Carácter**

Formación Básica

**Unidad temporal**

1º y 2º cursos

**Competencias : CB1,CB2,CB3, CB4,CB5, CU2, CT1,CT2,CT3,CT4,CT6, CT8,CT11,CT12,CT14**

**Breve descripción de los contenidos**

- ⇒ Fundamentos de Biología y Microbiología
- ⇒ Estructura y función del cuerpo humano
- ⇒ Aspectos bioquímicos y metabolismo
- ⇒ Fundamentos matemáticos y estadísticos
- ⇒ Principios básicos de química
- ⇒ Iniciación al funcionamiento de una empresa

**MATERIA: BIOQUÍMICA**

**1.1 BIOQUÍMICA**

**6 ECTS**

**Carácter Formación Básica**

La asignatura propuesta tendrá su ubicación en 1º curso y 2º semestre.

### **COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales:** las correspondientes al módulo.

**B. Competencias específicas (CE):** CE1

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Entender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías básicas de la Bioquímica.
- Aplicar dichos conocimientos a la resolución de cuestiones y problemas relacionados con la Bioquímica.
- Entender la relación entre estructura y función de las biomoléculas.
- Saber cuáles son las principales rutas metabólicas que se producen en el ser humano

### **REQUISITOS PREVIOS**

Se recomienda haber cursado la siguientes asignaturas: Biología y Química Orgánica.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE1	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE1	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE1	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 60%
CT1; CT2; CT4; CE1	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 20%

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Estructura de las biomoléculas que componen los seres vivos, relacionándola con la función biológica que desempeñan.
- Mecanismos de la acción catalítica de las enzimas y regulación de su actividad.
- Rutas metabólicas y mecanismos de regulación e integración de las mismas.
- Introducción a la Biología Molecular.

**MATERIA: FISIOLÓGÍA****1.2 FISIOLÓGÍA HUMANA****6 ECTS****Carácter Formación Básica**

La asignatura propuesta tendrá su ubicación en 2º curso y 1º semestre.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas, de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas(CE):** CE1

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Comprender la fisiología básica del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo
- Saber cuáles son los principios (leyes básicas y conceptos) de la Fisiología,
- Dominar el funcionamiento celular, necesario para que pueda comprender los procesos fisiológicos que se

llevan a término en un nivel de integración superior

- Saber cómo es el funcionamiento del organismo y cuales son los mecanismos responsables de que la actividad biológica se realice de una forma coordinada.

### REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado las siguientes asignaturas: Bioquímica y Biología.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE1	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE1	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1	

### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT5; CT7; CE1	SE1; SE2; SE3; SE4; SE13	aproximadamente un 70%
CT4; CE1	SE5; SE6; SE11; SE12	aproximadamente un 10%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1	SE13; SE15	aproximadamente un 10%
CT8; CE1	SE7; SE8; SE9; SE10; SE13; SE15	aproximadamente un 10%

### BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS

- Introducción a la Fisiología general y celular.
- Funcionalidad de los sistemas orgánicos: nervioso, cardiovascular, respiratorio, excretor, digestivo, endocrino y reproductor.
- Líquidos corporales: la sangre.

### MATERIA: EMPRESA

#### 1.3 ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESA

**6 ECTS**  
**Carácter básico**

La asignatura propuesta tendrá su ubicación en 1º curso y 1º semestre.

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas(CE):** CE1

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Dominar las nociones básicas en gestión de empresas en las distintas fases: creación, crecimiento, madurez y declive.
- Saber evaluar las inversiones en la empresa alimentaria y calcular su rentabilidad como herramienta de la toma de decisiones.
- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre la organización y gestión de las empresas al funcionamiento de empresas agroalimentarias y a la resolución de casos prácticos
- Tomar decisiones que contribuyan al equilibrio económico-financiero de la empresa.

**REQUISITOS PREVIOS**

Sin requisitos.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1	<b>40%</b> <b>1.8 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE1	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE1	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1	<b>60%</b> <b>2.7 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE1	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 60%
CT1; CT2; CT4; CE1	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 20%

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Introducción a la economía.
- Comercialización y marketing.
- Administración de empresas.
- Organización y gestión de empresas alimentarias.

**MATERIA MATEMÁTICAS**  
**1.4 MÉTODOS ESTADÍSTICOS**

**6 ECTS**  
**Carácter Formación Básica**

La asignatura propuesta tendrá su ubicación en 1º curso y 2º semestre.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas(CE):** CE1

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Entender los métodos descriptivos estadísticos, medidas estadísticas y técnicas de regresión.
- Saber cuáles son los fundamentos de probabilidad, variables aleatorias y distribuciones notables de probabilidad.
- Saber cuáles son los procedimientos más frecuentes de selección de muestras.
- Dominar los principios básicos de la inferencia estadística y su aplicación a problemas relacionados con la la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Interpretar los gráficos de control y su aplicación en los procesos de producción.

**REQUISITOS PREVIOS**

Es aconsejable haber cursado en el Bachillerato alguna de las dos modalidades de Matemáticas: Matemáticas I y II o bien Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE1	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE1	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE1	SE2	aproximadamente un 60%
CT1; CT2; CT4; CE1	SE7; SE8	aproximadamente un 30%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1	SE12	aproximadamente un 10%

### BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS

- Introducción a la Estadística. Análisis descriptivo de datos estadísticos.
- Medidas descriptivas de una variable numérica.
- Modelos de regresión estadística.
- Tablas de contingencia.
- Probabilidad e inferencia.

## MATERIA MATEMÁTICAS

### 1.5 TÉCNICAS MATEMÁTICAS Y OPERACIONALES

6 ECTS

Carácter Formación Básica

La asignatura propuesta tendrá su ubicación en 1º curso y 1º semestre.

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas(CE):** CE1

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Plantear matemáticamente las relaciones inherentes a fenómenos y experimentos.
- Interpretar en fenómenos reales los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral: tasa de variación, gradiente, etc.
- Expresar mediante una ecuación diferencial determinados fenómenos susceptibles de ello.
- Aplicar los conocimientos básicos de Investigación Operativa a los problemas relacionados con la Ciencia y Tecnología de los Alimentos: dietas, cadenas de producción, etc..

### REQUISITOS PREVIOS

Es aconsejable haber cursado en el Bachillerato alguna de las dos modalidades de Matemáticas: Matemáticas I y II o bien Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
PRESENCIALES	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1	40% 2.4 ECTS
	Clases prácticas	CT4; CE1	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE1	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1	
NO PRESENCIALES	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1	60% 3.6 ECTS
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1	

### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
------------------------	-----------------------	----------------------

CT1; CT2; CT7; CT8; CE1

SE2

aproximadamente un 60%

CT1; CT2; CT4; CE1

SE7; SE8

aproximadamente un 30%

CT1; CT3; CT7; CT8; CE1

SE12

aproximadamente un 10%

#### **BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Función de una y varias variables.
- Diferenciación e integración.
- Cálculo diferencial e integral.
- Representación gráfica de funciones.

### **MATERIA: QUÍMICA**

#### **1.6 QUÍMICA GENERAL**

**6 ECTS**

**Carácter Formación Básica**

La asignatura propuesta tendrá su ubicación en 1º curso y 1º semestre.

#### **COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas, de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas(CE):** CE1

#### **C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Generalizar las bases químicas necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Deducir y enunciar los principios básicos de la Termodinámica y la Termoquímica y su aplicación a la determinación del contenido calórico de los alimentos.
- Aplicar las leyes y factores que afectan al equilibrio de fases y de reacción química.
- Operar adecuadamente en un laboratorio de Química, haciendo hincapié en las medidas oportunas de seguridad y calidad

#### **REQUISITOS PREVIOS**

Tener:

- Conocimientos adecuados sobre procedimientos de cálculo básicos (logaritmos, exponenciales manejo de calculadoras etc.).
- Conocimientos generales de Química.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT4; CT7; CT8; CE1	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT3, CT4, CT5, CT10, CT14; CE1	
	Clases de problemas	CT2, CT7, CE1	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CT5, CT11, CE1	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CT8, CE1	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1	
	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1 ; CT2; CT5; CT7; CE1	SE1; SE2; SE3	aproximadamente un 75%
CT4; CT2; CE1	SE8; SE 10	aproximadamente un 10%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1	SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 15%

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Enlace químico.
- Termodinámica.
- Reacciones en disolución.
- Cinética formal de reacciones sencillas.

**MATERIA QUÍMICA****1.7 QUÍMICA ORGÁNICA****6 ECTS**  
**Carácter Formación Básica**

La asignatura propuesta tendrá su ubicación en 1º curso y 1º semestre.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE****A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo**B. Competencias específicas(CE):** CE1**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Tener visión general de la química orgánica moderna desde un punto de vista teórico y práctico.

- Demostrar habilidades experimentales suficientes para utilizar de forma correcta y segura los productos y el material más habitual en un laboratorio químico.
- Manejar con destreza el material y las operaciones básicas de laboratorio como destilación, filtración, extracción, recristalización, etc.

#### REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos generales de Química

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
PRESENCIALES	Clases de teoría	CT1; CT5; CT7; CE1	40% 3.6 ECTS
	Clases prácticas	CT4; CE1	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE1	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1	
NO PRESENCIALES	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1	60% 5.4 ECTS
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CT12; CE1	

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1 ; CT2; CT5; CT7; CE1	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT4; CT2; CE1	SE7; SE 8; SE9; SE10	aproximadamente un 15 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1	SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 15 %

#### BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS

- Estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos
- Estereoquímica
- Reactividad
- Hidrocarburos

**MATERIA: BIOLOGÍA**

**1.8 BIOLOGÍA**

**6 ECTS**

**Carácter Formación Básica**

La asignatura propuesta tendrá su ubicación en 1º curso y 1º semestre.

#### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas(CE):** CE1

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Saber la diversidad biológica susceptible de ser explotada en la elaboración de alimentos.
- Identificar las diferencias existentes entre los distintos tipos de células eucariotas en cuanto a su estructura y fisiología.
- Describir los principios de transmisión de los genes y sus consecuencias.
- Entender las características de la herencia nuclear y mitocondrial.
- Dominar el funcionamiento de los vegetales y las aplicaciones de los cultivos de tejidos vegetales en la industria alimentaria.

**REQUISITOS PREVIOS**

Se recomienda que el estudiante haya cursado, durante el bachillerato, las asignaturas de Biología, Química y Física.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE1	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE1	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT5; CT7; CT8; CE1	SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70%
CT4; CE1	SE7; SE8; SE 10	aproximadamente un 20%
CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CE1	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10%

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- La célula como unidad estructural y funcional de los organismos vivos.
- Orgánulos celulares, estructura, organización y fisiología celular.
- Reproducción y desarrollo de los seres vivos.
- Introducción a la Genética.
- Organización pluricelular de una planta y principales funciones de los vegetales.

**MATERIA BIOLOGÍA**  
**1.9 MICROBIOLOGÍA**

**6 ECTS**  
**Carácter Formación Básica**

La asignatura propuesta tendrá su ubicación en 1º curso y 2º semestre.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas(CE):** CE1

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Demostrar la comprensión detallada del mundo microbiano desde la perspectiva de la relación estructura-función de las células microbianas, su metabolismo y como herramienta para la manipulación genética
- Identificar microorganismos y evidenciar su actividad.
- Aislar, cultivar, observar y manipular microorganismos.

**REQUISITOS PREVIOS**

Haber cursado las asignaturas de Biología, Bioquímica y Química General.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT4; CT7; CT8, CE1	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT3; CT4, CT5,CT10,CT14, CE1	
	Clases de problemas	CT2; CT7, CE1	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CT5, CT11, CT12, CE1	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CT8, CE1	

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1 ; CT2; CT5; CT7; CE1	SE1; SE2; SE3;	aproximadamente un 60 %
CT4; CT2; CE1	SE7; SE8; SE9; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1	SE11; SE12	aproximadamente un 15 %
	SE15	aproximadamente un 5 %

### BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS

- Estructura y diversidad de los microorganismos.
- Nutrición y metabolismo, genética y fisiología microbiana.
- Métodos de observación, cultivo y conservación de microorganismos.
- Patogenicidad y control de los microorganismos.

### MATERIA FÍSICA

#### 1.10 FÍSICA APLICADA Y FISICOQUÍMICA

**6 ECTS**

Carácter Formación Básica

La asignatura propuesta tendrá su ubicación en 1º curso y 2º semestre.

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas(CE):** CE1

#### C. Resultados del aprendizaje:

Al final de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Interpretar los fenómenos físicos y fisicoquímicos y sus aplicaciones en procesos biológicos, bioquímicos y aquellos relacionados con la tecnología alimentaria.
- Reconocer los fundamentos físicos y fisicoquímicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la ciencia y tecnología de los alimentos.
- Aplicar los principios de los fenómenos de transporte, de materia, de energía y de cantidad de movimiento a la tecnología de los alimentos.
- Plantear y resolver las ecuaciones necesarias para calcular la velocidad de las reacciones químicas, catalizadas y no catalizadas.

### REQUISITOS PREVIOS

Tener conocimientos adecuados sobre Matemáticas, fundamentalmente cálculo diferencial e integral, así como análisis de datos por métodos lineales y no lineales. Haber cursado las asignaturas: Química General y Biología

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
PRESENCIALES	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1	40% 2.4 ECTS
	Clases prácticas	CT4; CE1	
	Clases de problemas	CT2	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE1	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1	

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
NO PRESENCIA-LES	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1	60% 3.6 ECTS
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1	
COMPETENCIAS A EVALUAR		SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1 ; CT2; CT5; CT7; CE1		SE1; SE2; SE3	aproximadamente un 75%
CT4; CT2; CE1		SE8; SE 10	aproximadamente un 10%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1		SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 15%
<b>BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinética física, química y molecular.</li> <li>• Propiedades y caracterización de las disoluciones reales moleculares, iónicas, coloidales y macromoleculares.</li> </ul>			

<b>MÓDULO 2</b>			
<b>Denominación del Módulo 2</b>	Ciencia de los Alimentos		
<b>Créditos ECTS</b>	30	<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Unidad temporal</b>	2º curso		
<b>Competencias CB2, CB3, CB4, CU2, CT1,CT2,CT3,CT4,CT7,CT8,CT9,CT10,CT11,CT12,CT14</b>			
<b>Breve descripción de los contenidos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Técnicas analíticas</li> <li>⇒ Clasificación, composición química y propiedades funcionales de los alimentos</li> <li>⇒ Modificaciones de los alimentos en los procesos tecnológicos.</li> <li>⇒ Análisis químico y sensorial de los alimentos.</li> <li>⇒ Elaboración y conservación de los alimentos.</li> <li>⇒ Tablas de composición de alimentos.</li> </ul>			

<b>MATERIA: ANÁLISIS DE ALIMENTOS Y BROMATOLOGÍA</b>	<b>24 ECTS</b> <b>Carácter Obligatorio</b>
La materia propuesta tendrá su ubicación en 2º curso.	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>	
<b>A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.</b> las correspondientes al módulo	

**B. Competencias específicas (CE):** CE2, CE3,CE11,CE15

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de cursar esta materia el alumno será capaz de :

- Realizar correctamente la toma y manipulación de muestras para su análisis.
- Seleccionar la técnica instrumental y el método analítico, más adecuados para el estudio, cuantificación y análisis de nutrientes y alimentos.
- Saber cuál es la composición y propiedades de los alimentos de origen animal y vegetal.
- Tener soltura en la utilización de métodos oficiales de análisis empleados en el control de calidad de alimentos.
- Participar en pruebas de análisis sensorial.
- Utilizar los conocimientos adquiridos sobre la composición bromatológica y propiedades de los alimentos, en análisis de los alimentos, la detección de sus alteraciones y fraudes, el procesado, la conservación y la evaluación de la calidad de los alimentos.
- Realizar análisis bromatológicos, interpretar sus resultados y redactar informes, asumiendo la responsabilidad de emitir dictámenes relacionados con la calidad global de los alimentos analizados.

**REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas previamente todas las materias de formación básica programadas. En particular, se considera necesario que el estudiante tenga unos conocimientos adecuados en Física, Química, Biología, Matemáticas, Fisiología y Bioquímica.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2, CE3;CE11;CE15	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE2, CE3;CE11;CE15	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE2, CE3;CE11;CE15	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE2, CE3;CE11;CE15	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE2, CE3;CE11;CE15	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2, CE3;CE11;CE15	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2, CE3;CE11;CE15	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE2, CE3;CE11;CE15	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 60%
CT1; CT2; CT4; CE2, CE3;CE11;CE15	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2, CE3; CE11; CE15	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 20%

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- El proceso analítico: etapas, toma y tratamiento de muestras.
- Técnicas espectroscópicas, electroquímicas y de separación: fundamento, instrumentación y aplicaciones.

- Análisis químico y sensorial de alimentos y bebidas.
- Clasificación y estudio descriptivo de la composición, propiedades y valor nutritivo de los alimentos de origen animal y vegetal y de otros alimentos
- Alimentación, identidad cultural y diferenciación social.

**MATERIA: QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS**

**6 ECTS**  
**Carácter Obligatorio**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 2º curso.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE2, CE3, CE11,CE15

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al finalizar esta materia el alumno se pretende que sea capaz de:

- Describir y explicar los procesos químicos y bioquímicos responsables de la alteración de los alimentos
- Manipular adecuadamente las materias primas alimenticias y productos elaborados a fin de minimizar o si es posible prevenir las modificaciones químicas y bioquímicas.
- Hacer un uso adecuado de los aditivos de acuerdo con la legislación alimentaria.

**REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas las asignaturas de Química General, Bioquímica, Física aplicada y Fisicoquímica, Microbiología y Química Orgánica.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2, CE3;CE11;CE15	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE2, CE3;CE11;CE15	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE2, CE3;CE11;CE15	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE2, CE3;CE11;CE15	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE2, CE3;CE11;CE15	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2, CE3;CE11;CE15	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2, CE3;CE11;CE15	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE2, CE3;CE11;CE15	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 60%
CT1; CT2; CT4; CE2, CE3;CE11;CE15	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20%

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Fundamentos químicos y bioquímicos en ciencias de alimentos.
- Propiedades químicas de los alimentos.
- Modificaciones de los alimentos (alteraciones químicas y bioquímicas).
- Clasificación, definición, funciones, así como los criterios legislativos de la utilización, seguridad y dosificación de los aditivos alimentarios.

**MÓDULO 3****Denominación del Módulo 2**

Tecnología de los Alimentos

**Créditos ECTS**

42

**Carácter**

Obligatoria

**Unidad temporal**

1º , 2º , 3º y 4º curso

**Competencias: CB1, CB2,CB3,CB4,CB5, CU2, CT1 a CT15****Breve descripción de los contenidos**

- ⇒ Fundamentos de Ingeniería Química. Balances de Materia y Energía.
- ⇒ Producción de materias primas
- ⇒ Operaciones básicas: Reología. Flujo de fluidos. Transmisión de calor. Transferencia de materia.
- ⇒ Elaboración, conservación, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos.
- ⇒ Modificaciones de los alimentos en los procesos tecnológicos.
- ⇒ Tratamientos auxiliares en la industria alimentaria.
- ⇒ Operaciones de procesado industrial
- ⇒ Diseño, control y optimización de procesos y productos alimentarios.
- ⇒ Diseño de plantas de procesado de alimentos
- ⇒ Biotecnología alimentaria

**MATERIA: FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA ALIMENTARIA****24 ECTS**  
**Carácter Obligatorio**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 1º y 2º curso.

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

A. **Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

B. **Competencias específicas (CE):** CE2, CE4, CE5, CE6, CE15.

### C. **Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Saber cuáles son las características principales de las materias primas de la industria agroalimentaria (vegetales, animales y marinas). Así como las condiciones y formas de cultivo, cria o captura, así como los principales géneros cultivados, criados o capturados más importantes para el consumo humano.
- Gestionar e implementar los sistemas de producción animal y relacionar los distintos factores de producción de las especies animales, su tipificación e influencia en su calidad y salubridad.
- Conocer la producción piscícola y su rendimiento. Estudiar y reconocer los integrantes del sistema marino, identificando las técnicas de captura y de acuicultura, tanto de especies de agua dulce como marinas que son más importantes para la alimentación y la industria alimentaria.
- Dominar los conceptos básicos relacionados con la ingeniería de los alimentos.
- Resolver balances de materia y energía
- Saber las leyes y determinar los coeficientes que rigen los procesos de transporte de cantidad de movimiento, de calor y de materia.
- Saber cuáles son los distintos tipos de reactores químicos y sus modos de operación y poder dimensionar un reactor sencillo
- Identificar tipos de fluidos desde un punto de vista reológico y realizar los ensayos necesarios para ello así como resolver instalaciones de flujo de fluidos
- Calcular sistemas de transmisión de calor.
- Diseñar operaciones de destilación y extracción sólido-líquido a partir de mecanismos de transferencia de materia.
- Seleccionar las variables de tratamiento térmico necesarias para la destrucción térmica de microorganismos y saber cuáles son las tecnologías alternativas de esterilización.
- Calcular instalaciones de refrigeración y congelación, incluyendo la producción de frío.
- Diseñar sistemas de conservación por reducción de la actividad del agua
- Describir materiales y tipos de envasado adecuados para diferentes alimentos

## REQUISITOS PREVIOS

De manera general el alumno deberá tener cursadas las asignaturas del módulo de Formación Básica.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
PRESENCIALES	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2	40% 2.4 ECTS
	Clases prácticas	CT4; CE2	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE2	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE2	
NO PRESENCIALES	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE2	60% 3.6 ECTS
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE2	SE1; SE2; SE3	aproximadamente un 50%
CT1; CT2; CT4; CE2	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 25%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2	SE5; SE6; SE11; SE15	aproximadamente un 25%

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Producción de materias primas de origen vegetal, animal y marino.
- Introducción a la Ingeniería Química y de los Alimentos.
- Balances de materia y de energía.
- Reología.
- Flujo de fluidos.
- Transmisión de calor.
- Transferencia de materia.
- Tecnología de la conservación y envasado

**MATERIA: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

**18 ECTS**  
**Carácter Obligatorio**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º y 4º curso.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE2, CE4, CE5, CE6, CE15

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Caracterizar procesos de manejo, clasificación y reducción de tamaño de sólidos.
- Calcular las condiciones de proceso necesarias para la mezcla, emulsificación y homogeneización de fluidos.
- Diseñar equipos para llevar a cabo operaciones sólido-fluido, tales como sedimentación, centrifugación, filtración, fluidización, prensado, cristalización y adsorción.
- Describir operaciones de procesado culinario, con especial atención en horneado, cocción y fritura.
- Entender el concepto, los principios y los procedimientos de la Biotecnología
- Saber los fundamentos y los métodos de la Ingeniería Genética así como sus aplicaciones en tecnología alimentaria
- Saber cuáles son los procedimientos de aislamiento, cultivo y mejora de cepas de interés biotecnológico
- Entender las aplicaciones biotecnológicas de microorganismos y enzimas
- Dominar los procesos de fermentación implicados en la elaboración de alimentos.
- Saber cuáles son los principales tipos de plantas de producción de alimentos, así como las características generales de las mismas.
- Concebir y diseñar tanto el proceso productivo que se lleva a cabo en una planta de procesado de

- alimentos, como la planta física en cuestión.
- Evaluar la viabilidad económico-financiera de una planta de procesamiento de alimentos.
- Saber cómo es la estructura que debe tener un Proyecto de planta de procesamiento de alimentos así como el contenido que estos documentos debe tener.
- Identificar y evaluar el impacto medioambiental de una planta de procesamiento de alimentos y aplicar las distintas técnicas que se pueden utilizar para la reducción del mismo.

### REQUISITOS PREVIOS

Tener cursadas las asignaturas de la materia Formación Básica y las de la materia Fundamentos de Tecnología Alimentaria.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2, CE4, CE5, CE6, CE15	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE4 ; CE5 ; CE2, CE6 ; CE15	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE2 ;CE4 ; CE5 ; CE6 ; CE15	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1, CE4 ; CE5 ; CE6 ; CE15	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE4 ; CE5 ; CE6 ; CE15	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2, CE4 ; CE5 ; CE6 ; CE15	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9, CE2 ; CE4 ; CE5 ; CE6 ; CE15	

### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE2 ; CE4, CE5, CE6, CE15	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 60%
CT1; CT2; CT4; CE2 ; CE4, CE5, CE6, CE15	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2; CE4, CE5, CE6, CE15	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 20%

### BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS

- Operaciones con alimentos sólidos, líquidos y sólido-fluido.
- Operaciones de procesamiento industrial.
- Ingeniería Genética y sus aplicaciones en alimentación
- Aislamiento, cultivo, metabolismo y genética de cepas microbiana de interés en biotecnología
- Estrategias de búsqueda, selección, mejora y diseño de cepas de interés en Biotecnología alimentaria
- Aplicaciones biotecnológicas de los enzimas
- Productos alimentarios producidos por microorganismos. Fermentaciones alimentarias.
- Procesos industriales alimentarios. Procesado y modificaciones de los alimentos.
- Industrias y tecnología del procesamiento de alimentos de origen animal y vegetal.
- Diseño, control y optimización de procesos y productos alimentarios.
- Diseño de plantas industriales.
- Modificación e innovación en alimentos y procesos industriales alimentarios.

## MÓDULO 4

<b>Denominación del Módulo</b>	Seguridad alimentaria		
<b>Créditos ECTS</b>	24	<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Unidad temporal</b>	2º y 3º cursos		
<b>Competencias CB2, CB3, CB4, CB5, CU2, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT10, CT11, CT12, CT13, CT15</b>			
<b>Breve descripción de los contenidos</b>			
<p>⇒ Contaminación abiótica: tóxicos y contaminantes alimentarios</p> <p>⇒ Contaminación biótica: parásitos, bacterias, hongos y virus. Técnicas de análisis microbiológico de alimentos. Enfermedades de transmisión alimentaria</p> <p>⇒ Seguridad alimentaria en la producción primaria. Requisitos higiénicos de locales, equipos, utensilios y personal.</p> <p>⇒ Gestión de la seguridad alimentaria. Herramientas para la gestión: APPCC</p> <p>⇒ Planes Generales de Higiene (PGH) y Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC)</p>			

### MATERIA: SEGURIDAD ALIMENTARIA

24 ECTS  
Carácter Obligatorio

La materia propuesta tendrá su ubicación en 2º y 3º curso.

#### **COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas, de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas(CE):** CE3, CE7, CE8, CE14, CE15

#### **C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Tener una visión amplia en microbiología de los alimentos y de los factores que afectan al desarrollo, supervivencia y muerte de los microorganismos en los alimentos
- Reconocer las principales enfermedades de transmisión alimentaria en relación a la identificación y caracterización de los peligros alimentarios (químicos y biológicos, contaminación abiótica y biótica respectivamente).
- Saber cuáles son los microorganismos patógenos y parásitos productores de enfermedades en el hombre transmitidos por alimentos así como las alteraciones microbianas y parasitarias.
- Utilizar las principales técnicas de muestreo e identificación de parásitos en alimentos y de análisis microbiológico en industria alimentaria.
- Relacionar los conocimientos adquiridos sobre los peligros alimentarios al desarrollo del análisis de riesgos alimentarios y la gestión de la seguridad alimentaria
- Entender los fundamentos y principios básicos de la Toxicología Realizar análisis de los alimentos y/o evaluar la toxicidad, interpretar los resultados y emitir dictámenes en relación a la calidad higiénica y sanitaria de los alimentos analizados.
- Aplicar las medidas higiénico-sanitarias de prevención y control de enfermedades alimentarias microbianas y parasitarias.
- Diseñar, desarrollar e implantar protocolos de autocontrol en la industria alimentaria.
- Aplicar herramientas básicas de gestión de la seguridad alimentaria y realizar la certificación del modelo de gestión.

### REQUISITOS PREVIOS

El alumno deberá haber cursado previamente las asignaturas del módulo de Formación básica; y deberá haber cursado previa o simultáneamente las materias correspondientes al módulo de Ciencia de los Alimentos.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
PRESENCIALES	Clases de teoría	CT5; CT7; CE3, CE7, CE8, CE14,CE15	40% 2.4 ECTS
	Clases prácticas	CT4; CE3, CE7, CE8, CE14,CE15	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE3, CE7, CE8, CE14,CE15	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE3, CE7, CE8, CE14,CE15	
NO PRESENCIALES	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE3, CE7, CE8, CE14,CE15	60% 3.6 ECTS
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE3, CE7, CE8, CE14,CE15	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE3, CE7, CE8, CE14,CE15	

### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1 ; CT2; CT5; CT7; CE3, CE7, CE8, CE14,CE15	SE1; SE2; SE3;	aproximadamente un 60 %
CT4; CT2; CE3, CE7, CE8, CE14,CE15	SE7; SE8; SE9; SE 10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE3, CE7, CE8, CE14,CE15	SE11; SE12	aproximadamente un 15 %
	SE15	aproximadamente un 5 %

### BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS

- Contaminación abiótica: tóxicos y contaminantes alimentarios. Causas de la toxicidad, origen y prevención
- Contaminación biótica: parásitos, bacterias, hongos y virus que se transmiten al hombre a través de los alimentos. Enfermedades de transmisión alimentaria.
- Técnicas de análisis microbiológico y parasitario de alimentos.
- Acción expoliatriz de los parásitos sobre materias primas y alimentos: métodos de detección y estudio, observación e identificación.
- Seguridad alimentaria en la producción primaria. Requisitos higiénicos de locales, equipos,

utensilios y personal.

- Higiene aplicada a la industria, en la distribución y comercialización de alimentos.
- Modelo de gestión de la seguridad alimentaria. Registro General Sanitario de los Alimentos. La aplicación de Objetivos de Seguridad Alimentaria (FSO).
- Herramientas para la gestión de la seguridad alimentaria; la trazabilidad, el análisis del riesgo alimentario y el sistema de autocontrol basado en el APPCC.
- Planes Generales de Higiene (PGH) y Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).

## MÓDULO 5

### Denominación del Módulo

Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria

### Créditos ECTS

12

### Carácter

Obligatoria

### Unidad temporal

2º y 4º cursos

**Competencias: CB3, CB4, CU3, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT10, CT11, CT13, CT14, CT15.**

### Breve descripción de los contenidos

- ⇒ La calidad en la industria alimentaria. Sistemas de Garantía de la calidad en la industria alimentaria.
- ⇒ Evaluación e implantación de sistemas de calidad.
- ⇒ Gestión de la calidad en la industria alimentaria vs Gestión de la seguridad alimentaria; Normas ISO y otros estándares de calidad. ISO 22.000, BRC, IFS. vs Sistema de Autocontrol.
- ⇒ Gestión medioambiental.
- ⇒ Normalización y Legislación alimentaria.

**MATERIA: GESTION Y CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**

**12 ECTS**  
**Carácter Obligatorio**

### **COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE8, CE9, CE15, CE16

#### **C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Dominar los fundamentos y elementos de los sistemas de calidad.
- Determinar los parámetros de calidad de los alimentos.
- Redactar informes, asumiendo la responsabilidad de emitir dictámenes relacionados con la calidad global de los alimentos analizados.
- Aplicar e interpretar la legislación alimentaria y las diferentes normas de calidad dentro de la industria alimentaria para asegurar la calidad de los productos alimenticios.
- Gestionar los efluentes líquidos y gaseosos, y los residuos generados en las diferentes industrias agroalimentarias para reducir y eliminar la contaminación ambiental.
- Asesorar científica y técnicamente a las industrias alimentarias de acuerdo con la normativa vigente.

### **REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas las asignaturas del módulo de Formación Básica, y las correspondientes al módulo de Seguridad Alimentaria.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE8, CE9, CE15, CE16	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE8, CE9, CE15, CE16	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE8, CE9, CE15, CE16	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE8, CE9, CE15, CE16	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE8, CE9, CE15, CE16	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE8, CE9, CE15, CE16	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE8, CE9, CE15, CE16	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE8, CE9, CE15, CE16	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70%
CT1; CT2; CT4; CE8, CE9, CE15, CE16	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE8, CE9, CE15, CE16	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10%

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- La calidad en la industria alimentaria. Sistemas de Garantía de la calidad en la industria alimentaria.
- Evaluación e implantación de sistemas de calidad.
- Gestión de la calidad en la industria alimentaria vs Gestión de la seguridad alimentaria; Normas ISO y otros estándares de calidad. ISO 22.000, BRC, IFS.vs Sistema de Autocontrol.
- Gestión medioambiental.
- Normalización y Legislación alimentaria
- Deontología

## MÓDULO 6

### Denominación del Módulo 6

Nutrición y Salud

### Créditos ECTS

18

### Carácter

Obligatoria

### Unidad temporal

3º y 4º cursos

**Competencias CB4 ,CB5 ,CU2 ,CT1 ,CT2 ,CT3 ,CT4 ,CT5 ,CT7 ,CT8 ,CT9 ,CT12 ,CT13**

### Breve descripción de los contenidos

- ⇒ Funciones y utilización metabólica de los nutrientes.
- ⇒ Tabla de composición de alimentos
- ⇒ Objetivos nutricionales y guías alimentarias en la planificación de dietas equilibradas
- ⇒ Valoración del estado nutricional de individuos y de colectividades
- ⇒ Salud Pública, Enfermedad y Educación Sanitaria.
- ⇒ Epidemiología y prevención de las enfermedades transmisibles y no transmisibles. Tipos de estudios epidemiológicos. Epidemiología nutricional.
- ⇒ Servicios y programas de salud, políticas y organización sanitaria.

### MATERIA: NUTRICIÓN HUMANA

**12 ECTS**  
**Carácter obligatorio**

#### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE2, CE12, CE13, CE15

#### C. Resultados del aprendizaje:

Al final de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Comprender los principios básicos en Nutrición con especial atención a los nutrientes, sus funciones y utilización en el organismo así como las fuentes alimentarias más importantes.
- Utilizar e interpretar las tablas de ingestas recomendadas, los objetivos nutricionales y las guías de la alimentación como base para la valoración de dietas.
- Determinar e interpretar el estado nutricional de un individuo mediante la utilización de encuestas alimentarias, datos antropométricos, parámetros bioquímicos y clínicos.
- Estimar el valor nutritivo de los alimentos y diseñar dietas.
- Manejar las bases de datos nutricionales y tabla de composición de alimentos
- Diseñar y valorar una dieta adecuada para un individuo en las diferentes etapas de la vida o para un colectivo.

#### REQUISITOS PREVIOS

Tener cursadas las asignaturas del módulo de Formación Básica, así como las de la materia Análisis de Alimentos y Bromatología.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2, CE12, CE13, CE15	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE2, CE12, CE13, CE15	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE2, CE12, CE13, CE15	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE2, CE12, CE13, CE15	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE2, CE12, CE13, CE15	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2, CE12, CE13, CE15	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2, CE12, CE13, CE15	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE2, CE12, CE13, CE15	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4; CE2, CE12, CE13, CE15	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2, CE12, CE13, CE15	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Funciones y utilización metabólica de los nutrientes.
- Recomendaciones dietéticas, objetivos nutricionales y guías alimentarias.
- Valoración del estado nutricional de individuos y de colectividades.
- Tablas de composición de alimentos y bases de datos nutricionales. Etiquetado de los alimentos.
- Dieta equilibrada, índices de calidad de una dieta
- La alimentación en las distintas etapas de la vida: embarazo, lactancia, niñez, adolescencia, adulto y mayores.

**MATERIA: SALUD PÚBLICA**

**6 ECTS**  
**Carácter Obligatorio**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 4º curso y 2º semestre.

**Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas(CE):** CE2, CE12, CE13, CE15

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Saber realizar el diagnóstico de salud, diseñar estudios epidemiológicos y valorar el estado nutricional de la población.
- Describir, analizar e interpretar los fenómenos epidemiológicos en el ámbito de su actuación sanitaria profesional.
- Establecer las medidas de prevención de enfermedades frecuentes una vez se han identificado los riesgos.

- Desarrollar y participar en políticas sanitarias, equipos multidisciplinares y proyectos de salud pública especialmente los relacionados con la nutrición

### REQUISITOS PREVIOS

El alumno deberá cursar previamente las asignaturas correspondientes al módulo de Formación Básica, especialmente Microbiología, Fisiología Humana, Química General y Bioquímica. También serán necesarios contenidos de los módulos Seguridad alimentaria y Tecnología de los Alimentos.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2, CE2, CE12, CE13, CE15	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE4 ; CE2, CE12, CE13, CE15	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE2 ;CE4 ; CE2, CE12, CE13, CE15	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE2, CE12, CE13, CE15	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE2, CE12, CE13, CE15	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2, CE12, CE13, CE15	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2, CE12, CE13, CE15	

### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1;CT2;CT5;CT7;CE2,CE12, CE13, CE15 CE15	SE3	aproximadamente un 80 %
CT4; CT2; CE2, CE12, CE13, CE15	SE8; SE 10	aproximadamente un 5 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2, CE12, CE13, CE15	SE12	aproximadamente un 5 %
CE2, CE12, CE13, CE15	SE 15	aproximadamente un 10 %

### BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS

- Concepto sobre salud, Salud Pública, enfermedad y Educación Sanitaria.
- Epidemiología y prevención de las enfermedades transmisibles y no transmisibles.
- Tipos de estudios epidemiológicos.
- Epidemiología nutricional.
- Servicios y programas de salud, políticas y organización sanitaria.

## MÓDULO 7

<b>Denominación del Módulo</b>	Prácticas externas y Trabajo de Fin de Grado		
<b>Créditos ECTS</b>	18	<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Unidad temporal</b>	4º curso		
<b>Competencias: Todas las básicas, de Universidad y transversales del apartado 3.2</b>			
<b>Breve descripción de los contenidos</b>			
⇒ Prácticas en el ámbito clínico, de la salud pública y empresarial relacionadas con la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.			
⇒ Presentación y defensa de un proyecto de fin de grado.			

### MATERIA: PRÁCTICAS EXTERNAS

**12 ECTS**  
**Carácter Obligatorio**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 4º curso y 2º semestre.

#### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

**A. Competencias básicas, de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas(CE):** CE2, CE3, CE7, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16

#### C. Resultados del aprendizaje:

Al final de estas prácticas el alumno debe ser capaz de:

- Entender el papel del graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en los distintos organismos y entidades públicos y privados en las que puede realizar su labor profesional.
- Trabajar en un laboratorio de análisis de alimentos.
- Llevar a cabo el trabajo de producción y procesado de alimentos en diferentes industrias alimentarias.
- Evaluar los principales parámetros de control de calidad de los distintos sectores alimentarios.
- Saber cuáles son los sistemas de gestión de calidad dentro de las industrias e implementar sistemas de aseguramiento de la calidad total y calidad sanitaria.
- Realizar asesoramiento sanitario, bromatológico y legal a las empresas.
- Realizar actividades de comercialización y estudios de mercado de productos alimenticios.
- Trabajar en un departamento de I+D+i en una industria alimentaria.
- Evaluar dietas nutricionales para distintas colectividades.
- Realizar actividades de promoción de salud a través de asesoramiento dietético y nutricional.
- Realizar actividades encaminadas a la comercialización de los alimentos

#### REQUISITOS PREVIOS

Haber superado 180 ECTS (75 % de de los créditos del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos) incluyendo en estos las materias de los módulos de Ciencia de los Alimentos, Seguridad Alimentaria y las competencias asociadas a la Tecnología de los Alimentos.

**MATERIA: TRABAJO DE FIN DE GRADO****6 ECTS**  
**Carácter Obligatorio**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 4º curso y 2º semestre.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE****A. A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo**B. Competencias específicas(CE):** CE16**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta materia el alumno debe ser capaz de:

- Desarrollar, presentar y defender un trabajo relacionado con el perfil profesional.
- Adquirir la capacidad de integración de las enseñanzas recibidas durante los estudios, así como las competencias propias de la titulación.

**REQUISITOS PREVIOS**

Será necesario haber superado el 75% ECTS (de los créditos del grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos) para matricularse de esta asignatura.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
PRESENCIA-LES	Tutorías de orientación y seguimiento	CE16	25%
	Preparación de la exposición y defensa pública	CT 1, CT4, CT7, CT8, CT12, CE2, CE3, CE7, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16	2 ECTS
NO PRESENCIA-LES	Preparación de trabajos y elaboración de una memoria en soporte electrónico y papel	CT 1, CT4, CT7, CT8, CT12, CE2, CE3, CE7, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16	75% 4 ECTS

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT 1, CT4, CT7, CT8, CT12, CE16	SE5; SE6	aproximadamente un 20%
CT 1, CT4, CT7, CT8, CT12, CE16	SE10	aproximadamente un 70%
CT4,CT9, CT11, CE16	SE15	aproximadamente un 10%

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

El Trabajo Fin de Grado (TFG) es una Materia transversal cuyo trabajo se realizará asociado a distintas materias. Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título.

## MÓDULO 8

<b>Denominación del Módulo</b>	Complementos de Formación		
<b>Créditos ECTS</b>	36	<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Unidad temporal</b>	3º y 4º cursos		
<b>Competencias CB1 a CB5, CU2, CT1 a CT15</b>			
<b>Breve descripción de los contenidos</b>			

⇒ Formación en competencias de refuerzo en algunas materias y aspectos especializados de las mismas, así como toda clase de formación complementaria relacionada con las ciencias afines a la Tecnología de los Alimentos.

### MATERIA: INDUSTRIAS DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

**6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

#### **COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas, de Universidad y transversales:** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE2, CE3, CE6, CE15

#### **C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Valorar el desarrollo actual del sector lácteo en España y en la UE a nivel de producción, consumo, legislación e importancia socio-económica.
- Saber la composición y proceso de obtención de los derivados lácteos, cárnicos, de pescado y ovoproductos, con especial atención a nuevos productos que aparecen en el mercado.
- Aplicar pruebas analíticas comunes en control de calidad del proceso de obtención.
- Utilizar las nuevas tecnologías aplicadas al sector lácteo, con especial referencia al aprovechamiento de subproductos.

#### **REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas las asignaturas de Biología, Bioquímica, Fisiología Humana y conocimientos básicos sobre composición de alimentos.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2, CE3, CE6, CE15	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE2, CE3, CE6, CE15	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3 CE2, CE3, CE6, CE15	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE2, CE3, CE6, CE15	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE2, CE3, CE6, CE15	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2, CE3, CE6, CE15	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2, CE3, CE6, CE15	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE2, CE3, CE6, CE15	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4 CE2, CE3, CE6, CE15	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2, CE3, CE6, CE15	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Clasificación y estudio descriptivo de la composición, propiedades y valor nutritivo de los alimentos de origen animal: Derivados lácteos, ovoproductos, derivados cárnicos y de pescado.

**MATERIA: INDUSTRIAS DE ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL**

**6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales:** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE2, CE3, CE6, CE15

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Manipular adecuadamente las materias primas alimenticias y productos elaborados, a fin de minimizar o si es posible prevenir las modificaciones químicas y bioquímicas de las industrias vegetales.
- Resolver problemas sobre control y optimización de procesos y productos vegetales.
- Fabricar y conservar alimentos vegetales y desarrollar nuevos procesos y productos vegetales
- Conocer y comprender la innovación y las nuevas tecnologías en alimentación

**REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas las asignaturas de los módulos de Ciencia de los alimentos y Tecnología de los alimentos.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2, CE3, CE6, CE15	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE2, CE3, CE6, CE15	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3 CE2, CE3, CE6, CE15	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE2, CE3, CE6, CE15	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE2, CE3, CE6, CE15	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2, CE3, CE6, CE15	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2, CE3, CE6, CE15	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE2, CE3, CE6, CE15	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4 CE2, CE3, CE6, CE15	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2, CE3, CE6, CE15	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Clasificación y estudio detallado de la composición, propiedades y valor nutritivo de los alimentos de origen vegetal y de otros alimentos: conservas y platos preparados.
- Elaboración, conservación, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos vegetales
- Organización de la producción en plantas de procesado de los alimentos vegetales

**MATERIA: ENZIMOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

**6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE2, CE5, CE6

**C. Resultados del aprendizaje:**

El alumno tras cursar esta materia será capaz de:

- Comprender los factores experimentales que influyen en la cinética de las reacciones catalizadas por

- enzimas en los alimentos y sus consecuencias y los mecanismos de inactivación.
- Saber cuáles son las principales enzimas de los alimentos, su influencia sobre el deterioro y estabilidad de los mismos y el control de su actividad.
  - Saber cuáles son las aplicaciones de las enzimas en la producción de ingredientes, y en el procesado, desarrollo e innovación de alimentos.
  - Distinguir las reacciones, importancia fisiológica, localización, propiedades físicas y químicas, síntesis y aplicaciones de las principales enzimas de utilidad en la producción. Saber cuáles son los principales procedimientos para la inmovilización de enzimas y sus aplicaciones en la industria alimentaria.

### REQUISITOS PREVIOS

Tener cursadas las asignaturas Biología, Bioquímica, Fisiología Humana y Microbiología, la materia Química y Bioquímica de los Alimentos.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2, CE5, CE6	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE2, CE5, CE6	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3 CE2, CE5, CE6	
	Realización de exámenes	CT1; CE2, CE5, CE6	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9 CE2, CE5, CE6	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7 CE2, CE5, CE6	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2, CE5, CE6	

### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE2, CE5, CE6	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 60%
CT1; CT2; CT4; CE2, CE5, CE6	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2, CE5, CE6	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 20%

### BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS

- Enzimas implicadas en la cadena alimentaria: Tipos y reacciones.
- Factores experimentales que afectan a la cinética de las enzimas de utilidad en alimentación.
- Análisis de la actividad enzimática y de la cantidad de enzimas presentes en alimentos de forma natural o exógena.
- Estrategias de utilización de enzimas producidas mediante procedimientos biotecnológicos en la industria alimentaria.
- Aplicaciones de las enzimas en la producción de ingredientes y aditivos y en procesado de alimentos

**MATERIA: TECNOLOGÍA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS****6 ECTS**  
**Carácter Optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en el 4º ó 5º curso.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE****A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

B. Competencias específicas (CE): CE2, CE3,CE4,CE6,CE8

**C. Resultados del aprendizaje:**

El alumno tras cursar esta materia será capaz de:

- Manipular de forma adecuada de las materias primas y productos elaborados, a fin de minimizar o si es posible prevenir las modificaciones químicas y bioquímicas de las industrias de bebidas alcohólicas.
- Resolver problemas sobre control y optimización de procesos de los productos elaborados.
- Saber cuáles son las tendencias de la innovación y las nuevas tecnologías en la industria de bebidas alcohólicas

**REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas las asignaturas de los módulos de Ciencias de los Alimentos y Tecnología de los Alimentos.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2;CE3;CE4;CE6;CE8	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE2;CE3;CE4;CE6;CE8	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE2;CE3;CE4;CE6;CE8	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE2;CE3;CE4;CE6;CE8	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE 2;CE 3;CE4; CE6; CE8	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2;CE3;CE4;CE6;CE8	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2; CE3; CE4; CE6; CE8	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE2; CE3; CE4; CE6; CE8	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 60%
CT1; CT2; CT4; CE2; CE3; CE4; CE6; CE8	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2; CE3; CE4; CE6; CE8	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10%

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Composición y propiedades de vino cerveza y bebidas destiladas.
- Diseño, control y optimización de procesos y productos de las industrias de bebidas alcohólicas
- Envasado y etiquetado de las bebidas alcohólicas.
- Detección de fraudes.

## MATERIA: QUÍMICA AGRÍCOLA

**6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE2

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al finalizar la materia el alumno es capaz de:

- Saber cuál es la composición y cuáles son las propiedades del suelo
- Realizar un diagnóstico elemental de la fertilidad del suelo.
- Saber cuáles son los factores que regulan la producción vegetal y la naturaleza, así como los efectos de los fertilizantes y los plaguicidas en el sistema suelo-planta.
- Saber cuáles son los componentes que determinan la calidad de los productos agrícolas y analizar el papel y la necesidad del empleo de los fertilizantes inorgánicos y orgánicos en la producción agrícola y forestal.
- Diferenciar los distintos tipos de fertilizantes y sus características.
- Conocer los principales problemas derivados del uso excesivo de los fertilizantes y los principios generales para su aplicación y dosificación, así como los aspectos legales con el objeto de realizar una agricultura sostenible.

### REQUISITOS PREVIOS

Es conveniente que los alumnos hayan realizado las asignaturas básicas: Química General y Biología.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE2	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3 CE2	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE2	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE2	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2	

### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE2	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4 CE2	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

#### **BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- El suelo como sustrato agrícola, tipos, componentes y propiedades.
- Fertilizantes y fertilización
- Productos fitosanitarios
- Degradación de suelos, modelos agrícolas, la revolución verde, los suelos y la salud humana.

### **MATERIA: INGENIERÍA DE PROCESOS ALIMENTARIOS**

**6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

#### **COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE1, CE4, CE8, CE9, CE10, CE16

#### **C. Resultados del aprendizaje:**

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

- Dominar los principios y herramientas para la organización y planificación de la producción industrial y aplicar dichos principios a casos prácticos de la industria alimentaria.
- Entender principios de diseño higiénico de equipos e instalaciones industriales así como los agentes, procesos y equipos empleados en la limpieza y desinfección de dichas instalaciones.
- Saber cuáles son los servicios generales de la industria de procesado de alimentos y su importancia en el funcionamiento de la misma.
- Distinguir las diferentes opciones disponibles para la generación de energía a nivel industrial y de elegir entre ellas la más eficaz y compatible desde los puntos de vista económico y ambiental.
- Conocer la problemática de los residuos generados en el procesado de alimentos, tanto sólidos como líquidos y gaseosos, sus posibilidades de aprovechamiento así como los principales tratamientos y estrategias para disminuir el impacto ambiental y económico de los mismos.

#### **REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas las asignaturas del módulo de Tecnología de los Alimentos.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1, CE4, CE8, CE9, CE10, CE16	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE1, CE4, CE8, CE9, CE10, CE16	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3 CE2, CE3, CE6, CE10, CE15	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1, CE4, CE8, CE9, CE10, CE16	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1, CE4, CE8, CE9, CE10, CE16	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1, CE4, CE8, CE9, CE10, CE16	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1, CE4, CE8, CE9, CE10, CE16	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE1, CE4, CE8, CE9, CE10, CE16	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4 CE1, CE4, CE8, CE9, CE10, CE16	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8 CE1, CE4, CE8, CE9, CE10, CE16	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Organización de la producción en plantas de procesado de alimentos.
- Diseño higiénico de equipos e instalaciones.
- Servicios auxiliares en la industria alimentaria: producción de vapor, sistemas de refrigeración, aire comprimido, vacío.
- Servicios de Seguridad.
- Tratamiento de residuos.

**MATERIA: BIOPROCESOS INDUSTRIALES****6 ECTS**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE1, CE2, CE3, CE6, CE15

**C. Resultados del aprendizaje:**

El alumno que supere la materia debería ser capaz de:

- Desarrollar y determinar parámetros de modelos cinéticos de procesos enzimáticos y

- microbiológicos
- Plantear e interpretar la investigación experimental de la cinética de un proceso enzimático o microbiológico
- Desarrollar modelos de biorreactores para la optimización de su funcionamiento
- Desarrollar las operaciones de separación necesarias para la concentración o purificación de un producto

### REQUISITOS PREVIOS

Tener cursado el módulo de Tecnología de los alimentos.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1, CE2, CE3, CE6, CE15	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE1, CE2, CE3, CE6, CE15	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3 ; CE1, CE2, CE3, CE6, CE15	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1, CE2, CE3, CE6, CE15	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1, CE2, CE3, CE6, CE15	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1, CE2, CE3, CE6, CE15	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1, CE2, CE3, CE6, CE15	

### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE1, CE2, CE3, CE6, CE15	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4; CE1 CE2, CE3, CE6, CE15	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; ; CE1CE2, CE3, CE6, CE15	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

### BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS

- Cinética enzimática y del cultivo de microorganismos.
- Biocatalizadores inmovilizados.
- Biorreactores y reactores enzimáticos.
- Fermentadores discontinuos y continuos.
- Operaciones de separación

**MATERIA: FISIOLÓGIA Y FISIOPATOLOGÍA DE LA NUTRICIÓN****6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE****A. Competencias básicas, de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo**B. Competencias específicas (CE):** CE1, CE12**C. Resultados del aprendizaje:**

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

- Identificar los factores fisiológicos y patológicos que influyen en la nutrición
- Saber reconocer las adaptaciones nutricionales específicas en las distintas situaciones fisiológicas, así como en algunas patologías
- Prepararse para la educación de la población en materia de nutrición para la salud

**REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas las asignaturas de Biología, Bioquímica, Fisiología Humana y conocimientos básicos sobre composición de alimentos.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1, CE12	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE1, CE12	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3 CE1 CE12	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1 CE12	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1, CE12	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1, CE12	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1, CE12	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE1, CE12	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4 CE1, CE12	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1, CE12	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Fisiología de la Nutrición y Fisiopatología de la Nutrición

**MATERIA: EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE ANÁLISIS AGROALIMENTARIO****6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE****A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo**B. Competencias específicas (CE):** CE3, CE9, CE15**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de la materia se pretende que el alumno sea capaz de:

- Dominar y disponer de la legislación aplicable a los Laboratorios de de Análisis Agroalimentario.
- Diferenciar e implantar los diferentes Sistemas de Gestión de Calidad aplicables a los laboratorios de análisis químico.
- Entender el concepto de trazabilidad química y saber calcular la incertidumbre asociada a cada una de sus etapas.
- Validar métodos de análisis químico.
- Gestionar los equipos habituales en los Laboratorios de Análisis Agroalimentario

**REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas las asignaturas Química General y la materia Análisis de Alimentos y Bromatología.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CT10, CT15, CE3, CE9 ,CE15	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CT10, CT11,CT12, CE3, CE9	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3, CE3 , CE9	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE3, CE9	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE2, CE3, CE9	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2, CE3, CE9	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2, CE3, CE9	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE3, CE9, CE15	SE1; SE2; SE3	aproximadamente un 50 %
CT1; CT2; CT4, CE3, CE9, CE15	SE10	aproximadamente un 25 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE3, CE9, CE15	SE5; SE6; SE11; SE12	aproximadamente un 15 %
	SE15	aproximadamente un 10 %

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Legislación y Principios de Calidad aplicables a Laboratorios Agroalimentarios
- Trazabilidad e incertidumbre. Sistemas de referencia.
- Validación de métodos.
- Gestión y calibración de equipos.

**MATERIA: FISIOLÓGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA POSRECOLECCIÓN****6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas, de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE1, CE5

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

- Demostrar una sólida formación en el conocimiento de los factores ambientales en los procesos de deterioro de frutos y verduras
- Saber cuáles son las tecnologías de conservación de alimentos de origen vegetal.
- Conocer los procesos fisiológicos de las plantas en condiciones adversas originadas por la recolección y analizar su influencia sobre la calidad nutricional y comercial de los alimentos de origen vegetal.

**REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursada la asignatura de Biología.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1, CE5	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE2, CE1, CE5	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3 CE1, CE5	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1, CE5	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1, CE5	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1, CE5	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1, CE5	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE1, CE5	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4 CE1, CE5	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1, CE5	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Procesos fisiológicos en los productos vegetales una vez recolectados. Optimización de su conservación
- Tecnología de la conservación de los alimentos de origen vegetal.

**MATERIA: PLANTAS TRANSGÉNICAS Y ALIMENTACIÓN**

**6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE2, CE6, CE7, CE12

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al terminar la materia el alumno será capaz de :

- Dominar la tecnología del DNA recombinante aplicada a plantas.
- Saber cuáles son las diversas técnicas de cultivo "in vitro" de plantas, así como sus aplicaciones.
- Tener habilidades basadas en el uso de células y tejidos vegetales "in vitro"
- Utilizar los conocimientos del metabolismo de plantas para modularlo o modificarlo.
- Reconocer el impacto sociológico y ambiental que determinadas técnicas y aplicaciones de la

Biotecnología Vegetal pueden generar en nuestra sociedad.

### REQUISITOS PREVIOS

Tener cursadas las asignaturas de Biología, Bioquímica y conocimientos básicos sobre composición de alimentos.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE2, CE6, CE7, CE12	<b>40% 2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE2, CE6, CE7, CE12	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3 CE2, CE6, CE7, CE12	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE2, CE6, CE7, CE12	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE2, CE6, CE7, CE12	<b>60% 3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE2, CE6, CE7, CE12	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE2, CE6, CE7, CE12	

### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE2, CE6, CE7, CE12	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4 CE2, CE6, CE7, CE12	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2, CE6, CE7, CE12	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

### BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS

- Tecnología del ADN recombinante.
- Mejora biotecnológica de plantas usadas en alimentación.
- Plantas transgénicas: agricultura molecular.
- Control y modulación del metabolismo vegetal.
- Biorremediación

**MATERIA: QUÍMICA DE LOS FÁRMACOS Y MARCADORES ORGÁNICOS DE LOS ALIMENTOS. TRAZABILIDAD**

**6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE3, CE7

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al terminar la materia el alumno será capaz de :

- Saber cuáles son los tipos de fármacos y sus metabolitos presentes en los alimentos y sus técnicas de detección y cuantificación.
- Reconocer los marcadores orgánicos más comunes empleados en la industria agroalimentaria y dominar las técnicas de detección.
- Conocer la relación entre marcadores orgánicos y su trazabilidad.
- Saber utilizar las técnicas químicas habituales para la determinación y elucidación estructural de los fármacos, metabolitos y marcadores orgánicos.

**REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas las asignaturas de: Química General, Química Orgánica, las del módulo de Ciencia de los Alimentos.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CT8 ; CE3, CE7	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE3, CE7	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT1, CT3 , CE3, CE7	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE3, CE7	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE3, CE7	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE3, CE7	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT12, CT7; CT8; CT9; CE3, CE7	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE3, CE7	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4 CE3, CE7	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE3, CE7	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Análisis de fármacos y sus metabolitos en los alimentos.
- Trazabilidad química en los alimentos.
- Marcadores orgánicos y herramientas usadas para su control: espectrometría de masas.
- La nanotecnología en el sector alimentario y sus aplicaciones.

**MATERIA: REACCIONES Y COMPUESTOS INORGÁNICOS EN TECNOLOGÍA ALIMENTARIA****6 ECTS**  
**Carácter Optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE****A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo**B. Competencias específicas (CE):** CE1, CE2**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Conocer los elementos químicos y sus combinaciones de utilidad para la tecnología alimentaria.
- Establecer bases inorgánicas que contribuyan:
- Entender el procesado de alimentos.
- Dominar y sabere cuáles son las materias primas inorgánicas y las interacciones entre sus componentes.
- Entender las posibles causas de deterioro de alimentos, afectadas por compuestos inorgánicos.

**REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas las asignaturas de: Química General y la materia Química y Bioquímica de los alimentos.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1,	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE1	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3 CE1	
	Clases de problemas	CT1; CT2; CT4; CT7; CE1	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE1	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4 ; CE1	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Correlación de las características de Sistemas Biológicos en la estabilización de bajos estados de oxidación o en su incompatibilidad con elevados estados de oxidación de elementos esenciales de la primera serie de transición.
- Estabilización de las formas reducidas de los pares  $\text{Fe}^{(II)}/\text{Fe}^{(III)}$  o  $\text{Cu(I)}/\text{Cu(II)}$  e SB.
- Propiedades de ácidos, bases y sales, oxidantes y reductores o agentes complejantes de interés en la tecnología y ciencia de los alimentos.

**MATERIA: PROCESOS FISICOQUÍMICOS DE INTERÉS EN LOS ALIMENTOS**

**6 ECTS**  
**Carácter Optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE1, CE2

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al final de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Enunciar y resumir las propiedades físicas y fisicoquímicas aplicadas al procesado de los alimentos, principalmente en lo que concierne a su estabilidad y métodos de conservación.
- Aplicar los principios básicos sobre los que descansa la tecnología del procesado de una amplia diversidad de alimentos.

**REQUISITOS PREVIOS**

Se recomienda haber cursado las siguientes asignaturas: Técnicas matemáticas y operacionales, Estadística en la industria alimentaria, Química General y Física Aplicada y Fisicoquímica.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT4; CT7; CE1;CE2	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT3, CT4, CT5, CT9, CT10, CT14 ; CE1;CE2	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3; CE1;CE2	
	Clases de problemas	CT2, CT7, CE1, CE2	
	Exámenes	CT1, CT2,CT4,CT7,CT8,CE3	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1;CE2	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1;CE2	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1;CE2	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE1, CE2	SE1; SE2; SE3	aproximadamente un 75%
CT1; CT2; CT4 ; CE1, CE2	SE8; SE10	aproximadamente un 10%
CT1; CT3; CT7; CT8; CE2	SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 15%

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Procesos de adsorción y mecanismos cinéticos de alteración de los alimentos.
- Transferencia energética: procesos estacionarios y no estacionarios.

**MATERIA: BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA A LA ALIMENTACIÓN****6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE10, CE11, CE15, CE16

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al finalizar la materia el alumno será capaz de :

- Entender los procedimientos de estudio de la expresión génica modulada por nutrientes.
- Conocer las técnicas de transformación y transfección de células con vectores procariontes y eucariotas de interés en alimentación
- Analizar las técnicas de producción de alimentos transgénicos
- Describir ejemplos de la aplicación de la ingeniería del DNA recombinante y las técnicas de cultivos celulares para la obtención de productos de interés
- Conocer la tecnología y métodos utilizados en la detección de alimentos manipulados genéticamente así como los aspectos legales.

**REQUISITOS PREVIOS**

Tener cursadas las asignaturas Biología, Bioquímica, Fisiología Humana y Microbiología.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO**

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE10, CE11, CE15, CE16	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE10, CE11, CE15, CE16	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT3 ; CE10, CE11, CE15, CE16	
	Realización de exámenes	CT1; CT2; CT4; CT7; CE10, CE11, CE15, CE16	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE10, CE11, CE15, CE16	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE10, CE11, CE15, CE16	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE10, CE11, CE15, CE16	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE10 ; CE11, CE15, CE16	SE1; SE2; SE3; SE4	aproximadamente un 70 %
CT1; CT2; CT4 ; CE10, CE11, CE15, CE16	SE7; SE8; SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE10, CE11, CE15, CE16	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 10 %

**BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

- Regulación de la expresión génica por nutrientes y por otros compuestos bioactivos de los alimentos.
- Aplicaciones de la biología molecular en la industria agroalimentaria.
- Estrategias de utilización de microorganismos e ingredientes modificados mediante ingeniería genética en la industria alimentaria.
- Legislación internacional aplicable a la producción, comercialización y consumo de organismos modificados genéticamente.
- Detección y análisis de organismos modificados genéticamente.

**MATERIA: PLANTAS DE INTERÉS ALIMENTARIO**

**6 ECTS**  
**Carácter optativo**

La materia propuesta tendrá su ubicación en 3º o 4º curso

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**A. Competencias básicas , de Universidad y transversales.** las correspondientes al módulo

**B. Competencias específicas (CE):** CE1, CE3, CE11

**C. Resultados del aprendizaje:**

Al cursar esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Saber cuáles son las especies vegetales utilizadas en la alimentación humana.

- Saber cuál es el origen y vías de dispersión de los vegetales usados como alimento.
- Saber cuáles son las normas de nomenclatura de plantas cultivadas.
- Diferenciar e identificar las plantas usadas en alimentación.

#### REQUISITOS PREVIOS

Ningún requisito previo.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	% ECTS
<b>PRESENCIALES</b>	Clases de teoría	CT5; CT7; CE1, CE3, CE11	<b>40%</b> <b>2.4 ECTS</b>
	Clases prácticas	CT4; CE1, CE3, CE11	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CT1, CT3, CT5, CT7, CT11, CT12CE1, CE3, CE11	
	Realización de exámenes	CT1; CE1, CE3, CE11	
<b>NO PRESENCIALES</b>	Estudio de teoría y problemas	CT2, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CE1, CE3, CE11	<b>60%</b> <b>3.6 ECTS</b>
	Preparación y estudio de prácticas	CT2; CT3; CT4; CT7; CE1, CE3, CE11	
	Preparación de trabajos	CT1; CT2; CT3; CT4; CT7; CT8; CT9; CE1, CE3, CE11	

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIAS A EVALUAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CT1; CT2; CT7; CT8; CE1, CE3, CE11	SE2; SE3	aproximadamente un 60 %
CT1; CT2; CT4 ; CE1, CE3, CE11	SE10	aproximadamente un 20 %
CT1; CT3; CT7; CT8; CE1, CE3, CE11	SE5; SE6; SE11; SE12; SE15	aproximadamente un 20 %

#### BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS

- Origen y diversidad de los vegetales de uso alimentario.
- Morfología de plantas y órganos vegetales utilizados en alimentación.
- Nomenclatura botánica y popular de los vegetales usados en alimentación.
- Plantas silvestres de uso alimentario.
- Nuevos productos de origen vegetal usados en alimentación.

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación

Los datos que a continuación se presentan muestran claramente la composición de la actual plantilla de profesorado con dedicación a la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Estos datos muestran una elevada cualificación de la plantilla, tanto en experiencia docente como investigadora, con un elevado porcentaje de profesorado perteneciente a los cuerpos docentes universitarios (71.6%) y con un dominio claro de las figuras de profesorado con vinculación permanente (83.1%).

**TABLA 6.1.1 - PROFESORADO**

<b>CUERPO DOCENTE</b>	
Profesores Catedráticos	8
Profesores TU / CEU / TEU	30
<b>⇒ Total de profesorado de los cuerpos docentes universitarios</b>	<b>38 (71,6%)</b>
Profesores Contratados Doctores y Colaboradores	6
<b>⇒ Total de profesorado laboral con vinculación permanente</b>	<b>6 (11,4%)</b>
Profesores Ayudantes Doctores	7
Profesores Asociados	2
<b>⇒ Total de profesorado laboral-administrativo sin vinculación permanente</b>	<b>9 (16,9%)</b>
<b>⇒ Total profesorado vinculado a titulación</b>	
Porcentaje de doctores respecto profesorado dedicación completa	96.2%
<b>EXPERIENCIA DOCENTE</b>	
más de 10 años (más de 2 quinquenios)	47
entre 5-10 años (de 1 a 2 quinquenios)	4
menos de 5 años	2
<b>Experiencia docente media del profesorado con docencia en la titulación (en años)</b>	<b>20.47</b>
<b>EXPERIENCIA INVESTIGADORA</b>	
3 sexenios	20%
2 sexenios	30%
más 10 años de experiencia investigadora en ciencias no reconocida en sexenios	30%
Entre 5-10 años experiencia investigadora en ciencias no reconocida en sexenios	10%

menos 5 años de experiencia investigadora en ciencias no reconocida en sexenios

10%

En la siguiente tabla se indica el área o ámbito de conocimiento del personal docente que actualmente imparte la titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	Nº PROFESORES	CARGA	%
BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR II	3	12,5	5,26%
COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN MERCAD.	1	3,75	1,58%
EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA	3	12	5,05%
ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	1	4,5	1,90%
FISIOLOGÍA	3	4,5	1,90%
FISIOLOGÍA VEGETAL	1	4,5	1,90%
INGENIERÍA QUÍMICA	9	44,5	18,74%
MEDICINA	1	6	2,53%
MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA	4	6	2,53%
MICROBIOLOGÍA	3	19	8%
NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA	15	86,5	36,42%
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	1	3,75	1,58%
PARASITOLOGÍA	1	9	3,79%
QUÍMICA ANALÍTICA	1	4,5	1,90%
QUÍMICA FÍSICA	2	4,5	1,90%
TOXICOLOGÍA	4	12	5,05%
TOTAL	53	237,5	100,00%

El número de áreas de conocimiento implicadas en la titulación actual (16 áreas de conocimiento), que cubren una oferta de 146 créditos, garantiza el suficiente potencial de plantilla para realizar sin excesivos problemas la transición de una titulación de segundo ciclo de 2 años a un grado de 4 años.

En el nuevo Grado se incorporarán profesores de dos nuevas áreas que ofertarán asignaturas optativas: Botánica y Química Inorgánica.

A continuación se incluye una tabla con los datos desglosados del profesorado que conforma el área de conocimiento con mayor implicación en la actual licenciatura y, por lo tanto, cuya plantilla es parte fundamental de esta propuesta: **Nutrición y Bromatología**

Categoría	Dedicación	SEXENIOS	QUINQUENIOS	TRIENIOS	TRAMOS AUTON.
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	2,00	4,00	8,00	3,00
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO		2,00	5,00	1,00
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	3,00	3,00	6,00	3,00
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO		5,00	9,00	3,00

PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	3,00	5,00	9,00	4,00	
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	1,00	3,00	6,00	2,00	
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	3,00	5,00	9,00	4,00	
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	4,00	6,00	11,00	5,00	
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	2,00	6,00	12,00	3,00	
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO		5,00	9,00	2,00	
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	3,00	4,00	7,00	4,00	
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	2,00	4,00	9,00	3,00	
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	3,00	6,00	12,00	5,00	
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	1,00	3,00	5,00	2,00	
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	1,00	2,00	2,00		
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	3,00	5,00	9,00	5,00	
PROF. AYUDANTE DOCTOR	T.COMPLETO			1,00		
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	T.COMPLETO	1,00	4,00	7,00	2,00	

La tabla muestra que se trata de una plantilla plenamente consolidada, con todo su profesorado a tiempo completo. Todos los profesores pertenecen, salvo en un caso, a los cuerpos docentes universitarios y todos tienen dedicación a tiempo completo, con un promedio de 2,29 sexenios CNEAI, 4,24 quinquenios docentes y 7,56 trienios.

Como queda puesto de manifiesto en la información anterior, en los departamentos involucrados en la docencia de la actual Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en Granada hay personal docente suficiente para llevar a cabo la docencia que se propone en este anteproyecto presentado a verificación del nuevo Título de Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Así mismo, la adecuación del profesorado queda sobradamente probada por su trayectoria docente e investigadora reflejada en el número de quinquenios, tramos autonómicos y tramos de investigación.

Es importante poner de manifiesto que la implantación del grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se realizará paralelamente a la extinción de la licenciatura de segundo ciclo actual, de tal forma que el comienzo del grado coincidirá con la desaparición del primer curso completo de la licenciatura de segundo ciclo. Este mecanismo de implantación garantiza aún más la viabilidad de la plantilla docente.

## 6.2. Otro personal

En relación con el personal de administración y servicios, a continuación se presentan los datos relativos al personal adscrito a la Facultad de Farmacia.

**TABLA 6.2.1 - PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS (PAS)**

Administrador	1
Administrador Adjunto	1
Jefe Negociado Asuntos Económicos	1
Responsable Departamentos	1
Responsable de Prácticas	1
Administrativos	2
Auxiliares Administrativos	5
<b>CONSERJERÍA</b>	
Encargado de Equipo de Conserjería	2
Técnico Especialista de Medios Audiovisuales	1
Técnico Auxiliar de Servicios de Conserjería	11
Técnico Auxiliar de Mantenimiento	1
<b>DEPARTAMENTOS</b>	
Responsable de Negociado	11
Administrativo	1
Personal Laboral - Grupo I	2
Personal Laboral - Grupo II	1
Personal Laboral - Grupo III	18

Asimismo queda manifiesto que se dispone de personal de administración y servicios suficiente para llevar a cabo la docencia que se propone en este anteproyecto presentado a verificación del nuevo Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Se cuenta con efectivos de personal de apoyo diferente al administrativo, todos ellos funcionarios de carrera o personal laboral, con contrato indefinido y con cinco años al menos de experiencia en puestos similares a los que a continuación se especifican en la siguiente tabla:

**TABLA 6.2.2. PERSONAL DE APOYO DIFERENTE AL ADMINISTRATIVO**

<b>Unidad</b>	<b>Efectivos</b>
<b>Laboratorios y Servicios del Centro</b>	
Servicio de Microscopía electrónica	1
Unidad de Radiofarmacia	1
<b>Área de Biblioteca</b>	
Coordinadora	1

Facultativa	1
Ayudante	1
Técnico especialista de bibliotecas, archivos y museos	4
<b>Área de Mantenimiento</b>	
Equipo general del campus con todas las especialidades	11
Técnico auxiliar de obras y grupos de mantenimiento	1
<b>Área de Informática y Comunicaciones</b>	
Equipo general del campus	5
Técnico especialista en medios audiovisuales	1
<b>Área Técnica de Laboratorios</b>	
Técnico especialista de laboratorio (dpto)	18
Técnico de apoyo a la docencia e investigación	3

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

Los servicios, recursos materiales, infraestructuras y equipamientos que se describirán a continuación ponen de manifiesto que se dispone de los recursos materiales y servicios que se necesitan para el adecuado desarrollo del Plan de Estudios del Título de Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad de Granada. Además, éstos se ajustan a los criterios de accesibilidad universal recogidos en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, así como los recogidos en las demás disposiciones legales y reglamentarias vigentes.

La Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada cuenta con las infraestructuras necesarias para la impartición de la vigente Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Las actuales infraestructuras posibilitan el acceso del número de alumnos descritos en la puesta en marcha del título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Como apoyo a la docencia presencial se dispondrá del Campus Virtual de la UGR. En este, los alumnos pueden realizar consultas a los profesores (tutorías virtuales), tienen acceso a los materiales necesarios para trabajar en las clases de teoría, pueden realizar consultas entre ellos mismos y tienen acceso a la bibliografía y las direcciones de *internet* relacionadas con los temas tratados y proporcionados por los profesores.

Asimismo, la Universidad de Granada va a comenzar a construir un nuevo Campus de Ciencias de la Salud en el que está incluido un edificio nuevo para la Facultad de Farmacia. En dicho Campus está

prevista la ampliación de todas nuestras instalaciones así como la incorporación de nuevas unidades y equipamientos.

Para el título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, la actual estructura contempla los siguientes aspectos:

**TABLA 7.1.1 – AULAS**

<b>AULA</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>MEDIOS</b>
I	Planta 0 Zona A	216	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
II	Planta 0 Zona A	216	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
III	Planta 1ª Zona A	216	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
IV	Planta 1ª Zona A	216	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
V	Planta 1ª Zona A	216	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
VI	Planta 1ª Zona A	216	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
VII	Planta 2ª Zona A	216	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
VIII	Planta 2ª Zona A	216	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
IX	Planta 2ª Zona A	216	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
X	Planta 2ª Zona A	216	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
XI	Planta -1 Zona B	72	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
XII	Planta 0 Zona B	72	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
XIII	Planta 2ª Zona B	72	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
XIV	Planta 2ª Zona A	64	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
XV	Planta 3ª Zona B	72	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
XVI	Planta 3ª Zona A	72	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Digital, Internet
XVII	Planta 4ª Zona B	40	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet
XVIII	Planta 4ª Zona A	72	Proyector, Retroproyector, Ordenador, Pantalla Eléctrica, Internet

**TABLA 7.1.2 - SALAS DE INFORMÁTICA**

AULA	UBICACIÓN	PUESTOS
Informática Hall A	Planta 1ª Zona A	33
Informática Hall B	Planta 1ª Zona A	31
Seminarios	Planta 1ª Zona A	25
M-30	Planta 2ª M-30	25
<b>TOTAL DE PUESTOS</b>		<b>114</b>

Obs.: Todas las salas de Informática disponen de pantalla de proyección eléctrica y proyector así como sistemas de aire acondicionado, alarma, cerraduras de seguridad y sistema de videovigilancia desde el Centro de Informática.

**TABLA 7.1.3 - SALONES DE ACTOS**

DEPENDENCIA	UBICACIÓN	PUESTOS	MEDIOS
Aula magna	Planta 0 Zona A	500	Proyector Alta Calidad, Internet, Retroproyector, Ordenador P-IV, Pantalla Principal, Pantalla Lateral, Megafonía Completa, Micrófono de Solapa, Micrófonos Inalámbricos
Salón Grados	Planta 1ª Zona A	60	Pantalla eléctrica, Ordenador P-IV, Proyector, Retroproyector, Internet
Sala de Juntas	Planta 1ª Zona A	25	

Obs.: Todos los salones disponen de aire acondicionado y se adaptan a todo tipo de eventos. (Congresos, Cursos, Conferencias, Tesis, Reuniones). Todas las aulas, salas de informática y salones son atendidos por personal cualificado encuadrado en el servicio de conserjería.

**TABLA 7.1.4 - LABORATORIOS DE PRÁCTICAS COMUNES**

DEPENDENCIA	UBICACIÓN	MEDIOS
Multidisciplinar 1	Planta 0 Zona A	
Multidisciplinar 2	Planta 0 Zona A	
Multidisciplinar 3	Planta -2 Zona B	
Instrumentación	Planta 0 Zona A	Aparatos de alto coste
Instrumentación	Planta -2 Zona B	Aparatos de alto coste

**TABLA 7.1.5 - LABORATORIOS EN DEPARTAMENTOS**

DEPARTAMENTO	UBICACIÓN	PRÁCTICA	INVESTIGACIÓN
--------------	-----------	----------	---------------

Bioquímica	Planta 4ª	Zona B	2	1
Química Inorgánica	Planta 4ª	Zona B	2	1
Nutrición y Bromatología	Planta 4ª	Zona B	2	2
Química Física	Planta 4ª	Zona B	2	1
Fisiología Animal	Planta 4ª	Zona B	2	2
Edafología	Planta 4ª	Zona B	1	1
Fisiología Vegetal	Planta 4ª	Zona B	2	1
Botánica	Planta 4ª	Zona B	2	1
Radiofarmacia	Planta 4ª	Zona B	1	3
Parasitología	Planta 4ª	Zona B	2	1
Microbiología	Planta 4ª	Zona B	2	3
Química Orgánica	Planta 4ª	Zona B	2	1
Química Farmacéutica	Planta 4ª	Zona B	2	2
Farmacología	Planta 4ª	Zona B	2	2
Medicina Preventiva y Salud Pública	Planta 4ª	Zona B	1	1

Todos los departamentos disponen del personal cualificado y especializado para el buen funcionamiento del mismo y el apoyo a la docencia que imparten.

**TABLA 7.1.6 - OTRAS DEPENDENCIAS Y SERVICIOS**

DEPENDENCIA	UBICACIÓN	OBSERVACIÓN
Museo Don Jesús Thomas	Dpto. Química Física (Planta 2ª Zona B)	Contiene una gran variedad de instrumentación científica de épocas antiguas
Herbario		
Salas de Radiofarmacia y Microscopía Electrónica	Planta -2 Zona B	Para ayuda a la Investigación
Sala Destilador Agua	Planta 0 Zona A	Agua Destilada y/o Bidestilada
Sala Envases Plásticos	Planta -2 Zona B	
Invernadero	Terraza Zona B	
Cafetería - Comedor	Planta 0 Zona A	Self-Service con variedad de menús, Platos Combinados, Comedor Club Gastronómico

Fotocopiadora	Planta 0	Zona A	Fotocopiadoras, multicopistas, ordenadores con internet, encuadernaciones, plastificados
M-30	Planta 2ª		Pasillo adaptado con mesas y puntos de luz para zona de estudio disponible para el alumnado de lunes a domingo. Capacidad 200 puestos
Biblioteca	Planta 2ª	Zona A	
Sala de Lectura	Planta 2ª	Zona A	Cuenta con 200 puestos de estudio. Aire Acondicionado. Aislamiento acústico
Sala de Consulta	Planta 2ª	Zona A	Cuenta con 80 puestos de estudio. Ordenadores de consulta. Aire acondicionado. Aislamiento acústico. Alarma
Hemeroteca	Planta 2ª	Zona A	Dispone de 15 puestos de trabajo. Aire acondicionado
Revista "Ars Pharmaceutica"	Planta 2ª	Zona A	
Asociación de Antiguos Alumnos	Planta -1	Zona B	
Servicio de Deportes	Planta 0	Zona A	Torneos internos, nacionales y organizados por la UGR
Bunker Residuos	Exterior		Almacena todos los bidones y envases de residuos debidamente etiquetados hasta su recogida por la empresa encargada
Puntos Limpios			Recogida de toner, papel, aceite, ropa, vidrio, envases, pilas, móviles y accesorios, material informático
Asociación de Estudiantes	Planta 1ª	Zona A	Los alumnos disponen de una sala común donde realizan las tareas de asociacionismo. Disponen de ordenadores con internet, impresora, teléfono

**TABLA 7.1.7 - OTROS SERVICIOS**

La facultad dispone de sistema de calefacción por *gas-oil*.

Dispone de aire acondicionado en gran parte de sus instalaciones.

El sistema de Red *Wifi* permite conectar a Internet desde cualquier punto de la facultad.

Dispone de 2 zonas de *Parking* con acceso a través de tarjetas magnéticas con capacidad para 100 vehículos (2 plazas para minusválidos).

La facultad dispone de la infraestructura necesaria para el acceso a la misma y a todas sus dependencias al personal discapacitado.

Dispone de salidas de emergencia, alarmas de evacuación, sistemas contra incendios y un plan de emergencia con los equipos necesarios.

La Facultad de Farmacia tiene el certificado ISO de calidad.

La Escuela de Análisis Clínicos dispone de laboratorio de Prácticas, laboratorio de Microscopía y Secretaría. Además del Máster que imparte, organiza varias veces al año unas campañas de analíticas completas al personal de la Universidad.

El Club de senderismo organiza periódicamente excursiones por distintos parajes de la ciudad en los fines de semana.

El Club gastronómico "LA REBOTICA" organiza reuniones gastronómicas donde el personal del propio club elabora distintos menús y los degustan en el comedor "PACO FIDALGO" que está situado en la cafetería de la facultad.

La facultad elabora cada año una completa guía de la misma dirigida principalmente al alumnado donde se puede encontrar toda la información necesaria tanto en referencia al plan de estudios como de todos los servicios de que dispone el centro.

Del mismo modo, anualmente, y dirigido por el decanato, se edita un anuario a modo de recordatorio del curso anterior con fotografías de los actos más relevantes del mencionado curso.

## **PRÁCTICAS EXTERNAS**

A continuación se detalla la relación de instituciones, tanto públicas como privadas, con las que la Universidad de Granada tiene convenio para llevar a cabo las prácticas externas:

### **CONVENIOS FIRMADOS PRACTICAS "CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS"**

#### **EMPRESA**

#### **LOCALIDAD**

ABBOTT LABORATORIES, S.A.	Granada
ACEITES MAEVA, S.L.	Albolote (Granada)
ACEITES DEL SUR, S.A.	Sevilla
ADANER	Granada
AGRICOLA ARENAS, S.A.	Granada
AHUMADOS UBAGO DENMARK, S.L.	Málaga
ALJARAFESA, S.A.	Tomares (Sevilla)
ALMAZARA DE LA SUBBETICA	Carcabuey (Córdoba)
ALVE-GESINE	Almería
AMBICAL PROYECTOS. Estudios de Medio Ambiente y Calidad, S.L.	A Coruña
ANÁLISIS ALIMENTICIOS TC, S.L.	Puente Genil (Córdoba)
ANAYCO. Lab. de Análisis de Alimentos e Industriales	Málaga
ANDAMABI, S.L.	San Sebastian
ANGULO GENERAL QUESERA, S.L.	Ronda (Málaga)
ANTONIO CANO E HIJOS, S.A.	Luque (Córdoba)
AQUALIA GESTION INTEGRAL DEL AGUA, S.A.	Sevilla
ARAMARK. Servicios de catering.	Barcelona
ASOCIACION ESPAÑOLA CONTRA EL CANCER (AECC)	Fuengirola (Málaga)
A.T.A. JIMENEZ Y MEDINA, S.L.	Maracena (Granada)
AVISUR LABORATORIOS, S.L.	Otura (Granada)
AYUNTAMIENTO DE EL EJIDO	El Ejido (Almería)
AYUNTAMIENTO DE GRANADA. Laboratorio Municipal	Granada
AYUNTAMIENTO DE GUADIX. Matadero Municipal	Guadix (Granada)
AYUNTAMIENTO DE MARBELLA. Laboratorio Municipal	Marbella (Málaga)
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	Roquetas de Mar (Almería)

AZUCARERA DEL GUADALFEO, S.A.	Salobreña (Granada)
BALTASAR LARA Y CIA, S.A.	Úbeda (Jaén)
BASADEMAR, S.L.	Altea (Alicante)
BIMBO, S.A.U.	Solares (Cantabria)
BODEGAS ARUSPIDE	Valdepeñas (Ciudad Real)
BODEGAS GOMARA, S.L.	Campanillas (Málaga)
BODEGAS NTRO. PADRE JESUS NAZARENO, Soc. Coop. And.	Baena (Córdoba)
BORNAY DESSERTS, S.L.	Jérez (Cádiz)
CARCESA. Carnes y Conservas Españolas	Mérida (Badajoz)
CENTRO BALEAR DE BIOLOGIA APLICADA, S.L.	Palma de Mallorca
CENTRO DE DIAGNOSTICOS BIOLOGICOS, S.L.	Pto. de Sta. María (Cádiz)
CENTRO NAC. TECNOLOGIA Y SEG. ALIMENTARIA (CNTA)	San Adrian (Navarra)
CENTRO TECNOLOGICO NACIONAL DE LA CONSERVA	Molina de Segura (Murcia)
CHACINAS OLMEDO	El Bosque (Cádiz)
CITRICOS ANDARAX, S.A.	Gádor (Almería)
COEXPHAL	El Viso (Almería)
COFRUTOS, S.A.	Cehegín (Murcia)
COHORSAN, Sociedad Cooperativa Andaluza	San Agustin-El Ejido (Almería)
COOP. NTRA. SRA. DEL CARMEN	Torredonjimeno (Jaen)
CONSEJO REGULADOR "JAMON DE HUELVA"	Aracena (Huelva)
CONSEJO SUP. DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (C.S.I.C)	Granada
CONSERVAS GARAVILLA, S.A.	Algeciras (Cádiz)
CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS DEL ALMANZORA, S.L.	Huerca Overa (Almería)
COOPERATIVA LOCAL DEL CAMPO DE CONSOLACION	Herrera del Duque (Badajoz)
COPROVIR. Soc. Coop. Andaluza "San Isidro"	Deifontes (Granada)
COVIRAN, S.P.C.A.	Atarfe (Granada)
CRISMONA, S.A.	Doña Mencía (Córdoba)
DELEGACION DE SALUD DE ALMERIA (Laboratorio)	Almería
DELEGACION DE SALUD DE JAEN (Laboratorio)	Jaén
DISTRITO SANITARIO COSTA DEL SOL	Mijas-Costa (Málaga)
DISTRITO SANITARIO DE SANTA FE	Santa Fe (Granada)
DMC RESEARCH CENTER, S.L.	Alhendín (Granada)
DOMCA, S.A.	Alhendín (Granada)
DOÑA JIMENA. Productos J. Jiménez, S.A.	Alcaudete (Jaen)
EL POZO ALIMENTACION, S.A.	Alhama de Murcia (Murcia)
EMASA . Aguas de Málaga	Málaga
EMASAGRA, S.A.	Granada
"ESPARRAGO DE HUETOR-TAJAR". Cons. Reg. Den. Específica	Huetor Tajar (Granada)
EUREST COLECTIVIDADES, S.L.	Málaga
EUROCASTELL, SAT	Gualchos-Castell (Granada)

EYCOM, S.L.	Almería
EXPLOTACIONES ALBAIDA, S.A.	Motril (Granada)
FABRICA, MATADERO Y DESPIECES, S.A. "FAMADESA"	Málaga
FAMILIA RUIZ, S.C.A. RUIZ TEEUWISSEN S.L.	Baeza (Jaen)
FRAMAR, S.L.	Carboneras (Almería)
FRIGORIFICOS ANDALUCES Y CONSERVAS DE CARNE, S.A.	Cártama (Málaga)
FUNDACION ALÍCIA	Barcelona
GABINETE DE HIGIENE Y CALIDAD ALIMENTARIA	Huetor Tajar (Granada)
GALASA (Gestión Aguas del Levante Almeriense)	Vera (Almería)
GERMAINE DE CAPUCCINI, S.A.	Alcoy (Alicante)
GESTION DE AGUAS DEL LEVANTE ALMERIENSE, S.A. GALASA	Vera (Almería)
GESTION AMBIENTAL Y ANALISIS GRANADA, S.L.	Albolote (Granada)
GOMEZ BESER. Laboratorio Agroalimentario	Jerez (Cádiz)
GONZALEZ BYASS, S.A.	Jerez (Cadiz)
GRUPO DHUL, S.L.	Granada
GRUPO HOJIBLANCA	Antequera (Málaga)
GRUPO PRIMAFLOR, S.A.T.	Pulpi (Almería)
HACHOLIVA	Loja (Granada)
HARINERA LAS MERCEDES	Pinos Puente (Granada)
HEINEKEN ESPAÑA, S.A.	La Mora (Jaén)
HELIOS,S.A. DULCES Y CONSERVAS	Valladolid
HERO ESPAÑA, S.A.	Alcantarilla (Murcia)
HEROGRA FERTILIZANTES, S.A.	Albolote (Granada)
HOSPITAL INFANTA CRISTINA DE BADAJOZ	Badajoz
IBERICO DE BELLOTA, S.A. (IBESA)	Villanueva de Córdoba (Córdoba)
IGARBEN, S.L.. Industrias Cárnicas	Benaolan (Málaga)
INDUSTRIAS CARNICAS HERMANOS PLEGUEZUELOS, S.A.	Benalua (Granada)
INDUSTRIAS CARNICAS SALINAS	Gador (Almería)
INDUSTRIAS CARNICAS SIERRA MARIA, S.L.	María (Almería)
INDUSTRIAS ESPADAFOR, S.A.	Granada
INSTITUTO DE LA GRASA, C.S.I.C.	Sevilla
JAMONES GRANADINOS, S.A.	Baza (Granada)
KOIPE, S.A.	Andujar (Jaen)
LABORATORIOS ACCIMESA	Guadix (Granada)
LABORATORIOS ACNAFARMA	Mijas-Costa (Málaga)
LAB. AGROALIMENTARIO Y ESTACION ENOLÓGICA	Montilla (Córdoba)
LABORATORIO AGROALIMENTARIO DE GRANADA	Atarfe (Granada)
LABORATORIO E. PORTALES	Fuengirola (Málaga)
LABORATORIO GOMEZ BESER, S.L.	Jerez (Cadiz)
LABORATORIOS GREENLAB, S.L.	S. Isidro de Níjar (Almería)

LABORATORIOS JIMENEZ Y MEDINA, S.L.	Albolote (Granada)
LABORATORIO PASTEUR	Campillos (Málaga)
LABORATORIOS RONDA	Ronda (Málaga)
LABORATORIOS SANCHEZ MARFIL, S.L.	Alcala La Real (Jaen)
LACTEA ANTEQUERANA, S.L.	Antequera (Málaga)
LACTEAS GARCIA BAQUERO, S.L.	Alcázar San Juan (Ciudad Real)
LAROSUR, S.L.	Huelva
MAFRIBESA. Matadero Frigorífico de Begíjar, S.A.	Begíjar (Jaén)
MANUEL PENELA LOPEZ. Laboratorio Enológico	Nigüelas (Granada)
MARBRONE, S.L.	Sanlucar Barrameda (Cádiz)
MARISCOS CASTELLAR, S.L.	Santisteban Puerto (Jaen)
MARTINEZ NIETO, S.A.	Cartagena (Murcia)
MATADERO RODRIGUEZ CAMACHO, S.L.	Santa Fe (Granada)
LA MAYORA. Inst. Hort. Subtropical y Mediterranea	Algarrobo-Costa (Málaga)
MENSAJERO ALIMENTACION, S.L.	Bullas (Murcia)
MICROAL	Bollullos Mitación (Sevilla)
MICROLAB. Laboratorio y Consultora Alimentaria	Ubeda (Jaen)
MIGUEL GARCIA SANCHEZ E HIJOS, S.A.	Motril (Granada)
NABLA 2000, S.L.	Talavera de la Reina (Toledo)
NUTRICARE GRANADA	Granada
OLEICOLA HOJIBLANCA DE MALAGA	Antequera (Málaga)
OLEOMARTOS	Jaen
OLIVAR DE SEGURA. Soc. Cooperativa	Puente de Génave (Jaen)
PARQUE LA PRESA, S.A.	San Antonio Requena (Valencia)
PASTELERIA YSLA, S.L.	Santa Fe (Granada)
PENALVA Y LLEDO, S.A.	Churriana de la Vega (Granada)
PESASUR. Pesca y Salazones el Suroeste, S.A.	Ayamonte (Huelva)
PIENSOS LA FOCA, S.A.	Almería
PLAN EXCEL CONSULTORES, S.L.	Albolote (Granada)
PROALIMENT, Jesus Navarro, S.A.	Alicante
PROCAM, Soc. Coop. Andaluza	Motril (Granada)
PULEVA.UNION INDUSTRIAL AGROGANADERA, S.A.	Granada
QUALITY FOOD, S.C.A.	Cadiz
QUESERIA ROSARIO CASTAÑO	Herreruela de Oropesa (Toledo)
SACOJE, Cooperativa Agrícola	La Hoya-Lorca (Murcia)
SAN SEBASTIAN, S.C.A.	Benalua Villas (Granada)
SANATORIO DE LA SALUD, S.A.	Granada
SANAVI, S.A.	Lachar (Granada)
S.C.A. Unión de Úbeda	Úbeda (Jaén)
S.C.P. ANDALUZA GANADERA VALLE PEDROCHES (COVAP)	Pozoblanco (Córdoba)

S.A.T. LAS HORTICHUELAS	Roquetas de Mar (Almería)
SERIDA	Villaviciosa (Asturias)
SEVILLA F.C. SAD	Sevilla
SICA, S.L. Laboratorio de Análisis de Alimentos	La Línea (Cádiz)
SOMAJASA. Aguas de Jaén	Jaén
SOS CUETARA, S.A.	Andujar (Jaen)
TECNOLOGIA Y CALIDAD LACTEA, S.L.	San Sebastian (Guipuzcoa)
TIRMA, S.A.	Las Palmas de Gran Canaria
TOMATES DEL GUADIANA COOPERATIVA	Santa Amalia (Badajoz)
TORCALIDAD, S.L.	Antequera (Málaga)
TOSTADEROS SOL DE ALBA, S.A.	Peligros (Granada)
TRASSA, Soc. Coop. Andaluza de Integración	Albolote (Granada)
ULTRACONGELADOS VIRTO, S.A.	Azagra (Navarra)
UNION HARINERA, S.L.	Peligros (Granada)
VANYERA, S.L.	Telde (Gran Canaria)
VENSY ESPAÑA, S.A.	Málaga
VERBIONAT, S.C.A.	Santa Fe (Granada)
VERBIOTECH I+D+i, S.L.	Armillá (Granada)
VIRGILIO SOLIS BODEGAS, S.A.	Tarancon (Cuenca)
VIUDA DE JOAQUIN ORTEGA	Villarobledo (Albacete)
YBARRA (Grupo Ybarra Alimentación, S.L.)	Sevilla

En resumen, las infraestructuras de la facultad y los medios de los que se dispone garantizan sin problemas la adecuada implantación de nuevo Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que se propone en esta memoria.

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

La Universidad de Granada va a comenzar a construir en el nuevo Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud el edificio nuevo para la Facultad de Farmacia. En dicho Parque está prevista la ampliación de todas nuestras instalaciones así como la incorporación de nuevas unidades y equipamientos, lo cual redundará en un incremento de la calidad de las instalaciones actuales.

La previsión en cuanto a aulario del nuevo edificio para las titulaciones de Ciencias de la Salud, dentro del Parque Tecnológico, incluye 16 aulas para grupo grande (adquisición competencias sobre conocimiento), 20 aulas para grupo pequeño (formación en competencias para adquisición de habilidades profesionales), 4 aulas para dinámica grupal, 4 aulas de informática.

Asimismo, la Universidad de Granada contribuye, en la medida de sus posibilidades, al mantenimiento y mejora de la dotación docente de la facultad a través de los diferentes programas del plan propio de docencia.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

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

TABLA 8.1.1 - TASAS DE GRADUACIÓN, DE ABANDONO Y DE EFICIENCIA

<b>TASA DE GRADUACIÓN</b>	<b>50 %</b>
<b>TASA DE ABANDONO</b>	<b>15,1%</b>
<b>TASA DE EFICIENCIA</b>	<b>75 %</b>

TABLA 8.1.2 - FÓRMULA DE CÁLCULO PARA LAS TASAS DE GRADUACIÓN, DE ABANDONO Y DE EFICIENCIA

<b>Tasa de Graduación: 50 %</b>	<b>Fórmula de Cálculo = <math>(b/a)*100</math></b> b: nº de alumnos de (a) graduados en el curso x; a: nº de alumnos de nuevo ingreso en el curso x-n+1; x: curso anterior al que se realiza la medición del indicador; n: número de años de duración prevista del Plan de Estudios.
<b>Tasa de Abandono: 15,1%</b>	<b>Fórmula de Cálculo = % de alumnos de a que no se matriculan en los dos últimos cursos (x y x-1)</b> a: nº de alumnos de nuevo ingreso en el curso x-n+1; x: curso anterior al que se realiza la medición del indicador.
<b>Tasa de Eficiencia: 75 %</b>	<b>Fórmula de Cálculo = <math>(N^{\circ} \text{ total de créditos superados por los estudiantes en el curso x} / \text{total de créditos que se han necesitado matricular}) * 100</math></b> Con este indicador se pretende ver cuanto le cuesta al alumno superar los créditos del plan de estudios. x: curso anterior al que se realiza la medición del indicador.

#### Justificación de las estimaciones realizadas.

El análisis de la tendencia de los valores alcanzados por estos indicadores en los últimos años en la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la UGR, así como los acuerdos de esta Universidad en relación a los mismos, han sido los referentes de las estimaciones propuestas.

**TABLA 9.2.2 - INDICADORES DE LOS RESULTADOS ACADÉMICOS**

<b>INDICADORES</b>	<b>CURSOS ACADÉMICOS</b>			
	<b>Valor Estimado</b>	<b>2006/2007</b>	<b>2007/08</b>	<b>2008/09</b>
Tasa de Graduación (%)	50	26,3	33,3	36,5
Tasa de Abandono (%)	15,1	19,7	12,7	12,9
Tasa de Eficiencia (%)	75	60,6	67,3	69,2
Nota media de ingreso (0 - 10)	6,68	6,6	6,72	6,68
Tasa de éxito (%)	90,90	89,9	90,8	92,0
Tasa de rendimiento (%)	67,62	65,0	68,0	69,86
Duración media de los estudios (años)	3,94	4,15	3,95	3,72

Los indicadores que se presentan son los correspondientes a las tasas de graduación, abandono y eficiencia del promedio de los últimos años de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la UGR. Creemos que estos representan los valores más probables como indicadores y no es de esperar un cambio significativo con respecto a los promedios de la titulación actual, al menos en los primeros años de implantación del grado.

En la actualidad tenemos una tasa de eficiencia del 75 %. Hay que tener en cuenta que son alumnos que entran en la titulación motivados.

### **Introducción de nuevos indicadores**

#### **Tasa de éxito:**

Definición: Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado de un estudio y el número total de créditos presentados a examen.

*Valor de referencia establecido para el seguimiento: 91%*

#### **Tasa de rendimiento:**

Definición: Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado en un estudio y el número total de créditos matriculados.

*Valor de referencia establecido para el seguimiento: 70,0%*

#### **Duración media de los estudios:**

Definición: Duración media (en años) que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios (exceptuando el proyecto fin de carrera, si es el caso).

*Valor de referencia establecido para el seguimiento: 5 Años*

#### **Nota de ingreso en el título:**

Definición: Nota media con la que los estudiantes ingresan en el título.

*Valor de referencia establecido para el seguimiento: 6,68*

## 8.2. Progreso y resultados de aprendizaje

La UGR tiene previsto un procedimiento para la evaluación y mejora del progreso y los resultados de aprendizaje, común a todos los Títulos Oficiales de Grado de esta Universidad, que establece los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa a los Resultados Académicos y define el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios. Esta información viene recogida en el SGC del Título y en la *web*: [http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev\\_calidad/sqc](http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/sqc).

En los distintos procedimientos establecidos para garantizar la calidad de la titulación se detalla, cómo proceder para la recogida y análisis de la información relativa a los aspectos del Plan de Estudios señalados anteriormente. No obstante, podemos hablar de un proceso genérico consistente en:

1. Recogida y procesamiento de la información sobre los indicadores establecidos en cada procedimiento por parte de la CGICT, del centro o vicerrectorado responsable de la misma.
2. Análisis de la información recogida por parte de la CGICT
3. Elaboración, por la CGICT, de un informe dentro del año académico en el que se ha recogido la información, a través del cual se documentará todos los indicadores establecidos en cada procedimiento, se destacarán las fortalezas y los puntos débiles de la titulación y se realizará propuestas de mejora de la misma.
4. Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación y al equipo de dirección del centro, que presentará en Junta de Centro las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para que este órgano tome las decisiones necesarias.

De manera objetiva los resultados obtenidos en materias finales del título como Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado, así como el seguimiento de los egresados supondrán un referente de los resultados del aprendizaje obtenidos.

## 9. SISTEMAS DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

### 9.1. Responsables del Sistema de Garantía de Calidad del plan de estudios

#### 9.1.1. Responsables del Sistema de Garantía de la Calidad del Título en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Los órganos encargados, en la UGR, del seguimiento y garantía de la Calidad del Título Oficial de Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos son el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y el de Enseñanzas de Grado y Posgrado.

A nivel del centro se establece la presencia de un miembro dentro del decanato con competencias relacionadas con la Garantía de la Calidad del Centro que forma parte de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación.

El órgano responsable de integrar el Sistema de Garantía Interna de la Calidad en el funcionamiento cotidiano de este Título es la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación (CGICT) que será creada y aprobada en Junta de Centro.

#### 9.1.2. Comisión de Garantía Interna de la Calidad del Título en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

La Comisión de Garantía Interna de Calidad de este Título contará con el apoyo técnico de la UGR a través de los vicerrectorados implicados en el desarrollo de la titulación (Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, de Enseñanzas de Grado y Posgrado, de Relaciones Internacionales, de Ordenación Académica y Profesorado y el Vicerrectorado de Estudiantes.)

Los responsables ejecutivos del Sistema de Garantía Interna de la Calidad de las titulaciones oficiales de la UGR son el Decano/a del centro y la Junta del centro.

La composición de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación es la siguiente:

⇒ **Miembros titulares:**

- Coordinador/a de la titulación.
- Un miembro del equipo de gobierno de la Facultad al que está adscrita la titulación.
- Un miembro del PAS vinculado con la gestión administrativa de la titulación.
- Un alumno/a de la titulación.
- Un mínimo de dos profesores de la titulación.

⇒ **Miembros suplentes:**

- Un profesor/a de la titulación.
- Un alumno/a de la titulación.

Esta Comisión contará, cada vez que lo considere necesario, con el asesoramiento de un agente externo (profesional en ejercicio o representante de otra universidad) cuya relación con la CGICT será establecida en el Reglamento de Funcionamiento Interno de dicha comisión. Este agente externo estará sometido, en el ejercicio de sus funciones, al deber de confidencialidad que establece la legislación vigente, suscribiendo el Código Ético de Conducta establecido por la Agencia Andaluza de Evaluación (Julio de 2008, V02. 090608).

⇒ **Los objetivos de esta Comisión son:**

- Propiciar la mejora continua y sistemática del Plan de Estudios.
- Asegurar el desarrollo de los Sistemas de Garantía Interna de la Calidad de la titulación.
- Constituir un servicio de apoyo a Decanos/as, Directores/as de Departamentos y responsables de las titulaciones en la toma de decisiones de mejora de las mismas.
- Velar para que la eficacia, eficiencia y transparencia sean los principios de gestión del título.
- Potenciar la participación de todos los colectivos implicados en la evaluación y mejora de la calidad de la titulación.

⇒ **Sus funciones son las siguientes:**

- Analizar la información relacionada con los procedimientos para garantizar la calidad de la titulación.
- Proponer las estimaciones de los indicadores de seguimiento de la calidad de la titulación.
- Propiciar y asegurar la coordinación docente.
- Proponer los criterios y estándares para la suspensión temporal o definitiva de las titulaciones y asegurar su aplicación.
- Definir propuestas de mejora de la titulación e informar de estas acciones al Decano/a o Director/a de la Facultad/Escuela y a la dirección de los Departamentos con docencia en la titulación.
- Dinamizar y coordinar la puesta en marcha y desarrollo de las propuestas de mejora de la titulación, respaldadas institucionalmente a través de un Plan de Mejora con el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad.
- Realizar, cada dos años, un informe de seguimiento de la titulación tomando como referente los indicadores de calidad establecidos.
- Contribuir a superar los procesos de evaluación (SEGUIMIENTO /ACREDITACIÓN) de la titulación establecidos por la ANECA.
- Asegurar la confidencialidad de la información generada así como la difusión de aquella que sea de interés para la comunidad universitaria y la sociedad.

### **9.1.3. Reglamento de Funcionamiento interno de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad del Título de Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

#### **Constitución:**

Los miembros de la CGICT serán nombrados en Junta de Centro a propuesta del decano/a del centro. La CGICT se constituirá en su primera reunión mediante la firma de un Acta de Constitución. El presidente de esta Comisión será el coordinador de la titulación, quien ejercerá como responsable de calidad de la misma y el secretario/a será quien levantará acta de todas las reuniones mantenidas y los acuerdos tomados y será nombrado en esa sesión constitutiva.

#### **Renovación:**

El mandato de cada miembro de la CGICT será de cuatro años.

#### **Toma de decisiones:**

Las decisiones colegiadas de la CGICT que tendrán un carácter no ejecutivo, serán tomadas por mayoría, teniendo el presidente de la misma un "voto de calidad" que ejercerá en caso de necesidad. Las decisiones tomadas serán remitidas al decano/a del centro para que, a través de la Junta de Centro, se tomen las medidas pertinentes para la mejora de la titulación.

## **9.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado**

## **PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA Y EL PROFESORADO (P.1):**

### **1. OBJETIVOS:**

- Establecer los mecanismos para la recogida y análisis de la información relativa a la organización, gestión y desarrollo de la enseñanza y la actuación docente del profesorado implicado en la titulación.
- Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

**ALCANCE:** Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR.

### **2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:**

- Alumnado
- Profesorado
- Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación
- Coordinador/a de titulación
- Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
- Agente Externo
- Equipo de dirección de los departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
- Equipo de Dirección de la Facultad/Escuela donde se imparte la titulación: Decano/a, Vicedecanos/as y Junta de Facultad/Escuela
- Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado
- Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

### **3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA/SEGUIMIENTO:**

La evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y del profesorado se realizará tomando como referente las siguientes variables e indicadores:

#### **3.1. Sobre la elaboración de la Guía Docente:**

- Accesibilidad.
- Difusión.
- Revisión/actualización.

#### **3.2. Sobre la estructura y contenido de la Guía docente:**

##### **3.2.1. Objetivos formativos/Competencias:**

- Claridad.
- Adecuación al perfil de egreso.
- Coherencia con el resto de los elementos de la guía docente.

##### **3.2.2. Contenidos:**

- Estructura.
- Selección.
- Coherencia con objetivos y perfil de egreso.

- Actualización.

### **3.2.3. Estrategias docentes:**

- Diversidad de métodos docentes (método expositivo, lección magistral, método de indagación, aprendizaje autónomo, aprendizaje cooperativo, etc.).

### **3.2.4. Recursos:**

- Diversidad.
- Suficiencia.

### **3.2.5. Oferta tutorial:**

- Nivel de concreción de las acciones tutoriales.

### **3.2.6. Sistema de Evaluación:**

- Existencia y claridad de los criterios de evaluación de acuerdo con los objetivos propuestos.
- Diversidad de sistemas y procedimientos de evaluación.

### **3.2.7. Coordinación:**

- Coordinación entre profesores/as de un mismo módulo.
- Coordinación entre profesores/as de diferentes módulos.

### **3.3. Sobre el cumplimiento de lo planificado:**

- Grado de cumplimiento de lo planificado.
- Incidencias surgidas en el desarrollo del programa y respuestas dadas a las mismas.

### **3.4. Variables relativas a la actuación docente del profesorado:**

- Actuación docente del profesorado en opinión del alumnado.
- Actuación docente del profesorado de la titulación según informe global emitido en el marco del programa DOCENTIA-GRANADA.

**TABLA 9.2.1 - INDICADORES DE LA ACTUACIÓN DOCENTE DEL PROFESORADO**

<b>INDICADORES</b>	<b>Cursos académicos</b>				
	<b>Valor estimado</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006/07</b>	<b>2008/09</b>
Resultados de las encuestas de la opinión de los estudiantes sobre la actuación docente del profesorado	3,7	3,72	3,86	3,77	3,76
Informe global sobre la actuación docente (DOCENTIA-GRANADA)	No procede				

\* Valores sobre 5

## **4. DESARROLLO:**

### **4.1. SISTEMA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:**

**Fuentes de información:** profesorado, coordinador/a de titulación, alumnado Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y fuentes documentales/bases de datos de la UGR (Guías docentes de las distintas materias/ asignaturas y web de la titulación).

#### **Sistema para la recogida de información:**

El /la coordinador/a de la titulación recopilará anualmente la información sobre las tres primeras variables usando para ello el "Informe del coordinador/a de la titulación" (P1-01)

El Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad recogerá información sobre la actuación docente del profesorado y remitirá a la CGICT dos informes (globales) uno sobre la opinión aportada por los estudiantes sobre la actuación docente del profesorado de la titulación utilizando el "Cuestionario de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado" (P1-02) y un segundo informe relativo a la evaluación alcanzada por el profesorado implicado en la titulación en el marco del Programa DOCENTIA-GRANADA.

Estos tres informes, serán remitidos a la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación.

#### **4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y TOMA DE DECISIONES**

La CGICT, llevará a cabo el análisis de la información recogida y relativa a las variables anteriores y cumplimentará el apartado del Informe Anual de Titulación (IAT-14), relativo a este procedimiento, a través del cual documentará todos los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de los aspectos analizados y realizará propuestas de mejora de los mismos, definiendo los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y su temporalización.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de departamento) y al equipo de dirección de la Facultad/Escuela, que presentará en Junta de Facultad/Escuela las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores su aprobación. .

#### **4.3. SISTEMA PARA LA REVISIÓN, MEJORA Y SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN**

La Junta de Facultad, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, de la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora. Estas propuestas deberán llevarse a cabo durante los dos cursos académicos siguientes.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Facultad, éstas serán remitidas, por el decano/a al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter bianual que será el respaldo institucional a las acciones propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo del mismo y publicado, por el decano/a en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en la calidad de la enseñanza y del profesorado, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al equipo de dirección del centro/facultad que informará a la Junta de Facultad/Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al equipo de dirección de la Facultad/Escuela y a la Junta de Facultad/Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y quedará archivado y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

#### **4.4. HERRAMIENTAS.** (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: [http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev\\_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelauqr](http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelauqr)

##### Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Informe del Coordinador de Titulación (P1-01)
- Cuestionario de Opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado. (Cuestionario del programa DOCENTIA-Andalucía verificado por AGAE y actualmente en proceso de adaptación y mejora en la Universidad de Granada).

(P1-02)

- Informe Anual de la Titulación (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16)
- Informe del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad sobre el Estado del Título. (IVET)
- Otros: \_\_\_\_\_

## **PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO (P.2):**

### **1. OBJETIVOS:**

- Establecer los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa a los Resultados Académicos.
- Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

**ALCANCE:** Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR.

### **2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:**

1. Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación
2. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
3. Agente Externo
4. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
5. Equipo de Dirección del Facultad/Escuela donde se imparte la titulación: Decano/a, Vicedecanos/as y Junta de Facultad/Escuela
6. Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado
7. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

### **3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA/SEGUIMIENTO:**

La evaluación y mejora relativa a los Resultados Académicos se realizará tomando como referente las estimaciones (sobre los tres últimos años académicos y expresados en la "tabla de estimaciones" adjunta a este procedimiento) realizadas sobre los siguientes indicadores relativos a la titulación:

#### **3.1. Tasa de graduación:**

*Definición:* Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación con su cohorte de entrada.

*Valor de referencia establecido para el seguimiento:* 50 %

#### **3.2. Tasa de abandono:**

*Definición:* Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.

*Valor de referencia establecido para el seguimiento:* 15,1%

#### **3.3. Tasa de eficiencia:**

*Definición:* Relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que

debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse

*Valor de referencia establecido para el seguimiento: 75%*

### **3.4. Tasa de éxito:**

*Definición:* Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado de un estudio y el número total de créditos presentados a examen.

*Valor de referencia establecido para el seguimiento: 91%*

### **3.5. Tasa de rendimiento:**

*Definición:* Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado en un estudio y el número total de créditos matriculados.

*Valor de referencia establecido para el seguimiento: 70%*

### **3.6. Duración media de los estudios:**

*Definición:* Duración media (en años) que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios (exceptuando el proyecto fin de carrera, si es el caso).

*Valor de referencia establecido para el seguimiento: 5 años*

### **3.7. Nota de ingreso en el título:**

*Definición:* Nota media con la que los estudiantes ingresan en el título.

*Valor de referencia establecido para el seguimiento: 6,68*

**TABLA 9.2.2 - INDICADORES DE LOS RESULTADOS ACADÉMICOS**

<b>INDICADORES</b>	<b>CURSOS ACADÉMICOS</b>			
	<b>Valor Estimado</b>	<b>2006/2007</b>	<b>2007/08</b>	<b>2008/09</b>
Tasa de Graduación (%)	50	26,3	33,3	36,5
Tasa de Abandono (%)	15,1	19,7	12,7	12,9
Tasa de Eficiencia (%)	75	60,6	67,3	69,2
Nota media de ingreso (0 - 10)	6,68	6,6	6,72	6,68
Tasa de éxito (%)	90,90	89,9	90,8	92,0
Tasa de rendimiento (%)	67,62	65,0	68,0	69,86
Duración media de los estudios (años)	3,94	4,15	3,95	3,72

## **4. DESARROLLO:**

### **4.1. SISTEMA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN:**

**Fuentes de información:** bases de datos de la Universidad de Granada.

**Sistema para la recogida de información:** la CGICT recopilará información sobre los indicadores anteriores a través de la información aportada por el Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado y el de Garantía de la Calidad procedente de las bases de datos de la UGR. Esta recogida de información se realizará al final de cada curso académico utilizando para ello la "tabla de estimaciones" (P2-03).

#### **4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN y TOMA DE DECISIONES.**

La CGICT, llevará a cabo el análisis de la información recogida y relativa a las variables anteriores y cumplimentará el apartado del Informe Anual de Titulación (IAT-14), relativo a este procedimiento a través del cual documentará los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de la titulación y realizará propuestas de mejora de la misma definiendo los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y su temporalización.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de departamento) y al Equipo de Dirección de la Facultad/Escuela, que presentará en Junta de Centro las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para su aprobación. .

#### **4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN**

La Junta de Facultad, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, de la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora. Estas propuestas deberán llevarse a cabo durante los dos cursos académicos siguientes.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Facultad, éstas serán remitidas, por el decano/a, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter bianual que será el respaldo institucional a las acciones propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo del mismo y publicado, por el decano/a en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en los diferentes aspectos evaluados sobre el rendimiento académico, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al equipo de dirección del centro/facultad que informará a la Junta de Facultad/Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al equipo de dirección de la Facultad/Escuela y a la Junta de Facultad/Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

**4.4. HERRAMIENTAS:** (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: [http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev\\_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr](http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr)

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Tabla de seguimiento de indicadores (P2-03)
- Informe Anual de la Titulación (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16)
- Informe del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad sobre el Estado del Título. (IVET)
- Otros: \_\_\_\_\_

### 9.3 Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

#### **PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS INTEGRADAS EN EL TÍTULO (P.3):**

##### **1. OBJETIVOS:**

- Establecer los mecanismos para la recogida y análisis de la información relativa a la gestión y desarrollo de las prácticas externas integradas en la titulación.
- Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

**ALCANCE:** Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR.

##### **2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:**

1. Alumnado
2. Tutores de prácticas: docentes de la UGR y de la empresa o entidad de prácticas
3. Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación
4. Responsable de las prácticas externas de la titulación/centro
5. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
6. Agente Externo
7. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
8. Equipo de Dirección de la Facultad/Escuela donde se imparte la titulación: Decano/a, Vicedecanos/as y Junta de Facultad/Escuela
9. Vicerrectorado de Estudiantes
10. Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado
11. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

##### **3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA:**

La evaluación y mejora de la calidad de las prácticas externas se realizará tomando como referente las siguientes variables e indicadores:

###### **3.1. Sobre la idoneidad de las entidades de prácticas:**

- Grado de adecuación del perfil de la entidad de prácticas a la titulación.
- Grado de especificidad y claridad de los criterios para la selección de las entidades de prácticas.
- Variedad, tipología y número de entidades de prácticas colaboradoras para la realización de las prácticas externas de la titulación.

###### **3.2. Sobre la adecuación de los convenios de colaboración:**

- Grado de especificidad de los términos de los convenios establecidos: criterios para la renovación, revisión o cese de los convenios y estrategias establecidas para su seguimiento y revisión académica y administrativa.

###### **3.3. Sobre la suficiencia de la coordinación académica y administrativa de las prácticas externas:**

- Claridad, objetividad y transparencia de los criterios establecidos para la adjudicación de los

estudiantes a las entidades de prácticas.

- Nivel de comunicación y coordinación académica con las entidades de prácticas.

### **3.4. Sobre la pertinencia, suficiencia y eficacia del programa de formación:**

- Grado de relación entre las competencias de formación y las atribuciones profesionales.
- Nivel de concreción del programa de prácticas en relación a:
  - los objetivos/competencias de formación.
  - actividades a realizar.
  - la asignación de tutores/as.
  - temporalización.
  - establecimiento de unas estrategias para el seguimiento de las prácticas y de las incidencias surgidas (indicar número de incidencias y su tipología).

### **3.5. Sobre la satisfacción de los colectivos implicados:**

- Grado de satisfacción de los estudiantes con:
  - El asesoramiento y orientación recibida previa a la selección de la entidad de prácticas.
  - El asesoramiento y orientación recibida durante el desarrollo de las prácticas.
  - Con el cumplimiento del programa.
  - Con la entidad de prácticas.
  - Con la gestión académica y administrativa de la prácticas.
- Grado de satisfacción de los tutores/as externos de las empresas y entidades de prácticas.
- Grado de satisfacción de los/las tutores/as internos de la UGR

### **3.6. Sobre la difusión pública del programa de prácticas externas:**

- Estrategias para la publicación y difusión del programa de prácticas externas

## **4. DESARROLLO:**

### **4.1. SISTEMA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:**

**Fuentes de información:** responsable de las prácticas externas, tutores/as internos, tutores/as externos, alumnado y fuentes documentales/bases de datos (convenios establecidos, programa de prácticas del centro y titulación, reglamento del centro, protocolos de coordinación, actas de reuniones y *web* de la titulación).

**Sistema para la recogida de información:** el/la responsable de las prácticas externas de la titulación/centro, recopilará información sobre los indicadores anteriores a través de las fuentes señaladas y de los instrumentos aportados por el vicerrectorado para la Garantía de la Calidad (P3-04; P3-05; P3-06) o de los propuestos por el centro. Esta recogida de información se realizará anualmente, una vez terminadas las prácticas y dentro del año académico en el que se han desarrollado.

### **4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES**

El/la responsable de las prácticas externas de la titulación/centro llevará a cabo el análisis de la información y elaborará un informe (P3-07) dentro del año académico en el que se ha recogido la información, La CGICT junto con el/la responsable de las prácticas externas de la titulación cumplimentarán el apartado del Informe Anual de Titulación (IAT-14) relativo a este procedimiento, a

través del cual se documentarán los indicadores señalados anteriormente, se destacarán las fortalezas y los puntos débiles de las prácticas externas asociadas a la titulación y realizará propuestas de mejora de las mismas, definiendo los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y su temporalización.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de departamento) y al equipo de dirección de la Facultad/Escuela, que presentará en Junta de Centro las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para su aprobación. .

#### **4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN**

La Junta de Facultad, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma de la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas dentro, . Estas propuestas deberán llevarse a cabo durante los dos cursos académicos siguientes.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Facultad, éstas serán remitidas, por el decano/a, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter bianual que será el respaldo institucional a las acciones propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo del mismo y publicado, por el decano/a en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación la CGICT, junto con el responsable de las prácticas externas de la titulación, realizarán una valoración de los avances y mejoras producidas en el desarrollo de las mismas, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. La CGICT integrará esta valoración en la Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16). Esta memoria será remitida al equipo de dirección del centro/facultad que informará a la Junta de Facultad.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al equipo de dirección de la Facultad/Centro y a la Junta de Facultad/Centro y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

**4.4. HERRAMIENTAS** (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: [http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev\\_calidad/docs/herramientasdelsgdclostitulosdegradodelaugr](http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgdclostitulosdegradodelaugr)  
**Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:**

- Cuestionario de Evaluación del Alumnado (P3-04)
- Cuestionario de evaluación del Tutor/a interno/a (P3-05)
- Cuestionario de evaluación del Tutor/a externos/a (P3-06)
- Informe del responsable de las prácticas del centro o Titulación (P3-07)
- Informe anual de la Titulación (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16)
- Informe del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad sobre el Estado del Título. (IVET)
- Otros: \_\_\_\_\_

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD ASOCIADOS AL TÍTULO (P.4):**

##### **1.OBJETIVOS:**

- Establecer los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa a la gestión y desarrollo de los programas de movilidad relacionados con la titulación.
- Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

**ALCANCE:** Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR.

## **2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:**

1. Alumnado participante en programas de movilidad.
2. Coordinadores/as académicos internos y externos
3. Personal de Administración y Servicios vinculado a los programas de movilidad.
4. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
5. Agente Externo
6. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
7. Equipo de Dirección de la Facultad/Escuela donde se imparte la titulación: Decano/a, Vicedecanos/as y Junta de Facultad/Escuela
8. Vicerrectorado de Relaciones Internacionales/Oficina de Relaciones Internacionales
9. Vicerrectorado de Estudiantes
10. Responsable de los programas de movilidad del centro/titulación.
11. Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado
12. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

## **3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA:**

La evaluación de la calidad de los programas de movilidad asociados a la titulación se realizará tomando como referente las siguientes variables e indicadores:

### **3.1. Sobre la idoneidad de los centros/universidades socias:**

- Especificidad y claridad de los criterios para la selección de las universidades socias.
- Tipología y número de centros/universidades socias.

### **3.2. Sobre la adecuación de los convenios de colaboración:**

- Grado de especificidad de los términos de los convenios establecidos: criterios para la renovación, revisión o cese de los convenios y estrategias establecidas para su seguimiento y revisión académica y administrativa.

### **3.3. Sobre la suficiencia de la coordinación académica y administrativa de los programas de movilidad:**

- Definición de los criterios para la adjudicación de ayudas de movilidad a los estudiantes por parte del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.
- Identificación de los requisitos para participar en la oferta de movilidad de la universidad/centro.
- Nivel de comunicación y coordinación entre los socios.
- Establecimiento de unas estrategias para el seguimiento de la movilidad y de las incidencias surgidas.

### **3.4. Sobre la satisfacción de los colectivos implicados:**

- Grado de satisfacción de los estudiantes con:
  - El asesoramiento e información recibida en la UGR previamente a la movilidad.
  - El asesoramiento e información recibida por parte de la Universidad de acogida.
  - La gestión académica y administrativa del programa de movilidad disfrutado.
  - Los resultados alcanzados o con los servicios, enseñanzas, profesorado, del centro/universidad de acogida.
  - Las estrategias identificadas para el seguimiento de las incidencias surgidas, quejas y

reclamaciones emitidas.

- Grado de satisfacción de los tutores/as académicos de la UGR

### **3.5. Sobre la difusión pública de los programas de movilidad:**

- Definición y establecimiento de unas estrategias de difusión y publicación de los programas de movilidad asociados a la titulación.

### **3.6. Indicadores complementarios (Índices de aprovechamiento<sup>1</sup>):**

- **Tasa de participación:** número de alumnos/as de la titulación que participan en programas de movilidad // número de alumnos/as matriculados en la titulación que cumplen los requisitos para participar en un programa de movilidad.

- **Tasa de rendimiento:** número de alumnos/as que terminan un programa // número de alumnos/as que participan en programas de movilidad.

- **Tasa de aprovechamiento:** número de plazas ocupadas // número de plazas ofertadas para el desarrollo de programas de movilidad asociados a la titulación.

## **4. DESARROLLO:**

### **4.1. SISTEMA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN:**

**Fuentes de información:** responsable de la Oficina de Relaciones Internacionales de la UGR, responsable de los programas de movilidad del centro/titulación, tutores/as académicos, alumnado y fuentes documentales/bases de datos (convenios establecidos, reglamento de los programas de movilidad del centro/UGR, protocolos de coordinación, actas de reuniones y *web* de la titulación/centro/Oficina RRII).

**Sistema para la recogida de información:** el/la responsable de los programas de movilidad del centro o la Comisión responsable recopilará información sobre los indicadores. Esta recogida de información se realizará bianualmente.

### **4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES.**

El/la responsable de los programas de movilidad del centro o Comisión designada por la Junta de Facultad, llevará a cabo el análisis de la información recogida y elaborará un informe (P4-08). La CGICT junto con el/la responsable de la movilidad en el centro/titulación cumplimentarán el apartado del Informe Anual de Titulación (IAT—14) relativo a este procedimiento, a través del cual documentará todos los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de los programas de movilidad y realizará propuestas de mejora de los mismos, definiendo los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y su temporalización.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de Departamento) y al equipo de dirección de la Facultad que presentará en Junta de Facultad las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para su aprobación. .

### **4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN**

La Junta de Facultad, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, de la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora . Estas propuestas deberán llevarse a cabo durante los dos cursos académicos siguientes.

<sup>1</sup> Estos índices hacen referencia al carácter bidireccional de los programas de movilidad, decir se refiere tanto a los programas que permiten a los estudiantes de la UGR a ir a otra universidad como a los que permiten a estudiantes de otras universidades acceder a la UGR.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Facultad, éstas serán remitidas, por el decano/a, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter bianual que será el respaldo institucional a las acciones propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo del mismo y publicado, por el decano/a en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación, el responsable de la movilidad del centro/titulación y la CGICT realizarán una valoración de los avances y mejoras producidas en el desarrollo de los programas de movilidad asociados a la titulación, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta información será integrada en la Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16). Esta memoria será remitida al equipo de dirección del Facultad/Escuela que informará a la Junta de Facultad.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al equipo de dirección de la Facultad/Escuela y a la Junta de Facultad/Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

**4.4. HERRAMIENTAS** (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: [http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev\\_calidad/docs/herramientasdelsgcdelestitulosdegradodelaugr](http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelestitulosdegradodelaugr)

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Informe del Responsable o Comisión responsable de los programas de movilidad del centro. (P4-08)
- Informe Anual de Titulación (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16)
- Informe del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad sobre el Estado del Título. (IVET)
- Otros: \_\_\_\_\_

## **9.4. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida**

### **PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS GRADUADOS Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA (P.5):**

#### **1. OBJETIVOS:**

- Establecer los mecanismos para la recogida y análisis de la información relativa a la inserción laboral de los egresados de la titulación y su satisfacción con la formación recibida en la titulación.
- Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

**ALCANCE:** Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR.

#### **2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:**

1. Egresados
2. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
3. Agente Externo
4. Empleadores
5. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y

- Consejo de Departamento.
6. Equipo de Dirección de la Facultad/Escuela donde se imparte la titulación: Decano/a, Vicedecanos/as y Junta de Facultad/Escuela.
  7. Vicerrectorado de Estudiantes
  8. Comisionado para la Fundación General de la Universidad de Granada
  9. Vicerrectorado Estudiantes de Grado y Posgrado
  10. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

### **3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA:**

La evaluación de la inserción laboral de los egresados y la satisfacción de éstos y de los empleadores con la formación recibida se realizará tomando como referencia las siguientes variables:

1. Trayectoria académica
2. Trayectoria laboral
3. Situación laboral actual
4. Contexto profesional
5. Competencias profesionales
6. Desempeño profesional
7. Satisfacción de egresados y empleadores con la formación recibida en relación con las competencias exigidas por la práctica profesional.

Y los siguientes indicadores:

- Grado de inserción laboral de los graduados (porcentaje de egresados profesionalmente insertos dos años después de obtener el título)
- Tiempo medio para la inserción.
- Grado de satisfacción de egresados y empleadores con la formación recibida/aportada

**TABLA 9.4.1 - INDICADORES PARA EVALUAR LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS Y SU SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA**

<b>INDICADORES</b>	<b>Valor Estimado</b>	<b>Valores de referencia según los estudios de egresados de la UGR<sup>1</sup></b>
Grado de inserción laboral de los graduados	45% 75%	42% al año - Trabajo estable 70% al año - Trabajo temporal
Tiempo medio para la inserción	12 meses	12 - 20
Grado de satisfacción con la formación recibida	60%	52% (Luque, T. 2008)
Grado de Satisfacción de los empleadores con la formación recibida	-	-

<sup>1</sup> Entre otros son referentes los siguientes estudios:

- Luque, T. otros (2008). Estudios de egresados de la UGR. Años 2004- 05. (Tasa de alumnos del ámbito de las Ciencias de la Salud que se consideraban satisfechos con la formación recibida. Curso 2004-05). (<http://marketing.ugr.es/encuesta/>).
- Salinas, A. y otros (2006). Variables determinantes de la inserción socio-profesional de los titulados de la UGR. Universidad de Granada.
- Otros estudios realizados por el Vicerrectorado de Estudiantes.

### **4. DESARROLLO:**

#### **4.1. SISTEMA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:**

**Fuentes de información:** responsable del Observatorio de Empleo del Vicerrectorado de Estudiantes de la UGR, responsable del Comisionado para la Fundación General de la UGR, Vicedecano/a de estudiantes del centro, los egresados, los estudios de empleabilidad y satisfacción y fuentes documentales/bases de datos (estudios de egresados de la UGR).

**Sistema para la recogida de información:** cada dos años, y a partir de que la primera promoción de estudiantes finalice, la CGICT recabará del Observatorio de Empleo del Vicerrectorado de Estudiantes, del Comisionado para la Fundación General o del Vicedecano/a de Estudiantes del centro, los resultados de los estudios de empleabilidad e inserción profesional de esa cohorte de egresados con el propósito de recabar información sobre las variables anteriormente señaladas.

#### **4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES.**

La CGICT, llevará a cabo el análisis de la información recogida y relativa a las variables anteriores y cada dos años, a partir de los resultados de los estudios de egresados, cumplimentará el apartado del Informe Anual de Titulación (IAT-14) relativo a este procedimiento, a través del cual documentará todos los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de los aspectos analizados y realizará propuestas de mejora de los mismos, definiendo los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y su temporalización.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de Departamento) y al equipo de dirección de la Facultad/Escuela, que presentará en Junta de Facultad/Escuela las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para su aprobación. .

Estos estudios de empleabilidad e inserción profesional de la titulación se publicarán en la web de la titulación.

#### **4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN**

La Junta de Facultad, oída la CGICT, asignará dentro de la misma, un responsable de la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora . Estas propuestas deberán llevarse a cabo durante los dos cursos académicos siguientes.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Facultad, éstas serán remitidas, por el decano/a, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter bianual que será el respaldo institucional a las acciones propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo del mismo y publicado, por el decano/a en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años a partir de que la primera promoción de estudiantes finalice, se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en la inserción laboral de los graduados y su satisfacción con la formación recibida, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al Equipo de Dirección de la Facultad/Escuela que informará a la Junta de Facultad/Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al Equipo de Dirección de la Facultad/Centro y a la Junta de Facultad/Centro y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

**4.4. HERRAMIENTAS** (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: [http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev\\_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr](http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr) Instrumento para la recogida de información y documentos generados:

- Informe Anual de la titulación (IAT-14)
- Plan de mejora de la Titulación (PMT-15)
- Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16)
- Informe del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad sobre el Estado del Título. (IVET)
- Otros: \_\_\_\_\_

## 9.5. Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título

### **PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS DISTINTOS COLECTIVOS IMPLICADOS CON LA TITULACIÓN (P.6):**

#### **1. OBJETIVOS:**

- Establecer los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa al grado de satisfacción de los distintos colectivos implicados en el Plan de Estudios.
- Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

**ALCANCE:** Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR.

#### **2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:**

1. Alumnado
2. Profesorado
3. Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación
4. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
5. Agente Externo
6. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
7. Equipo de dirección del centro/facultad donde se imparte la titulación: Decano/a, Vicedecanos/as y Junta de Facultad/Escuela.
8. Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado
9. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

#### **3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA:**

La evaluación y mejora de la satisfacción de los distintos colectivos implicados en la titulación se realizará tomando como referente las siguientes variables e indicadores:

##### **3.1. Sobre la satisfacción del profesorado:**

- Grado de satisfacción con:
  - La planificación y desarrollo de la enseñanza en la titulación.
  - Los resultados obtenidos.
  - La gestión académica de la titulación.
  - La gestión administrativa de la titulación.
  - El seguimiento y control de la calidad de la titulación.
  - Grado de cumplimiento de expectativas sobre la titulación.
  - Mecanismos para la difusión de la titulación.

##### **3.2. Sobre la satisfacción del alumnado:**

- Grado de satisfacción con:
  - La información recibida, su disponibilidad y accesibilidad.

- El asesoramiento y orientación académica/profesional/de investigación recibidos durante el desarrollo de la carrera.
- La planificación y desarrollo de las enseñanzas de la titulación (recursos, cumplimiento del programa, etc.).
- Los resultados alcanzados.
- Las prácticas externas.
- Programas de movilidad.
- La atención a las reclamaciones y sugerencias.
- La gestión académica de la titulación.
- La gestión administrativa de la titulación.
- Grado de cumplimiento de expectativas sobre la titulación.
- Mecanismos para la difusión de la titulación.

### **3.3. Sobre la satisfacción del Personal de Administración y Servicios y gestores de la titulación:**

- Grado de satisfacción con:

- La información y el asesoramiento recibidos sobre la titulación.
- Los sistemas informáticos-administrativos para la gestión de la información.
- La planificación y desarrollo de las enseñanzas.
- Los resultados.
- La gestión académica de la titulación.
- La gestión administrativa de la titulación.
- El seguimiento y la gestión de la calidad de la titulación.
- La comunicación y relaciones con los distintos colectivos implicados en la titulación.
- La atención a las reclamaciones y sugerencias de los estudiantes.
- Mecanismos para la difusión de la titulación.

## **4. DESARROLLO:**

### **4.1. SISTEMA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:**

**Fuentes de información:** profesorado, alumnado, personal de administración y servicios, y gestores/as de la titulación.

**Sistema para la recogida de información:** la Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT) recopilará información sobre los indicadores anteriores a través de los instrumentos P6-9; P6-10 y P6-11. Esta recogida de información se realizará tras finalizar el segundo año y el último de la titulación, en el caso del PDI y del PAS; y en el caso de los estudiantes, al final del último curso académico.

### **4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES.**

La información recogida será remitida al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad quien se encargará de su procesamiento y análisis descriptivos de forma desagregada y agregada (en función de las variables e indicadores señalados) para conocer la satisfacción global sobre la titulación; estos análisis serán remitidos a la CGICT que cumplimentará el apartado del Informe Anual de Titulación

(IAT-14) relativo a este procedimiento , a través del cual documentará todos los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de los aspectos analizados y realizará propuestas de mejora de los mismos, definiendo los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y su temporalización.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de Departamento) y al equipo de dirección de la Facultad, que presentará en Junta de Facultad las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para su aprobación. .

#### **4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN**

La Junta de Facultad, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, de la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora, . Estas propuestas deberán llevarse a cabo durante los dos cursos académicos siguientes.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Facultad/Escuela , éstas serán remitidas, por el decano/a al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter anual que será el respaldo institucional a las acciones anualmente propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo mismo y publicado, por el decano/a en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en la satisfacción de los colectivos implicados, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al equipo de dirección del centro/facultad que informará a la Junta de Facultad/Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al Equipo de Dirección de la Facultad/Escuela y a la Junta de Facultad/Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

**4.4. HERRAMIENTAS** (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: [http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev\\_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr](http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr)

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Cuestionario de Satisfacción con la Titulación del Alumnado (P8-09)
- Cuestionario de Satisfacción con la Titulación del Profesorado (P8-10)
- Cuestionario de Satisfacción con la Titulación del PAS (P8-11)
- Informe Anual de la CGICT (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16)
- Informe del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad sobre el Estado del Título. (IVET)
- Otros: \_\_\_\_\_

**[PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA GESTIÓN Y ATENCIÓN A LAS SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES RELACIONADAS CON ALGÚN ASPECTO DE LA TITULACIÓN \(P.7\):](#)**

### **1. OBJETIVOS:**

- Establecer los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa al proceso de gestión, atención y revisión de las sugerencias y reclamaciones surgidas en el contexto de la titulación.
- Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

**ALCANCE:** Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR.

### **2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:**

1. Alumnado
2. Profesorado
3. Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación
4. Responsable de gestionar las sugerencias y reclamaciones en el centro/titulación
5. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
6. Agente Externo
7. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
8. Equipo de Dirección del centro/facultad donde se imparte la titulación: Decano/a, Vicedecanos/as y Junta de Facultad/Escuela.
9. Vicerrectorado de Estudios Grado y Posgrado
10. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

### **3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA/SEGUIMIENTO:**

La evaluación y mejora de la gestión y atención a las sugerencias y reclamaciones se realizará sobre las siguientes variables.

1. Actuación docente del profesorado
2. Desarrollo del Plan de Estudios
3. Evaluación y resultado del aprendizaje
4. Gestión académica de la titulación
5. Gestión administrativa de la titulación
6. Sistemas de orientación y acogida a los estudiantes
7. Prácticas Externas
8. Programas de movilidad
9. Accesibilidad y disponibilidad de información

Y tomando como indicadores de referencia y seguimiento los siguientes:

- Existencia, disponibilidad y accesibilidad de las hojas de sugerencias o reclamaciones.
- Transparencia y claridad del proceso seguido en la facultad para la tramitación de las sugerencias y reclamaciones.
- Tipología y número de incidencias, reclamaciones realizadas.
- Número de sugerencias realizadas.
- Tiempo medio transcurrido entre la recepción de las reclamaciones/sugerencias y la respuesta a las mismas.

### **4. DESARROLLO:**

#### **4.1. SISTEMA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:**

**Fuentes de información:** profesorado, alumnado, personal de administración y servicios, el responsable de la Facultad de Farmacia de canalizar las reclamaciones y sugerencias y fuentes documentales (hojas de sugerencias y reclamaciones, informes de respuesta, etc.).

**Sistema para la recogida de información:** El responsable de gestionar las reclamaciones y sugerencias del Facultad/titulación recopilará semestralmente información sobre los indicadores anteriores analizando las reclamaciones y sugerencias llegadas al centro y relativas a la titulación a través del "Impreso de sugerencias y reclamaciones" (P7-12). Si no hubiera un responsable en la Facultad, la CGICT deberá nombrar a uno quien se encargará de establecer y asegurar el funcionamiento de un mecanismo para la gestión y atención de las sugerencias y reclamaciones asociadas al título. Esta información quedará reflejada en un informe (P7-13) que será cumplimentado por este responsable.

#### **4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES.**

La CGICT, llevará a cabo el análisis de la información recogida y relativa a las variables anteriores y cumplimentará el apartado del Informe Anual de Titulación (IAT-14), relativo a este procedimiento a través del cual documentará todos los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de los aspectos analizados y realizará propuestas de mejora de los mismos, definiendo los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y su temporalización.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de Departamento) y al equipo de dirección de la Facultad/Escuela, que presentará en Junta de Facultad/Escuela las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para su aprobación. .

#### **4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN**

La Junta de Facultad, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, de la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora. Estas propuestas deberán llevarse a cabo durante los dos cursos académicos siguientes.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Facultad, éstas serán remitidas, por el decano/a, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter bianual que será el respaldo institucional a las acciones propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo del mismo y publicado, por el decano/a en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en la atención y gestión a las sugerencias y reclamaciones asociadas a la titulación, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al equipo de dirección del centro/facultad que informará a la Junta de Facultad/Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al Equipo de Dirección de la Facultad/Escuela y a la Junta de Facultad/Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

**4.4. HERRAMIENTAS** (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: [http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev\\_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr](http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr)  
**Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:**

- Impreso de sugerencias y reclamaciones (P7-12)
- Informe del responsable del centro/facultad/titulación de la gestión de las sugerencias y reclamaciones (P7-13)
- Informe Anual de Titulación (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16)
- Informe del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad sobre el Estado del Título.

(IVET)

- Otros: \_\_\_\_\_

## **MECANISMOS PARA LA DIFUSIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS, SU DESARROLLO Y RESULTADOS (P.8.)**

### **. OBJETIVOS:**

1. Establecer los mecanismos a través de los cuales se publica y difunde información sobre el título a todos los colectivos implicados.
2. Establecer los mecanismos para la recogida y el análisis de información sobre el plan de difusión de la titulación.

### **ALCANCE:**

Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR

### **2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:**

1. Alumnado
2. Profesorado
3. Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación
4. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
5. Coordinador/a de titulación
6. Agente Externo
7. Equipo de Dirección de los departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
8. Equipo de Dirección de la Facultad/Escuela donde se imparte la titulación: Decano/a, Vicedecanos/as y Junta de Facultad/Escuela.
9. Vicerrectorado de Enseñanzas Grado y Posgrado
10. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

### **3. MECANISMO PARA LA DIFUSIÓN DEL TÍTULO (PLAN DE DIFUSIÓN DE LA TITULACIÓN):**

La titulación contará con una página web cuya dinamización es responsabilidad de la CGICT. El mantenimiento y administración técnica será proporcionada por los servicios de informática de la UGR. Esta difusión virtual, podrá ser complementada con otro formato de difusión siempre que el Equipo Docente y la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación (CGIT) lo consideren necesario.

La información publicada sobre la titulación debe hacer referencia a:

1. El Plan de Estudios (objetivos, estructura, competencias y contenidos)
2. Responsables del Plan de Estudios
3. Políticas de acceso establecidas por la UGR relativas a la titulación
4. Mecanismos de asesoramiento y orientación a los estudiantes propuestos desde la UGR/Titulación
5. Ayudas y asesoramiento específico para estudiantes con necesidades educativas especiales
6. Reconocimiento y transferencia de créditos
7. Desarrollo anual del título: programas de asignaturas, profesorado, horarios, aulas, infraestructura/recursos disponibles para el desarrollo de la enseñanza, calendario de exámenes, atención en tutorías, etc,...
8. Programas de movilidad asociados a la titulación
9. Prácticas externas de la titulación
10. Indicadores de Rendimiento académico
11. Inserción profesional de los graduados
12. Estudios y noticias vinculadas al desarrollo profesional de la titulación.
13. Eventos, convocatorias y noticias de interés
14. Satisfacción con la titulación
15. Calidad de la titulación: Sistema para garantizar la Calidad interna de la titulación e

indicadores de seguimiento.

16. Reclamaciones y sugerencias

17. Fecha de actualización de la información.

La CGICT, de forma anual, y cada vez que surja un acontecimiento de interés, actualizará esta información y decidirá qué publicar, bajo qué formato y a qué colectivos irá dirigida.

#### **4. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA:**

La evaluación de la calidad del plan de difusión de la titulación se realizará tomando como referente los siguientes indicadores relativos a la utilidad del plan de difusión en función de la satisfacción de los implicados y de otros indicadores complementarios:

##### **Satisfacción con la información:**

- Adecuación de la información aportada a las necesidades informativas de los implicados en la titulación
- Suficiencia/utilidad de la información aportada
- Actualización de la información
- Disponibilidad de información

##### **Satisfacción con las características técnicas del espacio de difusión (web):**

- Agilidad y velocidad de la plataforma donde se ubica la página
- Posibilidades de interacción de la web
- La administración técnica de la web

##### **Indicadores complementarios:**

- Número de visitas
- Número y tipología de reclamaciones/sugerencias relativas al plan de difusión de la titulación
- Número de incidencias técnicas surgidas
- Número de actualizaciones realizadas.

#### **5. DESARROLLO**

##### **5.1. SISTEMA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:**

Fuentes de información: Profesorado, alumnado, Secretaría de la Facultad/Escuela, responsable académico de la titulación, administrador del servicio de informática de la UGR y web de la titulación (en el caso de haber diseñado otra publicidad complementaria ésta será utilizada para su análisis en los mismos términos que los establecidos para la página web).

Sistema para la recogida de información:

La CGICT recogerá información sobre los indicadores anteriores anualmente, a través de las fuentes indicadas y de los instrumentos aportados.

##### **5.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y TOMA DE DECISIONES.**

La CGICT, llevará a cabo el análisis de la información recogida y relativa a las variables anteriores y cumplimentará el apartado del Informe Anual de Titulación (IAT-14), relativo a este procedimiento a través del cual documentará los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de los aspectos analizados y realizará propuestas de mejora de los mismos definiendo los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y su temporalización.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los Departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de Departamento) y al equipo de dirección de la Facultad/Escuela, que presentará en Junta de Facultad/Escuela las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para que este órgano tome las decisiones necesarias.

##### **5.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN**

La Junta de Facultad, oída la CGICT, asignará dentro de la misma, un responsable de la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora. Estas propuestas deberán llevarse a cabo durante los dos cursos académicos siguientes.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Facultad, éstas serán remitidas, por

el decano/a, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter bianual que será el respaldo institucional a las acciones propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo del mismo y publicado, por el decano/a en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en la difusión de la titulación, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al equipo de dirección del centro/facultad que informará a la Junta de Facultad/Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al Equipo de Dirección de la Facultad/Escuela y a la Junta de Facultad/Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

**5.4. HERRAMIENTAS** (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: [http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev\\_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr](http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr))

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Informe Anual de la Titulación (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16)
- Informe del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad sobre el Estado del Título. (IVET)
- Otros: \_\_\_\_\_

## **CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO PARA LA SUSPENSIÓN EVENTUAL O DEFINITIVA DEL TÍTULO (P.9)**

### **1. OBJETIVOS:**

Establecer los mecanismos a través de los cuales:

- a. se definen los criterios para la suspensión temporal o definitiva del título
- b. se salvaguardan los derechos del alumnado que cursa las enseñanzas suspendidas
- c. se toma las decisiones sobre la suspensión eventual o definitiva del plan de estudios

#### **ALCANCE:**

Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR

### **2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:**

Alumnado

- Profesorado
- Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
- Junta de Facultad/Escuela.
- Vicerrectorado de Estudios Grado y Posgrado
- Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

### **3. CRITERIOS PARA LA SUSPENSIÓN TEMPORAL O DEFINITIVA DE LOS TÍTULOS OFICIALES DE GRADO DE LA UGR:**

- **Criterios para la suspensión temporal o definitiva de los Títulos de Grado de la UGR:**

1. Cuando el título no supere el proceso de acreditación previsto en el artículo 27 del RD 1393/2007.
2. Cuando el Consejo de Universidades considere que las modificaciones incorporadas al título suponen un cambio apreciable en la naturaleza y objetivos del título previamente inscrito en el RUCT lo que supondría que se trataría de un nuevo plan de estudios y procedería a actuar como corresponde a un nuevo título tal y como establece el artículo 28.2 del RD 1393/2007.
3. A propuesta del Consejo de Gobierno según los siguientes criterios:
  - i. El descenso en el número total de matriculados y en la demanda de acceso a la titulación será motivo para considerar la suspensión temporal o definitiva de la titulación o la necesidad de redefinirla en el marco de otras enseñanzas afines que se imparten en la universidad.
  - ii. La disminución de las Tasas de Éxito, Graduación, Eficiencia y otros indicadores de seguimiento del rendimiento académico y el aumento de la Tasa de Abandono de la titulación serán motivo para considerar interrumpir temporal o definitivamente la titulación o para introducir reformas en la misma.
  - iii. El incumplimiento de los niveles de calidad que la UGR ha establecido en cuanto a profesorado (insuficiencia de profesores/as y deficiencias en la calidad docente según Docentia-Granada), personal de apoyo, recursos y servicios, teniendo en cuenta la realidad de cada centro.

La revisión y actualización periódica de estos criterios, así como el establecimiento de los límites concretos para cada uno de ellos será presentada por la CGICT, a la Junta de Facultad/Centro responsable del título y aprobados por Consejo de Gobierno de la UGR.

- **Mecanismos establecidos para salvaguardar los derechos** del alumnado que curse las enseñanzas suspendidas hasta su finalización:

La Junta de Centro, teniendo en cuenta la normativa establecida por la UGR, decidirá y hará públicos los mecanismos que permitirán a los estudiantes la superación de las enseñanzas una vez extinguidas éstas; estos mecanismos harán referencia a:

1. Número de años académicos, posteriores a la extinción del título, de vigencia de estos derechos.
2. Alternativas propuestas (nuevos títulos) para los/las estudiantes que estén cursando la enseñanza suspendida.
3. Supresión gradual de la impartición de la docencia
4. No admisión de matriculas de nuevo ingreso en la titulación
5. Acciones tutoriales y de orientación específica a los estudiantes repetidores
6. Asegurar el derecho a la evaluación hasta consumir las convocatorias reguladas por la normativa de la UGR
7. Otros mecanismos determinados por el Rector mediante resolución

#### **4. DESARROLLO**

El Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, tras el análisis de la Memoria de Seguimiento del Título (MST-16) elaborada por la CGICT y remitida a este Vicerrectorado, emitirá un informe razonado sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma, realizando, en su caso, nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año o recomendando la posible suspensión temporal o definitiva del título.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al equipo de dirección de la Facultad/Escuela y a la Junta de Facultad/Escuela quien valorará el cumplimiento, o no, por el título, de los criterios establecidos para la suspensión temporal o definitiva de mismo. Cuando proceda, la Junta de Facultad/Centro tendrá en cuenta los informes de seguimiento externos y/o el informe de acreditación.

En caso de que la Junta de Facultad/Centro considere la suspensión del título comunicará de ello al Equipo de Gobierno de la UGR, para que el Consejo de Gobierno apruebe la suspensión temporal o definitiva del título así como los mecanismos para salvaguardar los derechos de los estudiantes que están cursando la enseñanza suspendida.

Estos acuerdos se expondrán en la web del título para el conocimiento de toda la comunidad universitaria.

La CGICT hará un seguimiento detallado de estos estudiantes asegurando el cumplimiento de sus derechos e informando anualmente sobre la situación de la titulación suspendida a la Junta de Facultad/Centro y al Consejo de Gobierno de la UGR.

**HERRAMIENTAS** (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: [http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev\\_calidad/docs/herramientasdelsgdelostitulosdegradodelaugr](http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgdelostitulosdegradodelaugr)

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Memoria de Seguimiento del Título (MST-16)
- Informe del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad sobre el Estado del Título. (IVET)
- Otros: \_\_\_\_\_

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1. Cronograma de implantación de la titulación

La implantación del plan de estudios en la Universidad de Granada del Título de Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos sustituirá de manera progresiva el Título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, siguiendo la estructura que se detalla a continuación:

#### **CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LA TITULACIÓN:**

- **CURSO 2011/2012:** Al inicio del curso 2011/12 se implantará el primer curso del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos con la extinción del primer curso del Título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Se establecen 2 años de moratoria de exámenes para las asignaturas del primer curso de la Licenciatura.
- **CURSO 2012/2013:** Al inicio del curso 2012/13 se implantará el segundo curso del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos con la extinción del segundo curso del Título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Se establecen 2 años de moratoria de exámenes en 2013/14 y 2014/15 para las asignaturas del segundo curso de la Licenciatura, siendo en este curso académico cuando definitivamente se extingue el plan de la misma.
- **CURSO 2013/2014:** Al inicio del curso 2013/14 se implantará el tercer curso del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- **CURSO 2014/2015:** Al inicio del curso 2014/15 se implantará el cuarto curso del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, finalizando la implantación de la nueva titulación.

**TABLA 10.1.1 - CRONOGRAMA DE EXTINCIÓN DE LA DOCENCIA EN LA LICENCIATURA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS Y DE IMPLANTACIÓN DEL GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

**CRONOGRAMA DE EXTINCIÓN**

**CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN**

ÚLTIMO AÑO DE DOCENCIA	CURSO	CURSO ACADÉMICO	CURSO
2011/12	5º	2011/12	1º
2012/13	<b>EXTINCIÓN</b>	2012/13	2º
2013/14		2013/14	3º
2014/15		2014/15	4º

**TABLA 10.1.2 - CALENDARIO DE TRANSICIÓN**

CURSO	LICENCIATURA	GRADO	TOTAL CURSOS SIMULTÁNEOS
2011/12	5º	1º	2
2012/13	Sólo exámenes	1º y 2º	2
2013/14	Sólo exámenes	1º, 2º y 3º	3
2014/15		1º, 2º, 3º y 4º	4

No obstante, este calendario quedará condicionado a las modificaciones que establezcan la Junta de Andalucía y la Universidad de Granada en materia de extinción de titulaciones, pudiendo adelantarse la extinción de la docencia del plan de estudios actual.

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

Los alumnos que se encuentren cursando el Título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, podrán optar por:

1) Finalizar los estudios de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que se extinguirá progresivamente; ya que se prevé la implantación progresiva del nuevo Título. Se garantizará la posibilidad de realizar cuatro convocatorias oficiales desde el año de extinción de cada una de las asignaturas o las convocatorias que las normas de la Universidad de Granada establezcan.

2) Adaptación al Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. En este caso, se establecerá un cuadro de adaptaciones que se adjunta abajo.

**TABLA 10.2.1 - CUADRO DE EQUIVALENCIAS ENTRE ASIGNATURAS DE LA TITULACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS ENTRE PLAN 2003 Y EL NUEVO PLAN**

<b>EQUIVALENCIA ENTRE LA LICENCIATURA Y EL GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS</b>			
<b>Asignatura cursada plan 2001</b>		<b>Asignatura adaptada plan 2011</b>	
BROMATOLOGÍA	8,5	BROMATOLOGÍA	12

HIGIENE BROMATOLÓGICA	4,5	HIGIENE BROMATOLÓGICA	6
MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA	5,5	MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA	6
OPERACIONES BÁSICAS EN INDUSTRIA ALIMENTARIA	7,5	OPERACIONES BÁSICAS EN INDUSTRIA ALIMENTARIA	6
PARASITOLOGÍA ALIMENTARIA	4,5	PARASITOLOGÍA ALIMENTARIA	6
PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	8	PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	6
QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	8	QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	6
TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA	4,5	TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA	6
ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS	5,5	ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS	6
DISEÑO DE PLANTAS INDUSTRIALES DE PROCESADO DE ALIMENTOS	4,5	PLANTAS DE PROCESADO DE ALIMENTOS	6
DIETÉTICA Y NUTRICIÓN	11	DIETÉTICA	6
		NUTRICION	6
ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTARIA	6	ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTARIA	6
ESTADÍSTICA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	4,5	MÉTODOS ESTADÍSTICOS	6
ESTANCIAS -CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS-	5	PRACTICAS EXTERNAS	6
MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL	6	BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA	6
NORMALIZACIÓN Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA	4,5	NORMALIZACIÓN Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA	6
SALUD PÚBLICA	4,5	SALUD PÚBLICA GENERAL	6
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	9,5	TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS I	12
		TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS II	

El exceso de créditos resultante a favor del estudiante tras la adaptación entre plan antiguo y nuevo grado se reconocerá por créditos optativos. Asimismo, las asignaturas aprobadas que no tengan equivalente en el nuevo grado se reconocerán por créditos optativos.

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

Por la implantación del presente título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (Plan 2001) se extinguen las enseñanzas actuales, correspondientes al Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, aprobado por Resolución de 20 de Junio de 2001 de la Universidad de Granada y publicado en el BOE de 22 de agosto de 2001.