



N.º 7/2012
1 de abril de
2012/15 de abril de
2012

BUPO



Secretaría General

- **Acuerdo del Consejo de Gobierno de 28 de marzo de 2012, por el que se aprueba la Memoria de Verificación del Grado en Ciencia y tecnología de los Alimentos.**

DESCRIPCIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TÍTULO
DENOMINACIÓN: GRADUADO O GRADUADA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS POR LA UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE
UNIVERSIDAD SOLICITANTE Universidad Pablo de Olavide. Facultad de Ciencias Experimentales
TIPO DE ENSEÑANZA Las enseñanzas conducentes al título son de carácter eminentemente presencial , si bien algunas actividades formativas se realizan a distancia por medio de herramientas telemáticas.
NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS Se ofertan 60 plazas de nuevo ingreso durante los primeros cuatro años.
NÚMERO DE CRÉDITOS DE MATRÍCULA POR ESTUDIANTE Y PERIODO LECTIVO Y REQUISITOS DE MATRICULACIÓN. El número total de créditos de matriculación es de 240 ECTS , en los que se contemplan todas las actividades de formación teórica y práctica, incluido un Trabajo de Fin de Grado. Los 240 ECTS totales se distribuyen en cuatro cursos académicos a razón de 60 ECTS por curso aproximadamente. El número de horas por ECTS es de 25 . El número mínimo de créditos de matrícula por estudiante y curso académico y las normas de permanencia se recogen en la <i>Normativa de Progreso y Permanencia de los Estudiantes</i> de la UPO (http://www.upo.es/general/conocer_upo/normativa/index_normativa.html) En relación con el número mínimo de créditos de matrícula, la normativa establece que el estudiantado de nuevo ingreso debe matricularse al menos de los créditos del curso de ingreso, mientras que para el resto del estudiantado establece un mínimo de 45 créditos de matrícula con carácter general, y de 18 créditos para los estudios a tiempo parcial.
RESTO DE INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA EXPEDICIÓN DEL SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO. El título de Graduado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad Pablo de Olavide se adscribe a la rama de conocimiento de CIENCIAS. La institución que confiere el título es una UNIVERSIDAD PÚBLICA. El centro universitario en el que el titulado finaliza sus estudios es la Facultad de Ciencias Experimentales, un CENTRO PROPIO de la Universidad Pablo de Olavide. Las profesiones para las que capacita el título son las derivadas de la aplicación de la normativa vigente. No obstante el título no está vinculado a ninguna profesión regulada. La lengua utilizada a lo largo del proceso formativo es la española, si bien algunas actividades formativas requieren el conocimiento de la lengua inglesa.

JUSTIFICACIÓN

Justificación del título propuesto.

El libro blanco de los Títulos de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y de Nutrición Humana y Dietética señala que el ámbito de la alimentación recoge un gran número de disciplinas científicas que abarcan desde la Ingeniería Química y la Química de los alimentos, hasta los aspectos relacionados con el binomio Nutrición y salud. Todas estas disciplinas tienen una entidad propia, un campo de especialización y desarrollo y han experimentado un avance científico extraordinario. Sin embargo, su agrupación genera una suma e interacción que contribuyen al desarrollo de los tres pilares básicos de la alimentación: i) la elaboración y conservación de los alimentos; ii) la calidad y la seguridad alimentaria y iii) las relaciones existentes entre la alimentación y la salud. A todo esto, hay que añadir que la sociedad actual demanda alimentos variados, cómodos, de fácil conservación y larga vida útil. Todo esto sin además olvidar los aspectos placenteros y de la relación social que tiene la alimentación.

Hoy día, la industria alimentaria a expensa de las demandas de la sociedad necesita desarrollar altos niveles de seguridad alimentaria y trazabilidad, mejorar los controles de los procesos productivos e innovar en el desarrollo y la aplicación de métodos de análisis de alimentos y de sus contaminantes bióticos y abióticos. A todo esto hay que añadir el diseño de nuevos alimentos.

La industria alimentaria en España es un sector de gran dinamismo y de mucha importancia, ya que es el sector industrial que más contribuye al producto interior bruto. De hecho, supone, aproximadamente el 15% del empleo industrial y el 3% del empleo total en España. Además, ocupa hoy por ventas el quinto puesto en Europa. Por último, hoy día, el sector agroalimentario Andaluz supone unos ingresos superiores a 14.000 millones de euros, 6.000 en ventas internacionales. La agroindustria sigue siendo el primer sector industrial en la comunidad andaluza, creciendo regularmente en términos de producción a un ritmo medio del 4,7% anual y es la segunda en importancia tras la catalana, representando el 15% de las ventas agroalimentarias de España y del empleo.

Así pues, la formación universitaria de profesionales de la alimentación es importante para el sector industrial español. Además, esta formación debe responder a los perfiles que demanda actualmente la industria alimentaria, así como, aquellos aspectos que previsiblemente tendrán más importancia en el futuro. Estos profesionales deberán integrar el conocimiento clásico, con los nuevos conocimientos que se generan. Además, tendrán que estar preparados para incorporarlos en la industria alimentaria.

Los estudios universitarios en España específicos del ámbito alimentario tienen poca antigüedad, muy 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. Hasta la primera mitad del siglo XX, en España, en distintas licenciaturas existían algunas asignaturas que trataban contenidos relacionados con la Ciencia de los Alimentos. Estos contenidos adquirieron personalidad propia con la creación en 1954, de la Escuela de Bromatología, de la Facultad de Farmacia, de la Universidad Complutense y los Cursos de Alta Especialización en Tecnología de los alimentos, del CSIC en Valencia. En 1990 se creó el título oficial de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Con anterioridad, la formación de los profesionales del sector alimentario no era ni específica, ni integrada, ya que se contemplaba por separado y con distintos enfoques en las Titulaciones de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola, Licenciado en Veterinaria, Licenciado en Farmacia y Licenciado en Química, principalmente. Es por ello que numerosos profesionales del ámbito alimentario acudían 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 Politécnica de Valencia, la Universidad del País Vasco, la Universidad de Navarra y la Universidad de Granada. Por otro lado, no existe ninguna norma reguladora del ejercicio profesional de los licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. La única referencia profesional específica para el desarrollo de la labor profesional de dichos titulados se encuentra en la Ley 44/2003. Esta ley reconoce su condición de profesional sanitario cuando tales licenciados desarrollen su actividad en centros sanitarios integrados en el Sistema Nacional de Salud o cuando desarrollen su ejercicio profesional, por cuenta propia o ajena, en el sector sanitario privado.

Desde su creación, ha habido una creciente demanda de Licenciados en Ciencias y Tecnología de los Alimentos. Además, el alto grado de ocupación que presentaban los licenciados hizo que en los últimos 20 años el título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se llegara a impartir con éxito en 24 Universidades españolas.

En lo que se refiere al Grado, desde hace algunos años, se viene desarrollando en unas 50 Universidades europeas con distintos perfiles (Food Technology, Food Science, Food Science and Technology y Food Science and Nutrition). En España, el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos se ha iniciado en 16 Universidades Públicas y Privadas.

Desde su creación, la UPO ha potenciado las Ciencias Experimentales en su oferta de titulaciones, relacionadas con el campo de la alimentación. En el curso 2004-2005 puso en marcha la licenciatura en Biotecnología, que en el curso 2009-2010 se convirtió en el Grado en Biotecnología. Además, en el curso 2005-2006 inició la diplomatura en Nutrición Humana y Dietética, que igualmente comenzó a impartirse como título de Grado en el curso 2009-2010. En lo referente a los estudios de postgrado y doctorado, en el curso 2005-2006 inició el Programa de Doctorado de Biotecnología, que obtuvo la mención de calidad. En el curso 2007-2008 se creó el Master de Experimentación en Biotecnología. Ese master fue el germen de la creación en el curso 2010-2011 del Máster en Biotecnología Ambiental, Industrial y Alimentaria. Finalmente, en el presente curso académico (2011-2012) la UPO ha iniciado el Master de Tecnología y Nutrición de Aceites, Bebidas Fermentadas y Productos Afines. Este master se hace en estrecha colaboración con el Instituto de la Grasa. Dentro del campo de la investigación en las Ciencias de los Alimentos, la UPO posee investigadores en las áreas de Nutrición, Enología y Biotecnología. Además, cuenta con de la ubicación dentro de su campus del Instituto de la Grasa, pionero y referente internacional de la investigación en aceites y grasas.

Finalmente, la industria agroalimentaria andaluza y más concretamente la sevillana ha sabido adaptarse a los tiempos y combinar tradición y calidad, contando además con una fuerte vocación exportadora, gracias a su emplazamiento geográfico, y al alto valor añadido de sus productos. Desde la perspectiva provincial, Sevilla es la que cuenta con mayor volumen de agroindustrias, dentro de Andalucía, casi 1.000 dedicadas fundamentalmente a los sectores de aderezo, aceite y grasas vegetales. Este subsector supone el 35% de la industria agroalimentaria andaluza, seguida en importancia por la industria cárnica, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, industria hortofrutícola, industria láctea e industria panadera y pastelera. El avance de este sector, tan importante para la economía andaluza y sevillana no será posible sin la existencia de profesionales, de las ciencias de los alimentos, cualificados y capaces de innovar. En nuestra Comunidad Autónoma y nuestra provincia se requieren profesionales con un profundo conocimiento de las nuevas tecnologías, que desarrollen ideas innovadoras que culminen en una aplicación concreta. El carácter horizontal y multidisciplinar de las ciencias de los alimentos hace necesaria una continua puesta al día de sus profesionales, lo que justifica la implantación del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en la UPO.

Referentes externos que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales e internacionales para títulos de similares características académicas.

Para el establecimiento de los objetivos del Grado y de los procedimientos para alcanzarlos han sido consideradas las siguientes referencias:

- 1.- Los descriptores de Dublin (Joint Quality Initiative). Estos establecen hasta donde llegan las competencias de un Grado.
- 2.- El proyecto Tuning (Tuning Education Structures in Europe) y los informes del proyecto REFLEX (El profesional flexible en la sociedad del conocimiento: nuevas exigencias en la educación superior en Europa, ANECA, 2008).
- 3.- El Libro Blanco de los Títulos de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición Humana y Dietética (ANECA, 2005), ha sido una referencia importante para definir los objetivos y competencias del graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Éste ha utilizado como referencia 200 universidades e instituciones europeas de 15 países.
- 4.- Las recomendaciones de la Conferencia de Decanos y Directores de Centro donde se imparte la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (Valencia, 31 de Diciembre de 2007).

5.- Las Memorias Verificas de otras Universidades Españolas donde ya se está impartiendo el título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

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

El procedimiento para la preparación de la presente memoria ha sido la siguiente:

1.- La Junta de Facultad aprobó la composición de una Comisión delegada del Título de Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, constituida por:

Dña Genoveva Berná Amorós.
D. Juan José Camacho Cristobal.
Dña. Belén Floriano Pardal.
D. Manuel Ferreras Romero.
D. José Ignacio Ibeas Corcelles.
D. Santiago Lago Aranda.
D. José Ignacio López González.
D. Guillermo López Lluch.
Dña Inmaculada López Rodríguez.
D. Francisco Martín Bermudo.
D. Patrick J. Merklng.
D. Víctor Manuel Muñoz Sánchez.
D. Idelfonso Pérez Ot.
D. Juan Carlos Rodríguez Aguilera.
D. Esteban Ruíz Ballesterro.
D. Feliciano de Soto Borrero.
D. Juan Rigoberto Tejedo Huaman.
D. Ramón Valle Cabrera.

Dentro de esa Comisión delegada y con el fin de una mayor operatividad, se formó una ponencia constituida por:

D. Manuel Ferreras Romero.
D. José Ignacio Ibeas Corcelles.
D. Francisco Martín Bermudo
D. Patrick J. Merklng

La función de esa ponencia era ir elaborando los aspectos más importantes de la Memoria e informar de los avances y cambios en la misma a la Comisión Delegada.

2.- La Comisión elaboró una primera estructura del título de grado, especificando los objetivos, las competencias a adquirir por los estudiantes y las materias que formarían parte del título, agrupadas por módulos.

3.- La ponencia se ajusta al mínimo de igualdad en el 75% de las competencias, módulos y números de créditos de los módulos con otras Universidades Andaluzas que van a implantar el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Este acuerdo lo elaboraron las Universidades de Córdoba y Granada en octubre del 2009 y lo modificaron en diciembre del mismo año.

4.- La Comisión elaboró el segundo borrador de la memoria del Título de Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que contenía ya todos los elementos a incluir en la memoria. Organizado por el Decanato de la Facultad de Ciencias Experimentales, el ponente de la Comisión presentó el segundo borrador a la Junta de Facultad.

5.- A la ponencia se unió en calidad de asesor el Dr. Domingo Saura López, Profesor Titular de Universidad, de la Universidad Miguel Hernández.

6.- La Junta de Facultad aprueba el tercer borrador previa modificación de algunos aspectos discutidos en la Junta de Facultad.

- 7.- El Decano de la Facultad de Ciencias Experimentales envió la propuesta al Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de la Universidad Pablo de Olavide.
- 8.- La Universidad Pablo de Olavide envió la propuesta a diversos agentes sociales y a la propia Universidad Pablo Olavide. Hubo un periodo de Audiencia pública de la memoria del Título de Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de 30 días de duración.
- 9.- El Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea envió los comentarios y sugerencias recibidos a la Facultad de Ciencias Experimentales.
- 10.- Tras integrar las sugerencias recibidas, la Comisión redacta un cuarto borrador de memoria.
- 11.- El cuarto borrador fue presentado, discutido y aprobado en Junta de Facultad de Ciencias Experimentales.
- 12.- El Decano de la Facultad de CC. EE. envió la propuesta definitiva, aprobada por la Junta de Facultad de Ciencias Experimentales al Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de la Universidad Pablo de Olavide.
- 13.- Presentación de la memoria final por parte de la Universidad Pablo de Olavide.

OBJETIVOS DEL GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Consideraciones generales

Nuestro Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos tiene como objetivo formar profesionales expertos que ejerzan en los ámbitos del diseño, la gestión, el control de la calidad y seguridad de los procesos y los productos alimentarios a lo largo de toda la cadena alimentaria, incluyendo las diversas etapas desde su diseño hasta la comercialización de los productos. Así mismo, deberán tener los conocimientos necesarios que les permitan estudiar la naturaleza de los alimentos y las causas de su deterioro, los fundamentos de su procesado y mejora, así como, las técnicas de conservación, transformación, envasado y distribución de los mismos. Estos profesionales deberán ser capaces de garantizar alimentos de alta calidad sensorial, seguros, nutritivos, saludables y dentro del marco legislativo vigente, en lo que se podría llamar cadena de producción de alimentos sostenible, que abarca desde el cuidado de los cultivos y de las granjas de producción animal hasta el desarrollo de procesos productivos con menos impacto energético. Es decir, disminuyendo los tratamientos térmicos e incrementando los no térmicos, fomentando el uso de las energías renovables. Esto a su vez lleva aparejado la mejora de la calidad nutricional de los alimentos conservados. Por último, este objetivo se ha de lograr procurando el máximo aprovechamiento de los recursos naturales, la mínima generación de contaminantes y la sostenibilidad del medio ambiente. Asimismo los profesionales con esta titulación han de ser capaces de avanzar hacia el futuro de la alimentación humana, fundamentalmente en la capacidad de los alimentos para determinar la salud humana a largo plazo y su incidencia en las políticas de sanidad, mejorando los aspectos de prevención en los que la alimentación puede desempeñar un papel fundamental.

Campos profesionales

La figura del graduado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, siempre de acuerdo con la sociedad en que desarrolla su labor, actúa en los siguientes ámbitos con funciones específicas de cada uno de ellos:

- 1) El ámbito de la seguridad alimentaria donde su formación le permitirá evaluar el riesgo para la salud asociado a los productos alimenticios y a cada uno de sus componentes. Además, tendrá que diseñar, implantar y evaluar procedimientos de gestión de la seguridad alimentaria.
- 2) El ámbito de la gestión y control de la calidad de procesos y productos donde tendrán los conocimientos suficientes para: i) desarrollar e implantar procedimientos de control de calidad y evaluar su eficacia; ii) diseñar, implantar, evaluar y modificar sistemas de gestión de la calidad; iii) desarrollar, seleccionar,

- evaluar y aplicar métodos de análisis de utilidad en el control de la calidad de los alimentos e iv) informar a distintos niveles técnicos de la actuación de control de calidad de los alimentos y sus resultados.
- 3) El ámbito del desarrollo e innovación de procesos y productos en el que tendrá que diseñar, elaborar procesos y productos para satisfacer las demandas y las necesidades del mercado. También, evaluará el grado de aceptabilidad de estos productos en el mercado y establecerá sus costes de producción. Finalmente, evaluará los riesgos medioambientales de los nuevos procesos productivos.
 - 4) El ámbito del procesado de los alimentos donde diseñará y supervisará los procesos tecnológicos, conjuntamente con la gestión del procesado desde el punto de vista medioambiental.
 - 5) El ámbito de la nutrición y la salud pública donde tendrán los conocimientos suficientes para actuar sobre la población general, desarrollando y participando en estudios epidemiológicos, en programas de intervención en materia de alimentación y nutrición, así como en programas de políticas alimentarias, y nutricional con el objetivo de promocionar la salud y prevenir la enfermedad a través de una alimentación sana y equilibrada.
 - 6) El ámbito de la restauración colectiva en el que gestionarán el servicio de alimentación, participarán en la organización y desarrollo del servicio de alimentación, coordinarán y participarán en la formación continua, en temas de calidad y seguridad alimentaria, y especialmente en la formación de manipuladores de alimentos.
 - 7) El ámbito de la asesoría legal, científica y técnica sus funciones serán: i) elaborar y/o evaluar los informes y expediente relacionados con un producto alimentario; ii) interpretar y aplicar disposiciones legales en el campo alimentario; iii) colaborar con la Administración en el desarrollo de normativas y disposiciones legales del campo alimentario y iv) asesorar a empresas, colectivos y asociaciones en temas alimentarios.
 - 8) El ámbito de la comercialización, la comunicación y el marketing en el que asesorará en las tareas de publicidad y marketing de los productos alimentarios. Además, diseñará y realizará labores de investigación comercial de un producto alimenticio, así como su plan de comercialización. También, podrá comunicar a diferentes niveles información relacionada con los alimentos. Por último es importante el ámbito del emprendimiento de actividades de producción, comercialización y distribución de alimentos.
 - 9) El ámbito docente en el que actuarán como formadores en centros públicos y privados en los distintos aspectos relacionados con la ciencia y la tecnología de los alimentos.
 - 10) El ámbito investigador donde sus conocimientos les permitirán promover el espíritu investigador en temas relacionados con el impacto de la alimentación en la salud y la sociedad. Además, serán capaces de analizar y procesar la información existente y diseñar estudios científicos sobre nuevos alimentos, así como participar en procesos de innovación y desarrollo.

Competencias generales

Las competencias generales que se han considerado son aquellas a las que se refiere el Real Decreto 1393/2007 y las establecidas en los descriptores de Dublín, que representan el fin de cada ciclo reconocido en el Marco General de Cualificaciones del EEES
Estas competencias generales se desglosan en:

Instrumentales:

- △ Capacidad de análisis, de síntesis y comprensión.
- △ Capacidad de organización y planificación.

- △ Capacidad de comunicación oral y escrita, tanto en la lengua vernácula, como en lenguas extranjeras.
- △ Conocimientos básicos de informática.
- △ Capacidad de gestión de la información.
- △ Adquirir capacidad de resolución de los problemas.
- △ Adquirir capacidad de toma de decisiones.

Personales:

- △ Capacidad de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales.
- △ Habilidades en las relaciones interpersonales.
- △ Reconocer la diversidad y multiculturalidad de la sociedad.
- △ Habilidades de razonamiento crítico.
- △ Desarrollar un compromiso ético.

Sistémicas:

- △ Aprendizaje autónomo.
- △ Adaptación a las nuevas situaciones.
- △ Creatividad e imaginación.
- △ Liderazgo.
- △ Conocimiento de otras culturas y costumbres.
- △ Iniciativa y espíritu emprendedor.
- △ Motivación por la calidad.
- △ Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Competencias específicas

Las competencias específicas del grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se han seleccionado tomando como referencia las del Libro Blanco para el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. En estas competencias se especifica lo que debe “saber” y “saber hacer” la persona graduada en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, basándose fundamentalmente en ocho perfiles profesionales. Estas competencias se recogen a continuación.

a) Competencias disciplinares (saber).

1. Conocer los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con los alimentos y sus procesos tecnológicos.
2. Conocer y comprender la química y bioquímica de los alimentos y aquella relacionada con sus procesos tecnológicos.
3. Conocer los fundamentos básicos de matemáticas y estadística que permitan adquirir los conocimientos específicos relacionados con la ciencia de los alimentos y los procesos tecnológicos asociados a su producción, transformación y conservación.
4. Conocer y comprender las propiedades físicas y químicas de los alimentos, así como los procesos de análisis asociados al establecimiento de las mismas.
5. Conocer y comprender las operaciones básicas de la industria alimentaria.
6. Conocer y comprender los procesos industriales relacionados con el procesado y la modificación de alimentos.
7. Conocer y comprender los conceptos relacionados con la higiene a lo largo de todo el proceso de producción, transformación, conservación, y distribución de los alimentos. Esto significa tener los conocimientos necesarios de microbiología, parasitología y toxicología alimentaria, así como los relacionados con la higiene personal, productos y procesos.
8. Conocer y comprender los sistemas de calidad alimentaria, así como todos los aspectos referentes a la normalización y legislación alimentaria.
9. Comprender y conocer aspectos básicos de economía, técnicas de mercado, gestión y marketing agroalimentario.
10. Conocer y comprender los sistemas de gestión medioambiental relacionados con los procesos productivos de la industria alimentaria.

11. Conocer y comprender los aspectos culturales relacionados con el desarrollo y consumo de los alimentos.

b) Competencias profesionales-habilidades (saber hacer)

1. Capacidad para fabricar y conservar alimentos.
2. Capacidad para analizar alimentos.
3. Capacidad para controlar y optimizar los procesos y productos.
4. Capacidad para desarrollar nuevos procesos y productos.
5. Capacidad para gestionar subproductos y residuos.
6. Capacidad para analizar y evaluar riesgos alimentarios.
7. Capacidad para gestionar la seguridad alimentaria.
8. Capacidad para evaluar, controlar y gestionar la calidad de los alimentos.
9. Capacidad para implementar sistemas de calidad.
10. Capacidad para asesorar en procesos de comercialización y distribución de productos.
11. Capacidad para evaluar y controlar los costes de producción de alimentos.
12. Capacidad para realizar educación en el consumo de alimentos a la sociedad.
13. Capacidad para asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.

ACCESO Y ADMISIÓN DE LOS ESTUDIANTES

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.

Vías y requisitos de acceso al título.

Teniendo en cuenta el RD 69/2000 de 21 de enero, y en virtud de las atribuciones que le vienen conferidas, la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, adopta el ACUERDO de 22 de marzo de 2006, por el que se establece el procedimiento para el ingreso en los primeros ciclos de las Enseñanzas Universitarias. En este acuerdo se establece que las vías de acceso son:

- Haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad.
- No haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad pero sí el Curso de Orientación Universitaria (COU) en el curso 1974/75 o posterior, o el Bachillerato R.E.M. (todos estos solicitantes únicamente podrán concurrir en la 2ª fase, y exclusivamente a titulaciones de sólo 1^{er} Ciclo).
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria (COU) con anterioridad al curso académico 1974/75, el Curso Preuniversitario y las Pruebas de Madurez, o el Bachillerato de planes anteriores a 1953.
- Haber superado un Ciclo Formativo de Formación Profesional Específica de Grado Superior, la Formación Profesional de Segundo Grado o Módulo Profesional de Nivel III.
- Estar en posesión de un título universitario o equivalente, que habilite para el acceso a la Universidad, y que no le permita el acceso al 2º Ciclo de los estudios que pretende cursar.

- Haber superado la prueba de acceso que se establece en el R.D. 743/2003, de 20 de junio (BOE de 4 de julio), por el que se regula la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de veinticinco años.

Los estudiantes que quieran acceder a los estudios de graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos deberán tener una vinculación con la opción de Bachillerato A o B, al igual que los alumnos con la opción de COU, es decir, alumnos procedentes de la vía científico-tecnológica o de la vía de ciencias de la salud.

En cuanto a los alumnos procedentes de ciclos formativos, podrán acceder al Grado aquellos procedentes de los ciclos formativos de grado superior relacionados con las familias profesionales de Actividades Agrarias, Industrias alimentarias y Sanidad.

Perfil de ingreso recomendado.

Es recomendable que los alumnos que pretendan iniciar sus estudios en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, tengan una sólida formación en materias básicas como biología, química, matemáticas o física. Así mismo, 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 como elemento diferenciador de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos su componente de aplicación al campo de la salud, así como sus componentes humanísticos y sociales, se podría justificar la necesidad de que los alumnos de nuevo ingreso tuvieran nociones básicas de anatomía, fisiología, filosofía y cultura y sociedad.

El/la futuro/a graduado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos debe ser una persona capacitada para asumir los rápidos cambios en la industria alimentaria. Debe tener interés por el conocimiento de las bases científicas que explican los procesos de obtención, transformación, conservación de los alimentos y su control.

Además, debe ser una persona inquieta y curiosa, con un deseo por investigar y desarrollar nuevas técnicas y procesos en el campo de los alimentos y la industria alimentaria, así como de sus aplicaciones en la salud humana. Además, debe estar interesado y motivado por los procesos de calidad. Además, debe conocer las características de la titulación, las expectativas de trabajo y su proyección en la sociedad.

Deben ser personas con facilidad para trabajar en equipo, que pueda integrarse con facilidad en grupos de trabajo específicos o multidisciplinares, con capacidad para la toma de decisiones y a la vez, personas consecuentes con sus pensamientos y actuaciones.

Canales de difusión que se emplearán para informar a los potenciales estudiantes sobre la titulación y sobre el proceso de matriculación.

La Universidad Pablo de Olavide, a través del Área de Estudiantes, ha establecido, desarrollado y consolidado diferentes acciones y procedimientos para informar, difundir y orientar sobre el acceso a la Universidad, las titulaciones oficiales que se imparten en la misma y las salidas profesionales a todos los grupos de interés implicados: posibles estudiantes de nuevo ingreso, Centros de Secundaria, visitantes...

Visitas a Centros de Enseñanza Secundaria

Las charlas de orientación en los Centros de Secundaria y de Formación Profesional constituyen un medio propicio, y valorado, por los destinatarios para transmitir la oferta académica de la Universidad Pablo de Olavide. Dichas actividades están destinadas a los alumnos de 1º y 2º de bachillerato. Durante el desarrollo de esta actividad los estudiantes reciben información sobre los siguientes aspectos:

- Titulaciones de Grado y Postgrado
- Espacio Europeo de Educación Superior
- Planes de estudio
- Servicios que ofrece la Universidad
- Requisitos de acceso a los títulos

Proceso de acceso y admisión

Tasas, becas y ayudas

Movilidad estudiantil

En estas visitas colaboran profesores de la Facultad para informar con más detalle de la Titulación, celebrando mesas informativas en dichos Centros.

Si bien es cierto que la progresión de esta actividad ha aumentado considerablemente, se ha establecido, para los cursos académicos inmediatos, una planificación en la que la misma se verá intensificada considerablemente. Todo ello debido a la necesidad por parte de los Centros y sus estudiantes de mayor información con motivo de la nueva implantación de los Grados y nuevos procedimientos de acceso.

Jornadas de Puertas Abiertas

El objetivo de estas jornadas es que los futuros universitarios conozcan las características más destacadas de la Universidad Pablo Olavide, de Sevilla in situ: titulaciones que ofrece, centros más representativos, aulas universitarias, laboratorios, biblioteca, instalaciones deportivas e informáticas, así como los servicios de información, culturales y de otro índole que se encuentran a disposición de la comunidad universitaria. Se pretende acercar la Universidad al futuro estudiante con objeto de poder ayudarle en la toma de decisión que tendrá que realizar.

Estas jornadas se desarrollaron en dos modalidades:

a) Jornadas de Puertas Abiertas para estudiantes de 2º Bachillerato.

Durante los cuatro días que duran las mismas los estudiantes de 2º de Bachillerato realizan una visita guiada y personalizada por la Universidad.

La estructura o metodología de las jornadas es la siguiente:

Recepción Institucional por parte del Vicerrector de Estudiantes y Deporte.

Charla informativa de orientación estudiantil a los alumnos visitantes.

Stands informativos de diversos Servicios de la Universidad orientados a dar una visión más global de la misma. A modo de ejemplo participan:

Servicio de Deportes.

Área de Postgrado.

Área de Estudiantes.

Delegación de Alumnos.

Asociaciones.

Unidad de Promoción Social y Cultural.

Fundación Sociedad-Universidad

Mesas informativos de las diversas titulaciones que se imparten en la Universidad. Decanos,

Vicedecanos o profesores responsables de las mismas informan en distintas sesiones de los objetivos, planes de estudios así como sobre las salidas profesionales de las respectivas titulaciones.

Visita a las instalaciones de la Universidad guiados por personal del Área de Estudiantes y alumnos del Programa Lazarillo. Biblioteca, instalaciones deportivas...

Para facilitar a los estudiantes una visita más amplia y personalizada se establecen diversos itinerarios.

b) Jornadas de Puertas Abiertas para estudiantes de 4º de Secundaria.

De igual modo, se oferta a los estudiantes de Cuarto de Secundaria de los diferentes centros de Sevilla capital y provincia visitar la Universidad. Se pretende con esta actividad despertar el interés en estos estudiantes hacia el mundo universitario en un momento clave en el que tienen que optar entre estudiar bachillerato o formación profesional, constituyendo ambas vías excelentes canales de acceso para la Universidad.

El contenido de dicha visita es similar a la anteriormente expuesta.

Jornadas de Preparación P.A.U.

Estas Jornadas están destinadas a los estudiantes de los Centros de Educación Secundaria adscritos a la Universidad Pablo de Olavide a efectos de realización de la Prueba de Acceso a la Universidad (Selectividad).

Durante las mismas el Vicerrector de Estudiantes y Deporte, la Coordinadora de Acceso y personal del Área de Estudiantes ofrecen a los estudiantes de estos centros una charla informativa sobre la Prueba de Acceso y el procedimiento de admisión a la Universidad, en concreto se informa sobre:

Proceso de estas prueba

Consejos prácticos y orientaciones sobre su realización

Horario y ubicación de las sedes

Proceso de preinscripción universitaria.

Visita guiada por las aulas donde los alumnos van a realizar la Selectividad.

Organización de Encuentros de Formación para Profesores y Orientadores de Centros de Secundaria.

Desde la Universidad Pablo de Olavide, se considera de suma importancia mantener un fuerte vínculo con los orientadores y profesores de los diversos Centros de Secundaria. No en vano constituyen un enlace fundamental entre la Universidad y el futuro estudiante universitario. Por ello desde hace seis años se viene llevando a cabo Encuentros de Formación destinados a los profesores y orientadores de los mismos, en los que se pretende profundizar en los temas de interés universitario y responder a sus demandas formativas dotándoles de conocimientos y herramientas para llevar a cabo su labor en sus correspondientes Centros.

Elaboración y Difusión de Material Informativo

Dentro de la labor de difusión que la Universidad Pablo de Olavide lleva a cabo cabe mencionar la elaboración de publicaciones y material divulgativo. En este sentido cabe mencionar:

Agenda del Estudiante

Guía del Estudiante

Díptico sobre el Espacio Europeo de Educación Superior

Trípticos de las distintas titulaciones

Trípticos del Servicio de Idiomas

Folleto informativo sobre becas y ayudas

Tríptico general de la U.P.O.

Video Institucional

Mini-Dvd en forma de “Guía del estudiante” que permite navegar por el campus de la Olavide y conocer su oferta de estudios y actividades.

Participación en Salones y Ferias Educativas

La Universidad Pablo de Olavide dentro de su política de promoción de su oferta educativa acude todos los años a diversos Salones y Ferias Educativas. Como reseña caben destacar: Unitour, Expolingua Aula, Salones del Estudiante de diferentes ciudades y comarcales, Jornadas de Orientación organizadas por diversos Centros y Municipios así como la participación en el grupo de trabajo de los servicios de información y orientación universitario (S.I.O.U.)

Procedimientos y actividades de orientación específicos para la acogida de estudiantes de nuevo ingreso.

Programa “Bienvenida” Institucional

Dicho programa se desarrolla en la primera semana de curso académico dirigido a los estudiantes que acceden por primera vez a la Universidad Pablo de Olavide.

Objetivos:

Favorecer la integración del estudiante de primero.

Posibilitar el conocimiento de la Universidad Pablo Olavide, de Sevilla en todo lo referente a sus servicios e instalaciones.

Presentar de forma globalizada la titulación que han elegido cursar.

Contenidos del programa:

Recepción Institucional por parte del Vicerrector de Estudiantes y Deporte.

Transmisión por parte del personal del Área de Estudiantes de información referente a la estructura organizativa de la Universidad, los diferentes servicios del campus (Biblioteca, Servicio de Deportes, Unidad de Promoción Social y Cultural...), becas y ayudas, oferta de movilidad y programa lazarillo

Sesiones Formativas. Dinámica de grupo inicial para conocimiento del estudiante. (Impartidas por Orientadores Estudiantiles).

“Nos conocemos”: dinámica de grupos para “romper el hielo” inicial entre los estudiantes con la finalidad que conozcan a los que van a ser a partir de ahora sus nuevos compañeros.

Normas de convivencia.

“Orientación para la carrera profesional”: el objetivo de dicha sesión es concienciar a los estudiantes sobre las implicaciones que tiene el inicio de una carrera universitaria. No consiste en “continuar estudios” sino en comenzar la preparación para una carrera profesional. Es importante que tomen conciencia de este hecho de partida para ir construyendo su propio perfil profesional.

Presentación de su propia carrera por parte del profesorado de su Facultad/Escuela. Dan la bienvenida a los estudiantes de sus respectivas titulaciones explicándoles el objetivo de dichos estudios, itinerarios formativos, materias clave, asignaturas de primero...

Paseo guiado a las instalaciones de la Universidad. Se pretende facilitar al nuevo estudiante el conocimiento de la ubicación y funcionamiento de los distintos servicios a los que podrán tener acceso desde los primeros días de su vida universitaria.

Programa “Bienvenida” para Estudiantes de Movilidad

Dado el carácter específico de los estudiantes procedentes de otras universidades a través de los programas de movilidad SICUE-SENECA Y ERASMUS se organizan programas específicos de bienvenida para ellos, con los que de forma similar a las actuaciones realizadas y expuestas en el apartado anterior se persigue lograr su integración no sólo en la Universidad que les acoge sino también en la ciudad de Sevilla.

Programa Lazarillo

Con la finalidad de facilitar la incorporación e integración de los estudiantes de primero, tanto a la Universidad como a la titulación elegida, el Vicerrectorado de Estudiantes y Deporte oferta como actividad de libre configuración el Programa Lazarillo

El Programa Lazarillo se basa fundamentalmente en que estudiantes de cursos superiores con experiencia en la carrera, “Tutores”, guíen a sus compañeros/as de nuevo ingreso por la Universidad, solventando sus dudas tanto en materias académicas como curriculares.

Los objetivos que se persiguen con esta actividad son:

Prevenir el fracaso académico entre los estudiantes de primer curso.

Aumentar la satisfacción con los estudios

Oportunidad de interactuar y conocer más a los compañeros/as.

Conocer mejor los servicios de la Universidad Pablo de Olavide.

Las actividades a desarrollar por los Tutores serán entre otras:

Ayudar a los nuevos estudiantes a acceder a los recursos de nuestra Universidad.

Asesorar sobre tutorías de profesores, asignaturas de su carrera, manejo de la biblioteca y otros servicios que ofrece la UPO.

Colaborar con el Área de Estudiantes en las Jornadas de Puertas Abiertas, Programa Bienvenida...

Acceso y admisión.

Se oferta un total de 60 plazas, a las que se podrá acceder por las vías anteriormente expuestas y siempre por orden de calificación en las pruebas de acceso o en los expedientes académicos.

Para acceder a la titulación de graduado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos no se establecerán pruebas de acceso especiales.

Tal y como se recoge en el ACUERDO de 22 de marzo de 2006 de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, se realizarán las siguientes reservas de plaza:

- Cupo general: Todas las plazas de cada titulación y Centro descontando las reservadas en los siguientes apartados, en cumplimiento del artículo 13 del R.D. 69/2000, de 21 de enero (BOE núm. 19, de 22.1.2000).
- Plazas reservadas a estudiantes con titulación universitaria o equivalente: 1%, con un mínimo de una plaza.
- Plazas reservadas a estudiantes nacionales de países no comunitarios ni del espacio económico europeo: 1%, con un mínimo de una plaza.
- Plazas reservadas a estudiantes de Formación Profesional: 7%, con un mínimo de una plaza.
- Plazas reservadas a estudiantes con discapacidad: 3% (redondeando a la siguiente unidad superior).

- Plazas reservadas a Deportistas de Alto Nivel: 3%, con un mínimo de una plaza.
- Plazas reservadas a quienes hayan superado la prueba de mayores de veinticinco años de edad: 3%, con un mínimo de una plaza.

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

Actividades de formación

Consciente de las dificultades que los estudiantes se pueden encontrar a lo largo de su vida universitaria y con objeto de ofrecerles herramientas y ayudas que le permitan lograr sus objetivos con éxito, el Vicerrectorado de Estudiantes y Deporte oferta las siguientes actividades formativas:

Habilidades y Relaciones Sociales.

Ansiedad y Exámenes.

Técnicas de Estudio y Planificación.

Orientador estudiantil y Asistencia Psicológica

De cara a orientar a los estudiantes a lo largo de su vida universitaria, la Universidad Pablo Olavide brinda el apoyo de un Orientador Estudiantil cuya atención individualizada va dirigida a:

Informar a estudiantes que van a acceder a una carrera universitaria, orientándolos sobre su elección.

• Informar y Orientar a estudiantes durante la carrera universitaria sobre aspectos que puedan mejorar su aprendizaje y adaptación a la vida universitaria.

Asimismo desde el año 2003 el Área de Estudiantes ofrece el servicio de asistencia psicológica al universitario, atendido por una Psicóloga Clínica.

El objetivo de este servicio gratuito es orientar al estudiante en los problemas que pueda encontrar en su vida personal y académica con objeto de enfocarlos hacia la mejora bien en su rendimiento o en otros aspectos de su adaptación personal, social y familiar.

La problemática que se atenderán son las siguientes:

- ⤴ Adaptación del estudiante a la Universidad.
- ⤴ Seguridad en la elección de estudios universitarios.
- ⤴ Problemas personales y familiares que influyen en el rendimiento académico del estudiante.

Información Individualizada

La Universidad Pablo de Olavide también lleva a cabo a través del Área de Estudiantes una atención personalizada al estudiante escuchando y resolviendo todo tipo de dudas relacionadas con el mundo universitario.

Tres son los canales a través de los que se transmite la información:

- ⤴ Modalidad presencial.
- ⤴ Telefónica.
- ⤴ Correo electrónico. ualumnos@upo.es

La información más demandada versa sobre los siguientes temas:

- ⤴ Acceso a la Universidad.
- ⤴ Titulaciones impartidas en la Universidad Pablo de Olavide.
- ⤴ Legislación.
- ⤴ Becas y ayudas propias de la Universidad.

C.A.S.A. (Centro de Asistencia y Servicio al Alumno)

El Centro de Atención y Servicio al Alumno (C.A.S.A), como Centro Oficial de Información Juvenil (C.I.J), desarrolla una gran labor de acompañamiento del estudiante durante su estancia en la Universidad. En este sentido cabe mencionar dentro de sus actividades:

- ⤴ Gestión y transmisión de la información recibida por el Instituto Andaluz de la Juventud.
- ⤴ Gestión de Bolsa de Alojamiento o Vivienda.
- ⤴ Gestión de la tarjeta del estudiante.
- ⤴ Información sobre actividades socio-culturales, titulaciones, jornadas, cursos, conferencias, master y seminarios de nuestra Universidad ó de cualquier universidad española.
- ⤴ Difusión de convocatorias de becas y ayudas de entidades y/o organismos públicos y privados, así como orientación de la documentación necesaria.
- ⤴ Biblioteca de ocio, albergues, viajes y tiempo libre.
- ⤴ UPObici.
- ⤴ Gestión del libro usado.
- ⤴ Reparto del usuario y contraseña del que hace uso el estudiante de la universidad para acceder a diversos servicios.
- ⤴ Información y Apoyo a las Asociaciones universitarias.

Defensoría Universitaria

El estudiante desde su ingreso y durante toda su trayectoria universitaria cuenta con la orientación y apoyo del Defensor Universitario.

La Defensoría Universitaria es un órgano creado para velar por los derechos de toda la comunidad universitaria: estudiantes, personal docente e investigador, y personal de administración y servicios.

En este sentido atiende las reclamaciones y quejas que se le presentan, gestiona las consultas que se le formulen acerca de cómo ejercer sus derechos y lleva a cabo tareas de mediación.

La Fundación Universidad-Sociedad de la Universidad Pablo de Olavide

La Fundación Universidad-Sociedad de la Universidad Pablo de Olavide tiene el objetivo, entre otros, de impulsar la actividad emprendedora en la comunidad universitaria: grupos de investigación, estudiantes, antiguos alumnos y profesorado.

La Universidad forma a los profesionales e investigadores del futuro, es decir, a aquellos que, una vez terminados sus estudios, vuelven a la sociedad para integrarse en el mercado laboral. Convencida de la importancia del fomento de la cultura emprendedora entre los jóvenes universitarios, la Pablo de Olavide ofrece a sus estudiantes, a través de la Fundación Universidad-Sociedad, toda la formación e información necesarias y los anima a desarrollar sus ideas empresariales.

La Fundación, nexo entre la Universidad y la Sociedad, pone en manos de los investigadores de la UPO las herramientas necesarias para la gestión del conocimiento científico generado por éstos, así como sus posibles aplicaciones a ideas empresariales.

Una mención especial requieren las prácticas de los estudiantes en empresas, instituciones o entidades públicas o privadas, que gestiona la Fundación, y que se regulan mediante un convenio de cooperación educativa entre la Universidad y la Empresa que acoge al estudiante. A través de las prácticas los estudiantes complementan su formación y comienzan su andadura por el mercado laboral. De esta forma se fomenta la relación de la Universidad con la Sociedad.

El objetivo de las prácticas es adquirir experiencia laboral relacionada con la titulación universitaria, mejorar competencias personales y profesionales, conocer el entorno laboral de la empresa y adaptarse al mismo, así como promover la inserción laboral de los universitarios en la empresa.

Transferencia y reconocimiento de créditos

La Universidad Pablo de Olavide de Sevilla ha elaborado una normativa sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos.

Esta normativa obedece, en primer lugar, a principios generales de esta Universidad, que pretende convertirse en polo de atracción de nuevos estudiantes, no sólo de la comarca de influencia natural sino de toda la Comunidad Autónoma de Andalucía, de toda España y también del resto de países de la Unión Europea y de los formantes del Espacio Europeo de Educación Superior, así como de países ajenos a este, especialmente aquellos de Norte de África y de la Comunidad Iberoamericana.

Por lo tanto, la Universidad define una política abierta de reconocimiento de créditos, basada en la confianza entre las instituciones universitarias, una confianza sustentada en la evaluación de las correspondientes Agencias de Calidad. Además, la Universidad Pablo de Olavide considera que el Marco de Cualificaciones, tanto el general europeo, como el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) son el ámbito en el que se debe desarrollar el Reconocimiento de Créditos, concediendo, por tanto, menor importancia a los contenidos concretos cursados que a las competencias adquiridas por el estudiante.

Esta política abierta está destinada a facilitar la movilidad estudiantil, tanto permanente, es decir, de aquellos que elijan la Universidad Pablo de Olavide como destino último para concluir sus estudios, como temporal, es decir, de aquellos estudiantes que, aprovechando los programas de movilidad, tanto Séneca y Erasmus como nuestro propio programa Atlánticus, desarrollen parte de sus estudios en otra institución universitaria reconocida. La Universidad Pablo de Olavide considera que, aseguradas las competencias básicas de cada uno de los títulos, la diversidad curricular que los estudiantes puedan alcanzar es un valor añadido a su proceso de formación.

Además, una política abierta de reconocimiento debe facilitar la obtención de títulos de Grado bilingüe, en los términos en los que se establecen en la normativa general de la Universidad Pablo de Olavide a tal efecto.

Esta normativa respeta y da respuesta a los requerimientos establecidos en el Real Decreto 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. En su Artículo 6, y con carácter general, se dispone lo siguiente:

2. A los efectos previstos en este real decreto, se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma y otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Asimismo, la transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma y otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

3. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el real decreto 1044/2003 de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

En su Artículo 13 se establece las siguientes normas básicas para el reconocimiento de créditos en los Grados:

- a) Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- b) Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

c) El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

En aplicación a lo dispuesto en el artículo 12.8 del Real Decreto, los estudiantes de grado podrán obtener el reconocimiento de un máximo de seis créditos por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado. Estas actividades se determinarán en un Consejo de Gobierno de la Universidad previo al comienzo del nuevo curso, de tal forma que el listado de actividades susceptibles de ser reconocidas sea publicado con antelación al inicio del curso académico. En dicho listado deberá establecerse la duración de las actividades y calendario, aproximado, de desarrollo así como su valoración en créditos. Una vez cursadas, y debidamente certificadas, el estudiante podrá solicitar su reconocimiento para que se incluyan en su expediente académico.

De acuerdo con lo establecido por el Consejo Andaluz de Universidades, y con el objeto de facilitar la movilidad estudiantil en Andalucía, serán de reconocimiento obligatorio aquellos créditos cursados que vengan a desarrollar los Módulos en los que se ha articulado el 75% de enseñanzas comunes de cada uno de los títulos que se imparten en las Universidades Andaluzas. Este reconocimiento tendrá efecto siempre que el estudiante que cambie de Universidad dentro de Andalucía continúe estudiando en la Universidad Pablo de Olavide el mismo título que comenzó en la Universidad de origen.

Por último, es necesario indicar que en la normativa Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad Pablo de Olavide se establece que la responsabilidad del proceso habrá de recaer sobre los Centros, Facultades y Escuelas, que gestionen los diversos títulos de Grado. Para eso, y bajo la responsabilidad de sus Decanos y Directores, todos los Centros habrán de constituir una Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos que habrá de emitir la resolución pertinente a cada nueva solicitud.

PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Estructura de las enseñanzas

El plan de estudios del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos se ha estructurado en 4 cursos con una carga lectiva de 60 créditos ECTS por curso, lo que supone una carga total de 240 créditos. Estos créditos se han distribuido teniendo en cuenta el tipo de materia según se muestra en la tabla siguiente:

Tipo de materia	ECTS
Formación básica	60
Obligatorias	144
Optativas	18
Prácticas externas	9
Trabajo fin de grado	9
CRÉDITOS TOTALES	240

En las materias de formación básica el estudiante adquirirá competencias sobre materias básicas de la rama de ciencias, ciencias de la salud, ciencias sociales y jurídicas, arte y humanidades. Estas competencias son generales y podrían ser comunes a otros grados.

Las materias obligatorias propuestas formarán al estudiante en competencias generales del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y para obtener competencias más especializadas se cursarán las materias optativas. Del total de créditos optativos, 13,5 de ellos se cursarán obligatoriamente de materias relacionadas con el grado de entre las que se proponen en el plan de estudios y 4,5 son de libre configuración donde el estudiante podría elegir otra formación no relacionada directamente con su grado.

El trabajo fin de grado se realizará durante el último curso y tendrá una formación transversal e integradora, donde se aplicarán conocimientos y competencias adquiridas durante la formación del grado.

CURSO	MATERIAS BÁSICAS		MATERIAS OBLIGATORIAS	OPTATIVAS	TRABAJO FIN DE GRADO	PRÁCTICAS EXTERNAS
	MATERIAS BÁSICAS RAMA CIENCIAS Y CIENCIAS DE LA SALUD	MATERIAS BÁSICAS OTRAS RAMAS				
1º	54	6	-	-		-
2º	-	-	60	-		-
3º	-	-	51	9		-
4º	-	-	33	9	9	9
subtotal	54	6	144	18	9	9
TOTAL	60		144	18	9	9

Materias con 6 ECTS vinculadas a las materias básicas de la rama de Ciencias y Ciencias de la Salud (54 ECTS):

- Química General (Curso 1º)
- Biología (Curso 1º)
- Microbiología General (6 ECTS. Curso 1º)
- Bioquímica (Curso 1º)
- Química Orgánica (Curso 1º)
- Estadística (Curso 1º)
- Física (Curso 1º)
- Fisiología (Curso 1º)
- Matemáticas (Curso 1º)

Materias básicas de otras ramas (6 ECTS)

- Gestión de Empresas Alimentarias (Ciencias Sociales y Jurídicas. 6 ECTS. Curso 1º)

Otras materias obligatorias (144 ECTS):

- Enzimología aplicada a los Alimentos (6 ECTS. Curso 2º)
- Bioquímica de los Alimentos (6 ECTS. Curso 2º)
- Fundamentos de Ingeniería Química (6 ECTS. Curso 2º)
- Microbiología Alimentaria (6 ECTS. Curso 2º)
- Producción de Materias Primas (6 ECTS. Curso 2º)
- Operaciones Básicas de los Alimentos (6 ECTS. Curso 2º)
- Bromatología (6 ECTS. Curso 2º)
- Análisis Sensorial de los Alimentos (4,5 ECTS. Curso 2º)
- Química-Física Alimentaria (4,5 ECTS. Curso 2º)
- Toxicología Alimentaria (4,5 ECTS. Curso 2º)
- Alimentación y Cultura (4,5 ECTS. Curso 2º)
- Nutrición (6 ECTS. Curso 3º)
- Dietética (6 ECTS. Curso 3º)
- Tecnología Alimentaria (6 ECTS. Curso 3º)
- Higiene y Seguridad Alimentaria (6 ECTS. Curso 3º)
- Evaluación de riesgos de Empresas Alimentarias (6 ECTS. Curso 3º)
- Tecnología de Aceites y Grasas (6 ECTS. Curso 3º)
- Tecnología de Lácteos y Ovoproductos (6 ECTS. Curso 3º)

- Tecnología de los Productos Pesqueros (4,5 ECTS. Curso 3º)
- Industrias Cárnicas (4,5 ECTS. Curso 3º)
- Legislación Alimentaria (6 ECTS. Curso 4º)
- Enología (6 ECTS. Curso 4º)
- Zumos, Bebidas y Aguas Envasadas y de Red (6 ECTS, Curso 4º)
- Biotecnología de Alimentos (6 ECTS. Curso 4º)
- Salud Pública (4,5 ECTS. Curso 4º)
- Tecnología de Cereales y Productos Vegetales (4,5 ECTS. Curso 4º)

Materias optativas (Se ofertan 81 ECTS. Se cursan 18 ECTS)

Eliminado: 76,5

- Calidad en la Industria Alimentaria y Control de Calidad de los Alimentos 4,5
- Mejora Genética de Microorganismos Fermentadores 4,5
- Alimentos Ecológicos 4,5
- Alimentos Funcionales y Diseños de Nuevos Alimentos 4,5
- Técnicas de Análisis Microbiológicos de los Alimentos 4,5
- Prevención de Riesgos Laborales 4,5
- Nuevas Tecnologías en la Industria Alimentaria 4,5
- Comunicación y Márketing de Empresas Alimentaria 4,5
- Elaboración de Cervezas y otras Bebidas Fermentadas 4,5
- Alimentos Transgénicos 4,5
- Técnicas Instrumentales Avanzadas 4,5
- Tecnología del Envasado 4,5
- Productos Químicos Autorizados en la Industria Alimentaria 4,5
- Aditivos y Coadyuvantes Alimentarios 4,5
- Productos Naturales en Ciencia y Tecnología de los Alimentos 4,5
- Aprovechamiento de Subproductos en la Industria Alimentaria 4,5
- Validación de técnicas analíticas aplicadas al control de la calidad y seguridad alimentaria 4,5

Prácticas en Empresas (9 ECTS)

- Prácticas en Empresa (9 ECTS. Curso 4º)

Trabajo Fin de Grado (9 ECTS)

Organización del plan de estudios.

Curso 1

Total créditos: 60

Créditos por semestre: 30 + 30

Materias	Carácter	ECTS	Duración
Biología	Básica	6	Semestral (1S)
Gestión de Empresas Alimentarias	Básica	6	Semestral (1S)
Química General	Básica	6	Semestral (1S)
Matemáticas	Básica	6	Semestral (1S)
Física	Básica	6	Semestral (1S)
Fisiología	Básica	6	Semestral (2S)
Estadística	Básica	6	Semestral (2S)
Química Orgánica	Básica	6	Semestral (2S)
Bioquímica	Básica	6	Semestral (2S)
Microbiología General	Básica	6	Semestral (2S)

Curso 2

Total créditos: 60

Créditos por semestre: 30 + 30

Materias	Carácter	ECTS	Duración
Enzimología aplicada a los Alimentos	OB	6	Semestral (1S)
Bioquímica de los Alimentos	OB	6	Semestral (1S)
Microbiología de los Alimentos	OB	6	Semestral (1S)
Fundamentos de Ingeniería Química	OB	6	Semestral (1S)
Producción de Materias Primas	OB	6	Semestral (1S)
Operaciones Básicas de los Alimentos	OB	6	Semestral (2S)
Bromatología	OB	6	Semestral (2S)
Análisis Sensorial de los Alimentos	OB	4,5	Semestral (2S)
Química Física Alimentaria	OB	4,5	Semestral (2S)
Toxicología Alimentaria	OB	4,5	Semestral (2S)
Alimentación y Cultura	OB	4,5	Semestral (2S)

Curso 3

Total créditos: 60

Créditos por semestre: 30 + 30

Materias	Carácter	ECTS	Duración
Nutrición	OB	6	Semestral (1S)
Tecnología Alimentaria	OB	6	Semestral (1S)
Higiene y Seguridad Alimentaria	OB	6	Semestral (1S)
Tecnología de Aceites y Grasas	OB	6	Semestral (1S)
Tecnología de Lácteos y Ovoproductos	OB	6	Semestral (1S)
Dietética	OB	6	Semestral (2S)
Evaluación de Riesgos de Empresas Alimentarias	OB	6	Semestral (2S)
Tecnología de los Productos Pesqueros	OB	4,5	Semestral (2S)
Industrias Cárnicas	OB	4,5	Semestral (2S)
Optativa 1	OP	4,5	Semestral (2S)
Optativa 2	OP	4,5	Semestral (2S)

Curso 4

Total créditos: 60

Créditos por semestre: 30 + 30

Materias	Carácter	ECTS	Duración
Legislación Alimentaria	OB	6	Semestral (1S)
Salud Pública	OB	4,5	Semestral (1S)
Enología	OB	6	Semestral (1S)
Tecnología de los Cereales y Productos Vegetales	OB	4,5	Semestral (1S)
Optativa 3	OP	4,5	Semestral (1S)
Optativa 4	OP	4,5	Semestral (1S)
Zumos, Bebidas y Aguas Envasadas y de Red	OB	6	Semestral (2S)
Biotechnología de Alimentos	OB	6	Semestral (2S)
Prácticas en Empresas	OB	9	Semestral (2S)
Trabajo Fin de Grado	OP	9	Semestral (2S)

El programa de Ciencia y Tecnología de los Alimentos capacitará al estudiantado para el ejercicio de la profesión de Tecnólogo/a de los Alimentos y tiene como objetivo formar profesionales expertos que estudien la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro, los principios fundamentales de su procesado y la mejora de los mismos para el consumo público, todo ellos encaminado al diseño y la selección de los mejores métodos de conservación, transformación, envasado, distribución y uso de manera que garanticen alimentos de alta calidad sensorial, seguros, nutritivos, saludables, adaptados a los nuevos hábitos de consumo y acordes con la normativa vigente. Estos conceptos se estructuran en los siguientes módulos didácticos:

1. Ciencias Básicas

Este módulo pretende que los estudiantes adquieran los fundamentos para la mejor comprensión del resto de las materias específicas del campo alimentario. Pensando también en el acceso de alumnos de Enseñanza Secundaria en esta titulación, estas materias básicas permitirán homogeneizar el nivel de conocimiento de los alumnos de cara a la continuación de las materias específicas del Grado. El objetivo de esta formación fundamental debe ser la comprensión de los fundamentos físicos, químicos, biológicos y microbiológicos, así como, de las matemáticas, la estadística y la estructura y función del cuerpo humano. Además, adquirirán conocimientos de aspectos relacionados con la gestión empresarial y los aspectos sociales y culturales de la alimentación.

Curso	ECTS	Asignatura
1	6	Química General
1	6	Biología
1	6	Microbiología General
1	6	Bioquímica
1	6	Química Orgánica
1	6	Matemáticas
1	6	Estadística
1	6	Física
1	6	Fisiología
1	6	Gestión de Empresas Alimentarias
	60	TOTAL

2. Ciencias de los Alimentos

Este módulo engloba los conocimientos sobre el alimento, aportando información sobre su composición, valor nutritivo y funcionalidad, propiedades físicas, químicas y sensoriales de sus componentes y las técnicas para su análisis.

Curso	ECTS	Asignatura
2	6	Bromatología
2	6	Enzimología aplicada a los Alimentos
2	6	Bioquímica de los Alimentos
2	4,5	Análisis Sensorial de los Alimentos
2	4,5	Química Física Alimentaria
3-4	4,5	Técnicas Instrumentales Avanzadas (Optativa)
3-4	4,5	Aditivos y Coadyuvantes Alimentarios (Optativa)
	36	TOTAL

3. Tecnología de los Alimentos

En este módulo se incluyen asignaturas que analizan todas las etapas que afectan al alimento desde la obtención de las materias primas hasta la finalización del producto, que se sirve 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, frente a visiones más de ingeniería, que específicamente contemplan aspectos relacionados con el diseño y uso de instalaciones y maquinarias y construcciones que se emplean en el diseño de las industrias alimentarias y la gestión medioambiental.

Curso	ECTS	Asignatura
2	6	Fundamentos de Ingeniería Química
2	6	Operaciones Básicas de los Alimentos
2	6	Producción de Materias Primas
3	6	Tecnología Alimentaria
3	6	Tecnología de Aceites y Grasas
3	6	Tecnología de Lácteos y Ovoproductos
3	4,5	Tecnología de los Productos Pesqueros
3	4,5	Industrias Cárnicas
4	6	Biotecnología de alimentos
4	6	Enología
4	4,5	Tecnología de los Cereales y Productos Vegetales
4	6	Zumos, Bebidas y Aguas Envasadas y de Red
3-4	4,5	Mejora genética de microorganismos fermentadores (Optativa)
3-4	4,5	Alimentos Ecológicos (Optativa)
3-4	4,5	Nuevas Tecnologías en la Industria Alimentaria (Optativa)
3-4	4,5	Alimentos Funcionales y Diseño de Nuevos Alimentos (Optativa)
3-4	4,5	Elaboración de cervezas y otras bebidas fermentadas (Optativa)
3-4	4,5	Alimentos transgénicos (Optativa)
3-4	4,5	Tecnología del Envasado (Optativa)
3-4	4,5	Productos Naturales en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (Optativa)
	103,5	TOTAL

4. Seguridad Alimentaria

Este módulo comprende el análisis de los riesgos asociados al consumo de alimentos y la gestión de la seguridad alimentaria, incluyendo la higiene de los productos y procesos.

Curso	ECTS	Asignatura
-------	------	------------

2	6	Microbiología Alimentaria
2	4,5	Toxicología Alimentaria
3	6	Higiene y Seguridad Alimentaria
4	6	Evaluación de Riesgos de Industrias Alimentarias
3-4	4,5	Técnicas de Análisis Microbiológico de los Alimentos (Optativa)
3-4	4,5	Prevención de Riesgos Laborales (optativa)
3-4	4,5	Productos Químicos de Uso Autorizado en la Industria Alimentaria (Optativa)
	36	TOTAL

5. Gestión y Calidad de la Industria Alimentaria

Se incluyen dentro de este bloque los conocimientos de gestión integral de la calidad. Este bloque comprende también otros conocimientos relativos a la gestión general. En el módulo se abordarán concretamente el estudio de la calidad de los alimentos y los procedimientos y sistemas de control de calidad en la industria alimentaria. También se trata la normalización y legislación de la industria alimentaria, así como la gestión y comercialización en la empresa alimentaria, incluyendo conceptos y aplicaciones del marketing alimentario.

Curso	ECTS	Asignatura
4	6	Legislación Alimentaria
3-4	4,5	Calidad en la Industria Alimentaria y Control de Calidad de los Alimentos (Optativa)
3-4	4,5	Comunicación y Marketing de Empresas Alimentarias (Optativa)
3-4	4,5	Aprovechamiento de Subproductos en la Industria Alimentaria (Optativa)
3-4	4,5	Validación de técnicas analíticas aplicadas al control de la calidad y seguridad alimentaria (Optativa)
	24	TOTAL

Eliminado: 19,5

6. Nutrición y Salud

Este módulo se centra en proporcionar al alumno las bases de la nutrición y la dietética y sus aplicaciones en la tecnología alimentaria. Además, el alumno adquiere unas bases sobre salud pública y la importancia de la alimentación como elemento cultural y social.

Curso	ECTS	Asignatura
2	4,5	Alimentación y Cultura
3	6	Nutrición
3	6	Dietética
4	4,5	Salud Pública
	21	TOTAL

7. Prácticum, Trabajo fin de grado y/o reconocimiento de otras actividades

En este módulo contiene las Prácticas en Empresas y el Trabajo Fin de Grado. Para el primer caso se propone la realización de 9 créditos de prácticas, que permitan la actualización de conocimientos a través de la realización de prácticas en industrias, organismos públicos, laboratorios de análisis y otras empresas que trabajan en el entorno de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Con estas prácticas se podría facilitar la posterior incorporación al mercado laboral del Graduado/a. El Proyecto Fin de Grado se puede considerar como una actividad de carácter transversal orientado a la evaluación de las competencias generales asociadas a la titulación. El Proyecto de Fin de Grado tendrá un carácter interdisciplinar y versará sobre cualquier aspecto de la profesión del científico/a y tecnólogo/a de los alimentos, incluyendo temas básicos pero, siempre con carácter aplicado y profesional. El total de créditos que el estudiantado debe dedicar a esta asignatura será de 9 ECTS. La puesta en marcha, aprobación y seguimiento de los proyectos de Fin de Grado debe ser realizada por una comisión nombrada al efecto que debe coordinar e implementar la normativa de realización y evaluación de los proyectos que vaya a realizar el estudiantado. Los proyectos Fin de Grado serán tutorizados por personal de la Universidad Pablo de Olavide (profesorado en plantilla, personal contratado, etc.).

Curso	ECTS	Asignatura
4	9	Prácticas en Empresa
4	9	Trabajo Fin de Grado
	18	TOTAL

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE MATRICULACIÓN POR MÓDULOS

MÓDULOS	CRÉDITOS POR MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	EC
Ciencias Básicas	60	Química General	1	1	6
		Biología	1	1	6
		Gestión de Empresas Alimentarias	1	1	6
		Bioquímica	1	2	6
		Química Orgánica	1	2	6
		Matemáticas	1	1	6
		Estadística	1	2	6
		Física	1	1	6
		Fisiología	1	2	6
Microbiología General	1	2	6		
Ciencias de los Alimentos	36	Bromatología	2	2	6
		Enzimología aplicada a los Alimentos	2	1	6
		Bioquímica de los Alimentos	2	1	6
		Análisis Sensorial de los Alimentos	2	2	4,5
		Química Física Alimentaria	2	2	4,5
		Técnicas Instrumentales Avanzadas (Optativa)	3-4	1-2	4,5
		Aditivos y Coadyuvantes Alimentarios (Optativa)	3-4	1-2	4,5
Tecnología de los Alimentos	103,5	Fundamentos de Ingeniería Química	2	1	6
		Operaciones Básicas de los Alimentos	2	2	6
		Producción de Materias Primas	2	1	6
		Tecnología Alimentaria	3	1	6
		Tecnología de Aceites y Grasas	3	1	6
		Tecnología de Lácteos y Ovoproductos	3	1	6

MÓDULOS	CRÉDITOS POR MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	EC
		Tecnología de los Productos Pesqueros	3	2	4,5
		Industrias Cárnicas	3	2	4,5
		Biotechnología de alimentos	4	2	6
		Enología	4	1	6
		Tecnología de Cereales y Productos Vegetales	4	1	4,5
		Mejora genética de microorganismos fermentadores (Optativa)	3-4	1-2	4,5
		Alimentos Ecológicos (Optativa)	3-4	1-2	4,5
		Nuevas Tecnologías en la Industria Alimentaria (Optativa)	3-4	1-2	4,5
		Alimentos Funcionales y Diseño de Nuevos Alimentos (Optativa)	3-4	1-2	4,5
		Elaboración de cervezas y otras bebidas fermentadas(Optativa)	3-4	1-2	4,5
		Alimentos transgénicos (Optativa)	3-4	1-2	4,5
		Productos Naturales en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (Optativa)	3-4	1-2	4,5
		Tecnología del Envasado (Optativa)	3-4	1-2	4,5
Seguridad Alimentaria	36	Microbiología Alimentaria	2	1	6
		Toxicología Alimentaria	2	2	4,5
		Higiene Alimentaria	3	1	6
		Evaluación de Riesgos de Industrias Alimentarias	4	2	6
		Técnicas de Análisis Microbiológico de los Alimentos (Optativa)	3-4	1-2	4,5
		Prevención de Riesgos Laborales	3-4	1-2	4,5
		Productos Químicos de Uso Autorizado en la Industria Alimentaria (Optativa)	3-4	1-2	4,5
Gestión y Calidad de la Industria Alimentaria	24	Legislación Alimentaria	4	1	6
		Calidad en la Industria Alimentaria y Control de Calidad de los Alimentos (Optativa)	3-4	1-2	4,5
		<u>Validación de técnicas analíticas aplicadas al control de la calidad y seguridad alimentaria</u>	<u>3-4</u>	<u>1-2</u>	4,5
		Comunicación y Marketing de Empresas Alimentarias (Optativa)	3-4	1-2	4,5

Eliminado: 19,5
 Con formato: Fuente: 10 pt, Negrita

MÓDULOS	CRÉDITOS POR MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	EC
Nutrición y Salud	21	Alimentación y Cultura (Optativa)	2	2	4,5
		Salud Pública	4	1	4,5
		Nutrición	3	1	6
		Dietética	3	2	6
Practicum, Trabajo Fin de Grado y/o Reconocimiento de Otras Actividades	18	Prácticas en Empresas	4	2	9
		Trabajo Fin de Grado	4	2	9
	298,5				

Materias vinculadas a las M. Básicas de Ciencias	54
Materias Básicas de otras Ramas	6
Otras Materias Obligatorias	144

Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.

Los programas de intercambios propuestos para el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos son los que actualmente están activos para el Grado de Nutrición Humana y Dietética. Estos son:

Programa Erasmus:

Actualmente, las Universidades con las que la Facultad de Ciencias Experimentales tenemos acuerdos son las siguientes:

- ⤴ Eberhard Karls Universitaet Tuebingen (Alemania)
- ⤴ Julius-Maximilians-Universität Würzburg (Alemania)
- ⤴ Ruhr-Universität Bochum (Alemania)
- ⤴ Universität Hamburg (Alemania)
- ⤴ Roskilde Universitetscenter (Dinamarca)
- ⤴ UNIVERSITY OF PRIMORSKA (Eslovenia)
- ⤴ Ecole de Biologie Industrielle (Francia)
- ⤴ Groupe esaip (Francia)
- ⤴ Université d' Avignon (Francia)
- ⤴ Université de Nantes (Francia)
- ⤴ Universite de Nimes (Francia)
- ⤴ Université de Provence Aix-Marseille I (Francia)
- ⤴ Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)
- ⤴ Università degli studi di Pavia (Italia)
- ⤴ Università degli Studi di Urbino (Italia)

- ⤴ Aleksandras Stulginskis University - ASU (Lithuania) (Lituania)
- ⤴ Universidade do Porto (Portugal)

Aunque los estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos podrán acoplarse a las enseñanzas de algunas de estas universidades, el Decanato está actualmente en fase de ampliación de acuerdos para aumentar la oferta para todos sus grados.

El estudiantado recibe una ayuda global en función de la renta per cápita de su familia, los fondos proceden de la Unión Europea, Ministerio de Educación y Ciencia, Junta de Andalucía y UPO.

Programa Atlanticus:

Programa abierto al estudiantado de todas las titulaciones de la UPO. Consiste en la realización de un período de estudios en universidades de Estados Unidos, Canadá y Australia con reconocimiento académico. Se garantiza, por regla general, el alojamiento, manutención y la matrícula en la Universidad de destino.

Programa Prácticas PUCP:

Programa abierto al estudiantado de todas las titulaciones de la UPO. Los/as estudiantes seleccionados/as hacen prácticas en la Pontificia Universidad Católica del Perú que son susceptibles de reconocimiento dentro de las titulaciones de la UPO. Tienen garantizado el alojamiento y manutención en la Universidad de destino.

Programa de Estancias Breves de Verano en Universidades de Canadá, Holanda y Estonia

Programa abierto al estudiantado de todas las titulaciones de la UPO. Los/as estudiantes realizan, bien cursos de preparación lingüística (inglés) bien cursos de verano especializados. Por regla general tienen cubierto el alojamiento, manutención y las tasas de los cursos a realizar en la Universidad de destino.

Tanto en el programa Atlanticus, Prácticas PUCP y Estancias Breves de Verano, los/as estudiantes deben sufragar los gastos de desplazamiento, seguro médico y visado.

Programa Mexicalia

Programa abierto al estudiantado de todas las titulaciones de la UPO. Los estudiantes seleccionados realizan estancias académicas en Universidades Mexicanas en el marco del acuerdo ANUIES-CRUE. La duración de la estancia es un semestre y está cofinanciada por la Universidad Pablo de Olavide y la entidad financiera BANCAJA.

Los destinos concretados son: La Universidad de Guadalajara, la Universidad Autónoma del Estado de México, la Universidad Autónoma de Aguascalientes y el Instituto Tecnológico de Sonora

Descripción detallada de los módulos.

Ciencias Básicas

Denominación del módulo: Ciencias Básicas	Créditos ECTS, carácter 60. Carácter Básico.
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Primer, tercero y cuarto curso	
<i>Competencia y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicho módulo</i>	
<u>COMPETENCIAS</u>	

- Conocer las características físico-químicas de las sustancias presentes en los alimentos.
- Conocer los fundamentos de las reacciones químicas aplicadas a la química de los alimentos.
- Aprender los principios y procedimientos para la determinación analítica de compuestos.
- Adquirir los conocimientos de los principios fundamentales de la física relacionados con las propiedades físicas de los alimentos y de los cambios de las mismas que se producen en su elaboración, procesado y conservación.
- Tener una visión estructurada de los métodos matemáticos y estadísticos.
- Tener capacidad de plantear modelos matemáticos alternativos para la solución de problemas en el ámbito de las ciencias naturales.
- Conocer la estructura molecular y supramolecular, así como, los sistemas de organización que rigen el funcionamiento de los seres vivos.
- Conocer la estructura, organización y el funcionamiento celular.
- Adquirir funcionamiento sobre los diversos sistemas y aparatos que forman el organismo humano.
- Adquirir los conocimientos de las técnicas habituales utilizadas en los laboratorios de las ciencias experimentales.
- Saber utilizar correctamente la terminología científica, tanto básica como específica.
- Capacidad de análisis y de síntesis y saber exponer de forma oral y escrita.
- Adquirir habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento.
- Planificación y gestión del tiempo.
- Habilidades de investigación y trabajar en equipo.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Interpretar de manera crítica el conjunto de leyes que regulan la estructura y transformación de la materia mediante la realización de prácticas en el laboratorio, la resolución de problemas y los trabajos tutorizados.
- Saber llevar a cabo adecuadamente las distintas etapas del análisis químico, físico e instrumental mediante el desarrollo de prácticas de laboratorio, la resolución de problemas y el estudio de casos prácticos.
- Trasladar a lenguaje matemático las relaciones propias de fenómenos y experimentos reales, planteando y resolviendo el correspondiente problema.
- Aplicar los modelos matemáticos de situaciones relativas a la industria alimentaria mediante la resolución de problemas y casos prácticos.
- Interpretar de manera crítica la estructura y propiedades de las biomoléculas, las rutas metabólicas y su regulación mediante la realización de prácticas de laboratorio, la resolución de problemas y casos prácticos.
- Interpretar la estructura, función e integración de los sistemas celulares, tejidos, órganos y aparatos mediante prácticas de laboratorio y la tutorización de trabajos.

Requisitos previos: No existen

Materia: Biología General

Asignaturas:

Biología, 6 ECTS, carácter básica

Bioquímica, 6 ECTS, carácter básica

Microbiología General, 6 ECTS, carácter básica

Fisiología, 6 ECTS, carácter básica

Materia: Estructura y Función del Cuerpo Humano

Asignaturas:

Anatomía Humana, 6 ECTS, carácter básica

Fisiología Humana, 6 ECTS, carácter básica

Fisiopatología, 6 ECTS, carácter básica

<p>Materia: Química Asignaturas: Química General, 6 ECTS, carácter básica Química Orgánica, 6 ECTS, carácter básica</p>	<p>Materia: Matemáticas y Estadística Asignaturas: Estadística, 6 ECTS, carácter básica Matemáticas, 6 ECTS, carácter básica</p>
<p>Materia: Física Asignaturas: Física, 6 ECTS, carácter básica</p>	<p>Materia: Gestión económica y comercial en las empresas alimentarias Asignaturas: Gestión de Empresas Alimentarias, 6 ECTS, carácter básica</p>
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a los temas. Competencias: 1-9 / ECTS: 13,4 • Realización de ejercicios individualmente y en equipo. Competencias: 1-9 y 15 / ECTS: 4,2 • Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y en equipo. Competencias: 1-9 / ECTS: 3,5 • Realización de prácticas de laboratorio en equipo. Competencias: 10 y 15 / ECTS: 8,5 • Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos. Competencias: 11-15 / ECTS: 9 • Estudio personal. Competencias: 14 / ECTS: 28,5 • Pruebas escritas y exámenes. Competencias: 12-13 / ECTS: 1,9 	
<p><u>SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS</u></p> <p>La evaluación de todas las asignaturas que forman la materia se hará de forma continua y se valorarán todas las actividades formativas realizadas durante el periodo de impartición de la materia, es decir, conceptos y procedimientos transmitidos por el profesor a través de clases magistrales, realización de ejercicios individuales o en equipo, realización de prácticas de laboratorio, realización de proyecto semestral, presentación oral y defensa de trabajos y proyectos. La valoración de cada tipo de actividad se hará en función de la dedicación definida para cada una de ellas, (Ver apartado de actividades formativas).</p> <p>Todo ello dentro del período que comprende la materia.</p>	
<p><u>BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CADA MATERIA</u></p> <p><i>Materia Biología General</i></p> <p>Biología: Concepto y definición de célula. Teoría celular. Características generales de la célula eucariota: estructura general. Células animales y células vegetales. Orgánulos celulares. Membrana plasmática, glicocalix y pared celular. Mecanismos de transporte de sustancias a través de la membrana plasmática. Nucleo y citoplasma. Transporte de información entre núcleo y citoplasma. Ribosomas. Sistema de membranas: Retículo endoplasmático, Aparato de Golgi, Lisosomas. Endocitosis, transcitosis y exocitosis. Orgánulos en la bioenergética celular: mitocondria, peroxisomas y cloroplastos. Citoesqueleto. Organizaciones supracelulares: tejidos y órganos. Tejidos animales. Epitelio: revestimiento y transporte de sustancias. Sostenimiento y cohesión: conjuntivo, adiposo, óseo, cartilaginoso. Movimiento: muscular. Relación: nervioso. Tejidos vegetales. Crecimiento: meristemo. Revestimiento: epidermis, hipodermis y endodermis. Metabolismo y almacenamiento: parénquima. Sostén: colénquima y esclerénquima. Transporte: floema y xilema.</p> <p>Bioquímica: Concepto de la Bioquímica y su relación con la Nutrición y la Dietética.</p>	

Bioelementos y biomoléculas. Papel del agua en los seres vivos. Soluciones tampón. Aminoácidos: estructura, clasificación y propiedades. Proteínas: Estructura. Funciones biológicas. Composición y clasificación. Niveles de organización de la estructura proteica. Concepto y características generales. Nomenclatura y clasificación. Concepto de metabolismo y de la bioenergética. Reacciones de oxidorreducción. Compuestos fosforilados ricos en energía. Tipos de metabolismo. Ciclo del ácido cítrico. Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa. Estructura y metabolismo de los hidratos de carbono. Estructura y metabolismo de los lípidos. Metabolismo de los aminoácidos y biomoléculas nitrogenadas. Integración del metabolismo. Estructura de los ácidos nucleicos. Replicación y transcripción del ADN en células eucariotas. Características del proceso replicativo. Mecanismo de la síntesis del ARN. Control de la expresión de genes en eucariotas. Nutrigenómica. Biosíntesis de proteínas. El código genético. Formación de los aminoacil-ARNt. Traducción.

Microbiología General: Introducción a la Microbiología. Sistemas de clasificación de los microorganismos. Biología celular microbiana: elementos diferenciadores entre procariotas y eucariotas. Estructuras de resistencia. Técnicas microbiológicas básicas para el cultivo de microorganismos. Medios de cultivo. Multiplicación de los microorganismos y factores que influyen. Metabolismo microbiano: fuentes de carbono y energía. Genética microbiana: sistemas de regulación de la expresión génica y transferencia de material genético. Principales grupos de microorganismos. Procariotas: bacterias y arqueas. Eucariotas: algas, hongos y protozoos. Virología. Virus de animales, vegetales y bacteriófagos.

Fisiología: Concepto de Fisiología. Fisiología del sistema nervioso. Quimiocepción: sentido del gusto y del olfato. Fisiología del apetito. Fisiología muscular. Sistema digestivo. Sistema endocrino. Sistema cardiovascular. Aparato circulatorio. Sistema respiratorio. Fisiología del aparato excretor.

Materia Química

Química General: El mol. Reacción química y definiciones generales. Estructura atómica y clasificación periódica de los elementos: Nutrientes inorgánicos. Enlace químico: Enlace iónico, covalente (estructuras de Lewis, VSEPR e hibridación) y metálico. Fuerzas intermoleculares. Reacciones químicas más habituales en los alimentos. Compuestos tóxicos generados por proceso. Termodinámica Química y Equilibrio Químico. Entalpía del cambio químico. Entropía. Energía libre y procesos espontáneos. Constante de equilibrio. Factores que afectan el equilibrio químico. Calorimetría y nutrición. Disoluciones Acuosas: Equilibrios ácido-base: Concepto de pH. Valoraciones ácido-base. Disoluciones amortiguadoras. Acidulantes. Índice de acidez de grasas. Introducción a la teoría de los compuestos de coordinación. Aplicaciones: Agentes quelantes. Equilibrios de complejación. Introducción a la Cinética Química. Electroquímica: Reacciones de oxidación-reducción. Número de oxidación: Oxidantes y reductores. Celdas electroquímicas. Alteración oxidativa de las grasas. Antioxidantes.

Química Orgánica: Estructura y propiedades físicas, nomenclatura y reactividad de los diferentes grupos funcionales. Alcanos: Lipofilia. Isomería. Oxidación: Fuente de energía. Halogenación: Reacciones radicalarias. Alquenos y alquinos: Acidez de los alquinos. Sistemas conjugados. Isomería geométrica. Oxidación y reducción. Adición al doble enlace. Introducción a los polímeros. Clasificación de los polímeros. Reacciones de polimerización. Compuestos aromáticos. El benceno: estructura y resonancia. Reactividad: Importancia de los efectos de la orientación en la Síntesis Orgánica. Hidrocarburos aromáticos policíclicos: Metabolismo y cancer. Estereoisomería. Quiralidad. Importancia de la quiralidad en la naturaleza: Homoquiralidad. Compuestos orgánicos halogenados. Haluros de alquilo. Isomería de posición. Reactividad. Productos Naturales marinos halogenados: Aplicaciones. Alcoholes, tioles y derivados. Reactividad. Puentes de Hidrógeno, importancia biológica. Polioles, fenoles, éteres y epóxidos. Tioles: Oxidación y Puentes Disulfuro. Aldehídos y cetonas. Reactividad.

Condensación aldólica: Importancia Bioquímica. Aminas: Clasificación. Basicidad. Sales de amonio cuaternarias. Ácidos carboxílicos y sus derivados: Ésteres y amidas. Sales de ácidos carboxílicos. Descarboxilación. Hidrólisis y saponificación de ésteres. Sustitución nucleófila. Reducción. Lactonas. Condensación de Claisen. Halogenuros de acilo. Anhídridos. Formación de amidas. Hidrólisis de amidas. Tioésteres: Transferencia de acilo en procesos bioquímicos. Introducción a los compuestos heterocíclicos. Compuestos heterocíclicos de seis miembros: Piridina y piperidina. Compuestos heterocíclicos de cinco miembros: Furano, pirrol y tiofeno. Azoles. Porfirinas. Sistemas condensados: Indoles y purinas.

Materia Física

Física: Introducción: El método científico. Concepto de medida y error en ciencia. Conceptos generales. Mecánica: Leyes del movimiento. Movimiento uniforme, uniformemente acelerado y circular. Trabajo y energía. Principio de conservación de la energía. Fluidos: Concepto de fluido y presión. Estática y dinámica de fluidos ideales. Fluidos reales; viscosidad, turbulencias y capilaridad. Termodinámica: Conceptos de temperatura y calor. Calorimetría. Capacidad calorífica. Transmisión del calor: Conducción, convección y radiación. Leyes de la termodinámica. Máquinas térmicas y frigoríficas. Cambios de fase. Electromagnetismo: campos, cargas y fuerzas electrostáticas. Campo magnético e inducción electromagnética. Efectos sobre medios materiales. Ondas electromagnéticas.

Materia Matemáticas y Estadística

Estadística: Introducción a la estadística: Estadística descriptiva e inferencial. Población y muestra. Caracteres cualitativos y cuantitativos. Variables estadísticas. Distribuciones estadísticas de un carácter. Frecuencias. Tablas estadísticas. Representaciones gráficas. Análisis descriptivo univariante: Cuantiles. Medidas de tendencia central, medidas fundamentales de dispersión y medidas de forma. Estadística bivalente: Variables estadísticas bidimensionales. Diagramas de dispersión. Concepto de correlación. Concepto general de regresión. Ajuste de una línea de regresión a un diagrama de dispersión. Método de los mínimos cuadrados. Bondad de un ajuste de regresión. Introducción a la probabilidad: Sucesos. Probabilidad frecuentista y subjetiva. Probabilidad condicionada. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes. Pruebas diagnósticas. Distribuciones de variables aleatorias. Variable aleatoria discreta y continua. Función de probabilidad / densidad y función de distribución de una variable aleatoria. Esperanza matemática y varianza de una variable aleatoria. Principales distribuciones discretas y continuas. Inferencia estadística: Muestreo. Distribución de estimadores. Estimación puntual y por intervalos. Contrastes de hipótesis: Generalidades. Significación. Errores de tipo I y II. Algunos contrastes de hipótesis habituales: Pruebas Chi-cuadrado para variables cualitativas. Pruebas t-student y ANOVA. Pruebas no paramétricas.

Matemáticas: Álgebra lineal: matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones. Cálculo diferencial e integral de una y varias variables: Derivada de una función y su interpretación; diferencial de una función, derivadas sucesivas; derivadas direccionales, parciales y de orden superior; métodos de integración y aplicaciones. Optimización de funciones libres y con restricciones: extremos de funciones; problemas de optimización lineales (de dieta; de coste; de asignación, etc.); problemas duales. Aplicaciones prácticas con utilización de paquetes informáticos: Matemática, Excel, Lindo.

Materia Gestión Económica y Comercial en la Empresa Alimentaria

Gestión de Empresas Alimentarias: Conceptos básicos: Las empresas y el entorno económico. Introducción. Teoría elemental de la Oferta y la Demanda. La administración. El Subsistema de operaciones: Conocer la empresa por dentro, departamentos. La empresa a la luz del enfoque de sistemas. La función de producción y la dirección de operaciones. Planificación y control de la producción. La gestión de inventarios. El análisis coste-volumen de

operaciones-beneficios. El subsistema de marketing de la empresa: Variables de marketing que nos afectan. La gestión de marketing en la empresa. Las decisiones de marketing-mix. . La Calidad: ¿Qué entendemos por calidad? La calidad. El subsistema de inversión y financiación: El flujo dinero –mercancía y/o inversión – dinero. La función financiera de la empresa. Las decisiones de inversión en la empresa. Las decisiones de financiación en la empresa. El equilibrio financiero de la empresa.

COMENTARIOS ADICIONALES

Ciencias de los alimentos

Denominación del módulo: Ciencias de los Alimentos	Créditos ECTS, carácter 27. Carácter Obligatorio. 9. Carácter Optativo.
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Segundo, tercero y cuarto curso	
<p><i>Competencia y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicho módulo</i></p> <p><u>COMPETENCIAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la composición de los alimentos y sus alteraciones en los procesos de elaboración y conservación. • Conocer los principios inmediatos de los alimentos y las alteraciones que se producen en la elaboración y el procesado de los mismos. • Conocer los enzimas y procesos enzimáticos utilizados en la elaboración de los alimentos, así como sus características y funciones. • Entender las principales reacciones químicas y físicas que se producen durante el procesado y el almacenamiento de los alimentos, incluyendo aquellas que limitan su vida útil. • Entender los principios básicos del análisis sensorial de los alimentos y como se realizan las pruebas de evaluación sensorial. • Conocer las principales técnicas utilizadas por la industria alimentaria en el análisis de alimentos. • Conocer los aditivos y coadyuvantes empleados en la industria alimentaria, sus propiedades, aplicaciones y limitaciones. • Adquirir los conocimientos de las técnicas habituales utilizadas en los laboratorios de las ciencias experimentales. • Saber utilizar correctamente la terminología científica, tanto básica como específica. • Capacidad de análisis y de síntesis y saber exponer de forma oral y escrita. • Adquirir habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento. • Planificación y gestión del tiempo. • Habilidades de investigación y trabajar en equipo. <p><u>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber describir la composición y formulación de los alimentos y sus modificaciones en el proceso de elaboración. • Describir las principales propiedades y reacciones químicas y físicas de los componentes de los alimentos. • Aplicar las principales técnicas de análisis de alimentos para determinar sus características y calidad. • Definir un problema químico o físico que afecte a la vida útil de un alimento, identificando las causas y posibles soluciones. • Ser capaz de realizar un análisis sensorial de alimentos. • Poder aplicar los conocimientos de la enzimología al procesamiento y desarrollo de alimentos. • Saber manejar los aditivos y coadyuvantes para resolver problemas relacionados con la estabilidad de los alimentos. 	
Requisitos previos: Se aconseja haber superado las materias básicas.	
Materia: Bromatología	Materia: Bioquímica de los Alimentos

<p>Asignaturas: Bromatología, 6 ECTS, carácter obligatoria</p>	<p>Asignaturas: Bioquímica de los Alimentos, 6 ECTS, carácter obligatoria Enzimología aplicada a los Alimentos, 6 ECTS, carácter obligatoria</p>
<p>Materia: Estructura y Propiedades de los Alimentos Asignaturas: Química-Física Alimentaria, 4,5 ECTS, carácter obligatoria Análisis Sensorial de los Alimentos, 4,5 ECTS, carácter obligatoria</p>	<p>Materia: Técnicas Analíticas en las Ciencias de los Alimentos Asignaturas: Técnicas Instrumentales Avanzadas, 4,5 ECTS, carácter optativa</p>
<p>Materia: Aditivos y Coadyuvantes Alimentarios Asignaturas: Aditivos y Coadyuvantes Alimentarios 4,5 ECTS, carácter optativa</p>	
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a los temas. Competencias: 1-7 / ECTS: 7 • Realización de ejercicios individualmente y en equipo. Competencias: 1-7 y 13 / ECTS: 2,1 • Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y en equipo. Competencias: 1-7 / ECTS: 1,5 • Realización de prácticas de laboratorio en equipo. Competencias: 8 y 13 / ECTS: 4,5 • Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos. Competencias: 9-13 / ECTS: 5 • Estudio personal. Competencias: 12 / ECTS: 14,5 • Pruebas escritas y exámenes. Competencias: 10-11 / ECTS: 1,4 	
<p><u>SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS</u></p> <p>La evaluación de todas las asignaturas que forman la materia se hará de forma continua y se valorarán todas las actividades formativas realizadas durante el periodo de impartición de la materia, es decir, conceptos y procedimientos transmitidos por el profesor a través de clases magistrales, realización de ejercicios individuales o en equipo, realización de prácticas de laboratorio, realización de proyecto semestral, presentación oral y defensa de trabajos y proyectos. La valoración de cada tipo de actividad se hará en función de la dedicación definida para cada una de ellas, (Ver apartado de actividades formativas).</p> <p>Todo ello dentro del período que comprende la materia.</p>	
<p><u>BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CADA MATERIA</u></p> <p><i>Materia Bromatología</i></p> <p>Bromatología: Conceptos generales de Bromatología: Objetivos fundamentales de la asignatura. Conceptos de Bromatología, Nutriente y Alimento. Perspectiva histórica y actual de alimento. Calidad de los alimentos. Alteración de los alimentos: Principales factores que alteran los alimentos. Factores químicos y bioquímicos que influyen en la alteración de los alimentos. Prevención de la alteración. Aditivos alimentarios: Finalidad de los aditivos. Inocuidad de los aditivos alimentarios. Clasificación. Propiedades sensoriales de los alimentos:</p>	

Principales propiedades organolépticas de los alimentos y sustancias implicadas en ellas. Grupos de alimentos: En este apartado se estudiarán los distintos grupos de alimentos, su origen, historia, procesado, propiedades físicas, químicas y organolépticas, composición y valor nutritivo.

Materia Bioquímica de los Alimentos

Bioquímica de los Alimentos: El agua en los alimentos; glúcidos: tipos y contenidos así como modificaciones y alteraciones en los alimentos; lípidos: propiedades, procesado y alteraciones; proteínas: propiedades, transformaciones, emulsiones, espuma, geles, textura; enzimas: bases del uso de enzimas en la industria alimentaria; vitaminas, minerales y otros constituyentes de los alimentos.

Enzimología Aplicada a los Alimentos: Estructura, cinética y estabilidad de las enzimas. El efecto de los factores físico y químicos sobre la actividad de las enzimas. Métodos de aislamiento y purificación de enzimas. Importancia de las enzimas sobre la maduración, color, textura, sabor, olor y aspectos nutricionales de los alimentos. Utilización de enzimas en los procesos de obtención de alimentos. Estrategias para mejorar el valor agregado de alimentos mediante el uso de enzimas. Reactores enzimáticos. Enzimas inmovilizadas. Procesos Industriales. Aplicaciones de la ingeniería de proteínas para la modificación de las actividades enzimáticas con la finalidad de obtener variedades con nuevas propiedades.

Materia Estructura y Propiedades de los Alimentos

Química-Física Alimentaria: Termodinámica de sistemas abiertos multicomponentes. Diagramas de fases de compuestos puros y de mezclas. Estados de agregación de la materia, propiedades. Estado sólido: cristales, polimorfos. Disoluciones. Saturación y solubilidad. Factores que afectan la solubilidad. Productos de solubilidad. Propiedades coligativas de las disoluciones. Gases: Leyes de gases. Transferencias entre fases. Destilaciones. Estados dispersos: Nutrición y coloides. Estabilidad de coloides: tensioactivos. Procesos fisicoquímicos de transporte. Estudio cinético de las reacciones químicas. Ley de velocidad y ley integrada de velocidad. Conservación de los alimentos. Mecanismos de reacción. Catálisis homogénea. Catálisis heterogénea y fenómenos de adsorción.

Análisis Sensorial de los Alimentos: Principios básicos del análisis sensorial: Importancia y desarrollo actual en la industria alimentaria y en control de calidad. Percepción por los sentidos, la vista, el olfato, el gusto y el tacto. Umbrales de percepción. Atributos sensoriales. Terminología del análisis sensorial. La cata y el panel de análisis sensorial: Sala de cata. Especificaciones de la instalación. Características del panel de análisis sensorial. Tipos de paneles. Selección y entrenamiento de los jueces. Condiciones óptimas de las pruebas. Tipos de pruebas sensoriales: Pruebas sensoriales afectivas: pruebas de preferencia y de aceptación. Pruebas sensoriales discriminativas: comparaciones pareadas, prueba triangular, comparaciones múltiples, pruebas de ordenamiento. Pruebas sensoriales descriptivas: escalas de medida, perfiles sensoriales. Análisis e interpretación de resultados: Aplicación de tests estadísticos. Niveles de significación. Resultados anómalos. Parámetros de fiabilidad. Reglamentación técnico-sanitaria: Normativa vigente en materia de análisis sensorial. Indicaciones específicas para cada grupo de alimentos. Productos acogidos a un distintivo de calidad. Valoración organoléptica de distintos alimentos y bebidas: Valoración sensorial del aceite de oliva virgen, cata de vinos, cata de carnes, quesos y zumos.

Materia Técnicas Analíticas en las Ciencias de los Alimentos

Técnicas Instrumentales Avanzadas: Metodología analítica. Técnicas de tratamiento de muestras. Técnicas instrumentales de separación. Técnicas electroquímicas. Análisis biomolecular. Técnicas Espectroscópicas: UV/visible, fluorescencia, IR. Espectrometría de

masas. Aplicaciones en Tecnología Alimentaria.

Materia Aditivos y Coadyuvantes Alimentarios

Aditivos y Coadyuvantes Alimentarios: Edulcorantes artificiales y naturales: normas de identidad y pureza de los edulcorantes usados en los productos alimenticios, tipos y usos autorizados. Aditivos: clasificación, tipos autorizados, límites establecidos y legislación armonizada. Aromas. Colorantes: normas de identidad y pureza. Procedimiento de autorización común para los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios. Coadyuvantes tecnológicos, tipos y usos autorizados, coadyuvantes en la fabricación de aceite, zumo de frutas, azúcares, productos lácteos... Enzimas alimentarias, usos autorizados y guía de evaluación de la seguridad de las enzimas. Disolventes de extracción usados en la fabricación de productos alimenticios. Inclusión de los aditivos y coadyuvantes en el etiquetado de los productos alimenticios.

COMENTARIOS ADICIONALES

Eliminado: ¶

Tecnología de los alimentos

Denominación del módulo: Tecnología de los Alimentos	Créditos ECTS, carácter 67,5. Carácter Obligatorio. 36. Carácter Optativo.
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Segundo, tercero y cuarto curso	
<i>Competencia y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicho módulo</i>	
<u>COMPETENCIAS</u> <ul style="list-style-type: none">• Conocer, optimizar y controlar los sistemas de elaboración de los alimentos y los procesos de conservación.• Adquirir conocimientos sobre equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesado de alimentos.• Aplicar los avances tecnológicos a la innovación de alimentos y procesos de fabricación en la industria alimentaria.• Conocer los instrumentos físico-químicos propios de la Ingeniería Química y aplicarlos a la resolución de los balances de materia y energía para el diseño de procesos.• Comprender y saber describir las funciones de las operaciones básicas y los principios fundamentales que gobiernan las etapas de transformación.• Identificar los aspectos específicos del procesado de los distintos productos alimenticios de origen vegetal y animal.• Desarrollar y formular distintos productos alimenticios de origen animal y vegetal.• Conocer las principales aplicaciones de la biotecnología en la producción de alimentos, aditivos alimentarios, enzimas y auxiliares tecnológicos.• Conocer que son nuevos alimentos y como se fabrican.• Conocer que son los productos naturales de los alimentos y sus métodos de extracción.• Entender que es un alimento ecológico y las diferencias que tienen con los alimentos convencionales.• Saber como se producen las bebidas fermentadas, los distintos tipos que existen y su importancia en la industria alimentaria.• Adquirir los conocimientos de las técnicas habituales utilizadas en los laboratorios de las ciencias experimentales.• Saber utilizar correctamente la terminología científica, tanto básica como específica.• Capacidad de análisis y de síntesis y saber exponer de forma oral y escrita.• Adquirir habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento.• Planificación y gestión del tiempo.• Habilidades de investigación y trabajar en equipo.	
<u>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</u> <ul style="list-style-type: none">• Conocer las materias primas necesarias y sus características en la fabricación de alimentos.• Conocer las principales tecnologías en la elaboración de los alimentos y su repercusión en la calidad, estabilidad, seguridad y aceptación por parte del consumidor.• Establecer los procesos de fabricación de alimentos a partir de materias primas así como los métodos y técnicas de conservación de alimentos.• Establecer mecanismos de control y elaborar manuales de gestión de la calidad alimentaria. Evaluar y tomar decisiones en el proceso global de fabricación de los alimentos.• Identificar e implantar los procedimientos para controlar y optimizar los procesos y los productos alimentarios.	

<ul style="list-style-type: none"> • Implantar sistemas de calidad aplicados a los alimentos, procesos alimentarios y a los programas de restauración colectiva. • Saber determinar los factores que afectan a la calidad y seguridad de los alimentos así como su modificación por los procesos tecnológicos. • Saber utilizar las diferentes operaciones que tienen lugar a lo largo del procesado de alimentos. 	
Requisitos previos: Se aconseja haber superado las materias básicas.	
Materia: Fundamentos de la Tecnología Alimentaria Asignaturas: Operaciones Básicas de los Alimentos, 6 ECTS, carácter obligatoria Producción de Materias Primas, 6 ECTS, carácter obligatoria Tecnología Alimentaria, 6 ECTS, carácter obligatoria Biotecnología de Alimentos, 6 ECTS, carácter obligatoria Nuevas Tecnologías en la Industria Alimentaria, 4,5 ECTS, carácter optativo	Materia: Industrias Alimentarias Asignaturas: Tecnología de Aceites y Grasas, 6 ECTS, carácter obligatoria Tecnología de Lácteos y Ovoproductos, 6 ECTS, carácter obligatoria Tecnología de Productos Pesqueros, 4,5 ECTS, carácter obligatoria Industrias Cárnicas, 4,5 ECTS, carácter obligatoria Enología, 6 ECTS, carácter obligatoria Tecnología de Cereales y Productos Vegetales, 4,5 ECTS, carácter obligatoria Zumos, Bebidas y Aguas Envasadas y de Red, 6 ECTS, carácter obligatoria
Materia: Ingeniería Química Asignaturas: Fundamentos de Ingeniería Química, 6 ECTS, carácter obligatoria	Materia: Nuevos Alimentos Asignaturas: Alimentos Funcionales y Diseño de Nuevos Alimentos, 4,5 ECTS, carácter optativo Alimentos Transgénicos, 4,5 ECTS, carácter optativo
Materia: Alimentos Ecológicos y Productos Naturales Asignaturas: Alimentos Ecológicos, 4,5 ECTS, carácter optativo Productos Naturales en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, 4,5 ECTS, carácter optativo	Materia: Conservación de Alimentos y Envasados Asignaturas: Procedimientos de Conservación de Alimentos, 4,5 ECTS, carácter optativo Tecnología del Envasado, 4, 5 ECTS, carácter optativo
Materia: Bebidas Fermentadas Asignatura: Elaboración de cervezas y otras bebidas fermentadas, 4,5 ECTS, carácter optativo	Materia: Genética de Microorganismos de Interés Alimentario Asignatura: Mejora Genética de Microorganismos Fermentadores, 4,5 ECTS, carácter optativo
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante <ul style="list-style-type: none"> • Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a los temas. Competencias: 1-12 / ECTS: 20 • Realización de ejercicios individualmente y en equipo. Competencias: 1-12 y 18 / ECTS: 6 • Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y en equipo. Competencias: 1-12 / ECTS: 4,5 • Realización de prácticas de laboratorio en equipo. Competencias: 13 y 18 / ECTS: 13 • Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos. Competencias: 13-18 / ECTS: 14,5 • Estudio personal. Competencias: 17 / ECTS: 41 	

- Pruebas escritas y exámenes. Competencias: 15-16 / ECTS: 4,5

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

La evaluación de todas las asignaturas que forman la materia se hará de forma continua y se valorarán todas las actividades formativas realizadas durante el periodo de impartición de la materia, es decir, conceptos y procedimientos transmitidos por el profesor a través de clases magistrales, realización de ejercicios individuales o en equipo, realización de prácticas de laboratorio, realización de proyecto semestral, presentación oral y defensa de trabajos y proyectos. La valoración de cada tipo de actividad se hará en función de la dedicación definida para cada una de ellas, (Ver apartado de actividades formativas).

Todo ello dentro del período que comprende la materia.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CADA MATERIA

Materia Tecnología de los Alimentos

Operaciones Básicas de los Alimentos: Operaciones unitarias: Clasificación. Operaciones unitarias basadas en la transferencia de materia. Equilibrio líquido-vapor. Destilación. Extracción. Transporte de energía: Mecanismos de transmisión de calor. Intercambiadores de calor. Tecnología del frío. Evaporadores. Deshidratación: secado y liofilización. Cristalización. Filtración: separación con membrana.

Producción de Materias Primas: Concepto de materias primas y calidad de las materias primas para la industria alimentaria. Especies animales y vegetales de mayor interés en la industria alimentaria. Sistemas de producción vegetal. Sistemas de producción animal. Políticas agrarias en la producción de alimentos.

Tecnología Alimentaria: Operaciones de acondicionamiento: limpieza, selección y clasificación, pelado. Operaciones de conversión: reducción de tamaño (molienda), tamizado, mezcla y emulsión. Procesos de conservación basados en la reducción de la actividad de agua. Procesos de conservación basados en el empleo de gases. Métodos biológicos de conservación. Conservación de alimentos basados en la utilización de altas y/o bajas temperaturas. Productos químicos y bioquímicos usados en la conservación de alimentos. Tecnologías emergentes en la conservación de alimentos.

Biología de los Alimentos: Mejora genética. Herencia de caracteres. Leyes de Mendel. Estructura y función del ADN. Ingeniería genética. Técnicas de transformación genética. Biotecnología animal. Mejora de la calidad y cantidad de carnes, leche, huevos. Resistencia a enfermedades. Reproducción. Proceso y productos que utilizan células animales. Biotecnología en agricultura. Resistencia a patógenos y herbicidas. Resistencia a salinidad y estrés térmico. Producción de metabolitos secundarios. procesos y productos a partir del cultivo de células vegetales. Biotecnología de microorganismos. Fermentaciones. Producción de metabolitos primarios y secundarios. Producción de aditivos. Producción de enzimas. Producción de biomasa microbiana. Mejora de las propiedades nutritivas y organolépticas. Alimentos como vehículos de vacunas y hormonas. Animales, plantas y microorganismos transgénicos.

Nuevas Tecnologías en la Industria Alimentaria: [Introducción a las nuevas tecnologías y su importancia en la industria alimentaria.](#) [Empleo de altas presiones en la conservación y transformación de alimentos.](#) [Pulsos eléctricos de alta intensidad en la conservación de alimentos.](#) [Irradiación de alimentos.](#) [Extracción con fluidos supercríticos.](#) [Tecnología de membranas.](#) [Tendencias futuras en la tecnología de alimentos.](#)

Eliminado: Diagramas de flujo. Balances de materia, energía y cantidad de movimiento. Propiedades de gases: diagramas termodinámicos, vapor de agua. Propiedades del aire: diagrama psicrométrico. Transferencia de materia: Leyes de Fick. Transferencia de cantidad de movimiento: modelos reológicos de comportamiento. Transmisión de calor en sólidos y fluidos.

Eliminado: Operaciones de separación: filtración y separación por membranas, sedimentación, centrifugación, fluidización, extracción sólido-líquido, extracción líquido-líquido, destilación, cristalización.

Con formato: Fuente: Sin Negrita

Materia Industrias Alimentarias

Tecnología de Aceites y Grasas: Tratamientos tecnológicos aplicados a la elaboración de productos en cuya composición intervengan, aceites y grasas. Características científico-tecnológicas necesarias para la industrialización de estas materias primas. Aspectos específicos relacionados con propiedades químicas, físicas, fisicoquímicas, bioquímicas y microbiológicas relacionadas con los procesos de elaboración de productos a base de las principales grasas y aceites comestibles. Operaciones básicas implicadas en los procesos de elaboración de tipos de aceites comestibles (semillas y oliva). Efectos de los tratamientos aplicados durante la fabricación sobre los componentes del alimento. Tecnologías de elaboración y transformación de aceitunas: procesos de extracción del aceite de oliva (extracción por presión, extracción por centrifugación dos y tres fases), así como los procesos de refinado (aceite de oliva lampante, aceite de orujo, aceite de semillas): deslecitinación, depuración, neutralización, decoloración, etc. Controles de fabricación empleados: características de calidad. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de elaboración. Descripción de los procesos de aprovechamiento de subproductos para la obtención de productos de alto valor añadido como tocoferoles, tocotrienoles, oleuropeína, hidroxitirosol o escualeno. Procesado de aceitunas para encurtidos. Otros encurtidos. Estudio de las semillas oleaginosas. Características del Algodón, Cacahuete, Colza, Cáñamo, Girasol, Soja, Germen de maíz. Procesos de Almacenamiento de semillas oleaginosas Secado de las semillas. Equipos de transporte Preparación de las semillas oleaginosas. Extracción de aceite por presión. Extracción de aceite por disolventes. Proteínas obtenidas de harinas de semillas oleaginosas. Estudio de los aceites y grasas de origen animal. Fases, descripción, transformaciones producidas variables a controlar, su influencia en las características del aceite o grasa obtenido. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios.

Tecnología de Lácteos y Ovoproductos: Composición de la leche. Importancia de los procesos físico-químicos en los procesos de deterioro y de transformación. Procedimientos de obtención, recogida y transformación de la leche. Tratamientos de higienización y conservación de la leche. Tecnología de la elaboración de los diferentes productos y subproductos lácteos. Huevos y ovoproductos. Diseño y funcionamiento de los centros de clasificación y embalaje de huevos. Industrias de ovoproductos. Etiquetado de huevos y ovoproductos.

Tecnología de los Productos Pesqueros: Empresas extractoras y procesadoras de pescado. Artes de pesca y su efecto sobre la calidad de los hidrobiontes. Principios y métodos de conservación. Perspectivas científicas en la tecnología de procesamiento de hidrobiontes Características de la materia prima de origen acuático. Dependencia de los parámetros tecnocímicos de los peces respecto de los factores del medio externo, la edad, su pertenencia a las principales familias de peces comerciales o a familias de peces no explotados o sub-explotados comercialmente, incluyendo peces peligrosos. Estructura de los tejidos y órganos de los peces. Propiedades físicas de los peces. Invertebrados: Crustáceos, Moluscos, Equinodermos, Mamíferos marinos, Cetáceos, Pinnípedos, Plantas marinas, Algas purpúreas (rojas), pardas, verdes, plantas de agua dulce. Otras plantas acuáticas: junco, sagitaria, lilas acuáticas y otras plantas de agua dulce. Características de la composición química de los tejidos de los peces Clasificación de la carne de los peces en categorías por su composición química. Características de la composición química de las plantas acuáticas. Variaciones en los peces en vida y post mortem. Preservación y transporte de peces vivos y refrigerados. Pescado refrigerado, precongelado, congelado y descongelado. Productos salados, sazonados y marinados. Productos de invertebrados comerciales y algas. Tecnología de conservas esterilizadas.

Industrias Cárnicas: Tratamientos tecnológicos aplicados a la elaboración de productos en cuya composición intervengan la carne. Aspectos específicos relacionados con propiedades químicas, físicas, fisicoquímicas, bioquímicas y microbiológicas relacionadas con los procesos de elaboración de productos cárnicos. Evaluación de la capacidad de retención de agua,

capacidad de retención de aceite, formación de emulsiones, entre otras. Procesos de elaboración de los ingredientes cárnicos. Operaciones básicas implicadas en los procesos de elaboración de productos cárnicos. Especialidades alimentarias elaboradas con carne. Procesos de elaboración de los productos cárnicos frescos, crudo-curados (jamón y embutidos), productos cárnicos de pasta fina (mortadelas, salchichas Frankfurt) como con hígado (paté), conservas cárnicas, productos cárnicos de orza, productos cárnicos marinados, salazones cárnicas, tanto en seco (tocino, unto).

Enología: [Historia de la vid y del vino: definición de vino, el vino como alimento. Materia prima: la uva y sus variedades como base de la calidad del vino. Viticultura, maduración y composición de la uva de vinificación. Factores que afectan a la producción y la calidad enológica. La vendimia y la extracción del mosto: transformaciones y tratamientos prefermentativos. Las fermentaciones: aspectos físicos, químicos y microbiológicos. El proceso industrial y la bodega: vinificaciones en blanco, en tinto, en rosado y de vinos espumosos. Operaciones finales del vino: clarificación, filtración y conservación. La crianza del vino: aspectos físicos, químicos y microbiológicos. Tipos de crianza. Características finales de los vinos: el laboratorio de enología y su papel en el control de calidad. Producción de otros tipos de vinos: vinos de licor, generosos, dulces, mistelas, aromatizados, alcoholizados, vino de aguja, vino de hielo. Producción de bebidas alcohólicas derivadas de la uva y del vino: vinagres de vino, orujo o aguardientes de uvas, brandy. La OCM del vino. Denominaciones de Origen.](#)

Eliminado: Historia del vino. Materia prima, la uva. Viticultura, cultivo y cuidado de la uva. Variedades de uva. Vendimia. Extracción del mosto. Fermentación. Microbiología del vino. Tipos de vinos. Proceso industrial. Elaboración de tintos. Elaboración de blancos. Elaboración de espumosos. Vinificaciones especiales. Crianza en botella y en barrica. Fermentación maloláctica. Vinagres de vino.¶

Con formato: Fuente: 11 pt, Sin Cursiva

Con formato: Fuente: 11 pt

Tecnología de los Cereales y Productos Vegetales: Tratamientos tecnológicos aplicados a la elaboración de productos en cuya composición intervengan los cereales, Características científico-tecnológicas necesarias para la industrialización de estas materias primas. Aspectos específicos relacionados con propiedades químicas, físicas, fisicoquímicas, bioquímicas y microbiológicas relacionadas con los procesos de elaboración de productos con base de cereales. Papel tecnológico en los procesos de elaboración de los ingredientes utilizados en la panadería y bollería. Operaciones básicas implicadas en los procesos de elaboración de distintos productos de panadería, harinas, bollería, cereales para el desayuno, productos de panadería y confitería sin gluten. Efectos de los tratamientos aplicados durante la fabricación sobre los componentes del alimento. Tecnologías de elaboración y transformación de cereales. Estudio de los procesos de fisiología vegetal involucrados en la conservación de frutas y verduras frescas. Tecnología post-cosecha. Diseño de los sistemas empleados en la elaboración de productos en fresco. Influencia de distintos materiales de recubrimiento y atmósferas modificadas en la evolución de los productos durante el almacenamiento. Estudio del método Appert de conservación de frutas y versuras. El envase de hojalata como sistema de conservación. Diferentes procedimientos de conservación por calor; en baño maría o autoclave. Importancia de los procesos de muerte térmica. Significado del *Clostridium botulinum* en los procesos de conservación de frutas y hortalizas. Significado del barnizado en el empleo de hojalata en alimentos. Proceso de cerrado de los envases de hojalata. Otros materiales diferentes a la hojalata. Otros encurtidos distintos de la aceituna. Procesos de fabricación. Controles de fabricación empleados: características de calidad. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de elaboración.

Zumos, Bebidas y Aguas Envasadas y de Red: Aspectos generales relacionados con la transformación de frutas en zumos. Objetivos de la extracción. Evolución de la calidad y el rendimiento con la conservación de la fruta previa a su transformación. Diseño higiénico de una planta de procesado: control de la contaminación microbiológica y de posibles alteraciones cualitativas (aire/O₂ en el zumo). Fases del proceso de elaboración de un zumo; recepción fruta, almacenamiento, selección: criterios de selección, lavado eficiente de la fruta, calibrado (no es necesario en determinados casos). alimentación de la fruta a la línea de extracción, extracción, Inactivación enzimática del zumo recién extraído, refinado del zumo, conservación, efectos de la pasteurización en la calidad del zumo; parámetros químicos y organolépticos, envasado: tipos de envases y características. Definición de zumos cítricos; naranja, mandarina, limón y pomelo. Principios del proceso de elaboración de zumos cítricos. Efecto del calibrado en el

rendimiento y la calidad de un zumo cítrico. Desamargado. Producción de pulpa y aceites esenciales de cítricos. Definición de zumo de manzana. Principios de elaboración del zumo de manzana. Prensado y extracción. Clarificación enzimática. Empleo de filtros de placas, bujías y de filtración tangencial. Zumos de *Prunus* (melocotón y albaricoque). Calibrado y retirada de huesos. Preparación del puré. Clarificación. Zumos tropicales. Procesado de frutas tropicales: piña, maracuyá, mango, caqui y frutas amazónicas. Zumos de frutas rojas. Procesado de granada, fresa, frambuesa y distinto tipo de bayas rojas y moradas. Aprovechamiento de subproductos para la obtención de fibra y pectina. Definición de bebida refrescante. Formulación de bebidas refrescantes. Bebidas carbonatadas y sin gas, Bebidas con base cítrica y colas. Bebidas para deportistas. Bebidas energéticas. Aguas de bebida envasadas. Los diferentes tipos de aguas. Aguas minerales. Tipos de aguas de bebida envasadas. Aguas con gas o sin gas. La cata de aguas. Agua envasada y gastronomía. Los maridajes del agua La industria de las aguas envasadas. Cuidado y valorización de un recurso singular: las aguas de manantial. La gestión y la protección del acuífero. Legislación específica y etiquetado en zumos, bebidas y aguas envasadas.

Materia Nuevos Alimentos

Alimentos Funcionales y Diseño de Nuevos Alimentos: Conceptos generales: Objetivos fundamentales de la asignatura. Concepto, antecedentes y definiciones legales de Alimentos Funcionales. Metodología en la investigación y desarrollo de nuevos alimentos con actividad funcional Grupos más importantes de Alimentos Funcionales: Grupos de Alimentos Funcionales según las sustancias activas que presenten. Aplicaciones nutricionales. Utilización en las distintas poblaciones. Acciones de las sustancias funcionales sobre las funciones fisiológicas del organismo humano: Sistema cardiovascular y cáncer. Función del tracto gastrointestinal. Crecimiento, desarrollo y metabolismo de sustratos. Comportamiento y funciones psicológicas. Aspectos tecnológicos, analíticos y nutricionales de los Alimentos Funcionales y nuevos alimentos: Productos lácteos. Alimentos grasos. Alimentos con componentes Fitoquímicos. Otros alimentos. Alimentos Nutraceuticos.

Alimentos Transgénicos: Mejora tradicional vs Ingeniería genética. Fundamentos de la transgénesis. Animales transgénicos uso y potencialidad. Plantas transgénicas. Microorganismos transgénicos. Principales productos transgénicos. Detección de organismos y alimentos transgénicos. Implicaciones tecnológicas y en la salud. Diseño de nuevos alimentos. Principio de precaución, liberalización y comercialización de productos transgénicos. Trazabilidad. Etiquetado. Riesgos potenciales de los organismos modificados genéticamente. Ética de generación y uso de transgénicos. Impactos socioeconómicos Legislación en la CEE. Legislación en otros países. Ventajas e inconvenientes de alimentos transgénicos en la nutrición humana.

Materia Ingeniería Química

Fundamentos de Ingeniería Química: Procesos y formas de operación de la industria alimentaria. Dimensiones y unidades. Ecuaciones de conservación: Balance macroscópico de materia. Balance macroscópico de energía. Balance macroscópico de cantidad de movimiento. Transporte de fluidos: Circulación de fluidos incompresibles. Bombas. Reactores Químicos: clasificación y ecuaciones de diseño.

Materia Alimentos Ecológicos y Productos Naturales

Alimentos Ecológicos: Alimentos vegetales: ventajas nutricionales. Metabolitos vegetales de interés nutricional. Alimentos de origen convencional frente a los ecológicos. Requisitos legales. Diferencias en la composición de los alimentos convencionales y ecológicos. Mercadotecnia de los alimentos ecológicos. Uso terapéutico y abuso de antibióticos y hormonas para engorde animal. Consecuencias nutricionales.

Productos Naturales en Ciencia y Tecnología de los Alimentos: Introducción. Los productos Naturales en la Industria Alimentaria. Métodos de extracción de productos naturales. Destilación por arrastre con vapor. Extracción con disolventes volátiles. Extracción con fluidos supercríticos. Coste e impacto ambiental vs. Innovación: Obtención de principios activos mediante semisíntesis y biotecnología. Caracterización y análisis químico-físico de productos naturales. Técnicas cromatográficas en placa y en columna. Técnicas espectroscópicas de caracterización.

Materia Conservación de Alimentos y Envasados

Tecnología del Envasado: Funciones y usos del envasado, embalaje y acondicionamientos alimentarios; su función de conservación de los productos, la de información y protección económica del consumidor y de marketing. Riesgos asociados con la posible contaminación de los alimentos por el sistema de envasado. Intercambios entre el producto alimentario y su embalaje: migración. Riesgos organolépticos para el alimento unido a las migraciones. Riesgos toxicológicos. Cierre de los recipientes: características físico-químicas de los materiales de envasado y su reciente evolución. Interacciones físico-químicas entre los materiales de envasado metálico y los componentes de los alimentos. Corrosión y protección. El vidrio en el envasado de alimentos. El bote metálico para conservas. Bandejas esterilizables. Películas plásticas y de plástico moldeado. Tintas y barnices. Pegamentos y adhesivos. Películas y envolturas comestibles. Máquinas automáticas de envasado y acondicionamiento. Envasado aséptico tanto en cabezales asépticos para bolsas de plástico y aluminio, como en continuo para líquidos alimentarios en los complejos de papel de polietileno y aluminio. Tratamiento ionizante y acondicionamiento del envase. Conservación de los alimentos acondicionados en envases flexibles. Envases con atmósfera modificada. Tecnología del embotellado de bebidas. Limpieza y desinfección de los embalajes reutilizables. Embalajes de transporte; paletización, manipulación y almacenamiento de los embalajes llenos. Embalaje de productos refrigerados y congelados, productos cárnicos, productos lácteos, galletas y repostería industrial y el envasado a vacío para cocción. Intendencia y economía. Control de los embalajes antes de su empleo y métodos de ensayo. Garantía de calidad. Análisis funcional. Relación calidad/precio del embalaje e incidencia sobre la calidad del producto acabado. Práctica cotidiana del envasado y embalaje en empresas agroalimentarias. Aspectos normativos reglamentarios y de consumo. Reglamentación de los embalajes. Responsabilidad jurídica en la industria agroalimentaria en la Unión Europea, EE.UU., Canadá, Japón y según el Codex Alimentarius. Normalización de los embalajes. Reciclaje de los envases y embalajes.

Materia Bebidas Fermentadas

Elaboración de Cervezas y Otras Bebidas Fermentadas: [Historia de la cerveza.](#) [Materia prima.](#) [Cebada.](#) [Lúpulo.](#) [Levadura.](#) [Agua.](#) [Adjuntos.](#) [Proceso industrial.](#) [Malteado.](#) [Maceración.](#) [Cocción.](#) [Fermentación.](#) [Maduración.](#) [Filtración.](#) [Embotellado.](#) [Tipos de cerveza.](#) [Sidra.](#) [Materia prima.](#) [Manzana.](#) [Levadura.](#) [Prensado.](#) [Fermentación alcohólica y fermentación maloláctica.](#) [Embotellado y conservación.](#) [Vinagre de sidra.](#) [Fermentación de malta para la obtención de whisky.](#) [Tipos de whiskies.](#) [Fermentaciones destinadas a la elaboración de pulque, tequila, ron, ginebras, vodka y sake.](#)

Materia Genética de Microorganismos de Interés Alimentario

Mejora Genética de Microorganismos Fermentadores: Microorganismos fermentadores. Levaduras, hongos filamentosos y bacterias. Características deseadas en procesos fermentativos. Mejora genética tradicional. Ciclo sexual. Hibridación. Transformación. Conjugación. Transducción. Mutagénesis al azar. Ingeniería genética de microorganismos. PCR. Enzimas modificadoras. Secuenciación. Técnicas de transformación. Vectores.

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Times New Roman

Con formato: Sangría: Izquierda: 0 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Times New Roman, 11 pt, Sin Cursiva

Eliminado: Historia de la cerveza. Materia prima. Cebada. Lúpulo. Levadura. Agua. Adjuntos. Proceso industrial. Malteado. Maceración. Cocción. Fermentación. Maduración. Filtración. Embotellado. Tipos de cerveza. Sidra. Materia prima. Manzana. Levadura. Prensado. Fermentación alcohólica y fermentación maloláctica. Embotellado y conservación. Vinagre de sidra. Fermentación de malta para la obtención de whisky. Tipos de whiskies. Fermentaciones de orujos. Producción de licores tipo coñac, armañac, brandy y pisco y su relación con la vinificación. Producción de vinos aromatizados tipo vermú, vermut o vermouth. Fermentaciones destinadas a la elaboración de pulque, tequila, ron, ginebras, vodka y sake.¶

Eliminado: ¶

Marcadores. Promotores. Producción y uso industrial de microorganismos. Ampliación de sustratos fermentables. Resistencia a estrés abiótico. Mejora de características organolépticas de los productos fermentados. Legislación.

COMENTARIOS ADICIONALES

Seguridad alimentaria

Denominación del módulo: Seguridad Alimentaria	Créditos ECTS, carácter 22,5. Carácter Obligatorio. 9. Carácter Optativo.
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Segundo, tercero y cuarto curso	
<i>Competencia y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicho módulo</i>	
<u>COMPETENCIAS</u> <ul style="list-style-type: none">• Comprender los términos de cultivo de microorganismos, tasas de multiplicación, actividad bioquímica y manipulación genética.• Conocer los microorganismos que se utilizan en la elaboración y transformación de los alimentos.• Aprender a manipular microorganismos, su cultivo a pequeña y gran escala, tomas de muestras y el empleo de las técnicas tradicionales y moleculares usadas en el análisis de los alimentos.• Familiarizarse con el control de la calidad microbiológica.• Conocimientos de los principios básicos de toxicología.• Saber usar los sistemas de análisis y evaluación de riesgo alimentario, así como la gestión de la seguridad alimentaria.• Conocer los contaminantes bióticos y abióticos presentes en los alimentos, así como las patologías que pueden causar.• Saber prever las intoxicaciones alimentarias mediante el establecimiento de los límites de seguridad de los tóxicos.• Conocer los protocolos de seguridad alimentaria y su legislación.• Saber usar las herramientas de evaluación de riesgos y los sistemas de gestión de la calidad alimentaria, para establecer las formas más efectivas de prevención y control de los mismos.• Conocer los productos químicos usados en la industria alimentaria.• Adquirir los conocimientos de las técnicas habituales utilizadas en los laboratorios de las ciencias experimentales.• Saber utilizar correctamente la terminología científica, tanto básica como específica.• Capacidad de análisis y de síntesis y saber exponer de forma oral y escrita.• Adquirir habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento.• Planificación y gestión del tiempo.• Habilidades de investigación y trabajar en equipo.	
<u>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</u> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar las metodologías específicas para evaluar el riesgo para la salud asociado a los alimentos.• Saber informar de un modo comprensible a los distintos estamentos de los resultados de la evaluación de riesgos alimentarios.• Elaborar informes y expedientes en relación con una alerta alimentaria.• Diseñar y evaluar desde un punto de vista higiénico instalaciones industriales alimentarias.• Implantar y auditar procedimientos de gestión de la seguridad alimentaria.• Saber detectar contaminaciones microbianas presentes en los alimentos y saber desenvolverse en un laboratorio de análisis microbiológico de los alimentos.• Conocer las técnicas modernas de análisis de alimentos para poder detectar fraudes	

alimentarios. <ul style="list-style-type: none"> Saber desenvolverse en un laboratorio de toxicología alimentaria. 	
Requisitos previos: Se aconseja haber superado las materias básicas.	
Materia: Microbiología Alimentaria Asignaturas: Microbiología Alimentaria, 6 ECTS, carácter obligatoria Técnicas de Análisis Microbiológico de los Alimentos, 4,5 ECTS, carácter optativo	Materia: Higiene, Toxicología y Evaluación de Riesgos Alimentarios Asignaturas: Higiene y Seguridad Alimentaria, 6 ECTS, carácter obligatoria Toxicología Alimentaria, 4,5 ECTS, carácter obligatoria Evaluación de Riesgos de Industrias Alimentarias, 6 ECTS, carácter obligatoria
Materia: Compuestos Químicos Empleados en la Industria Alimentaria Asignaturas: Productos Químicos de Uso Autorizado en la Industria Alimentaria, 4,5 ECTS, carácter optativo	Materia: Riesgos laborales Asignaturas: Prevención de Riesgos Laborales, 4,5 ECTS, carácter optativo
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante <ul style="list-style-type: none"> Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a los temas. Competencias: 1-11 / ECTS: 6 Realización de ejercicios individualmente y en equipo. Competencias: 1-11 y 17 / ECTS: 1,9 Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y en equipo. Competencias: 1-11 / ECTS: 1,5 Realización de prácticas de laboratorio en equipo. Competencias: 12 y 17 / ECTS: 4 Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos. Competencias: 12-17 / ECTS: 4 Estudio personal. Competencias: 16 / ECTS: 13 Pruebas escritas y exámenes. Competencias: 14-15 / ECTS: 1,1 	
SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS <p>La evaluación de todas las asignaturas que forman la materia se hará de forma continua y se valorarán todas las actividades formativas realizadas durante el periodo de impartición de la materia, es decir, conceptos y procedimientos transmitidos por el profesor a través de clases magistrales, realización de ejercicios individuales o en equipo, realización de prácticas de laboratorio, realización de proyecto semestral, presentación oral y defensa de trabajos y proyectos. La valoración de cada tipo de actividad se hará en función de la dedicación definida para cada una de ellas, (Ver apartado de actividades formativas).</p> <p>Todo ello dentro del período que comprende la materia.</p>	
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CADA MATERIA <p><i>Materia Microbiología Alimentaria</i></p> <p>Microbiología Alimentaria: Historia de la Microbiología alimentaria. Principales microorganismos relacionados con los alimentos. Características biológicas, metabólicas y genéticas. Alteración microbiana de los alimentos. Parámetros que influyen en la alteración y microorganismos involucrados. Sistemas de prevención de la alteración microbiana. Bacterias</p>	

patógenas transmitidas por alimentos, Intoxicaciones y toxiinfecciones alimentarias: toxinas de origen procariota y eucariota. Protozoos patógenos en alimentos. Parasitología: helmintos transmitidos por alimentos. Virología: principales virus transmitidos por alimentos. Otros biopeligros alimentarios: priones. Control microbiológico de los alimentos. Legislación europea. Métodos de detección y cuantificación de microorganismos en alimentos.

Técnicas de Análisis Microbiológico de los Alimentos: Fundamentos de los sistemas de detección de microorganismos. Criterios microbiológicos. Planes de muestreo. Recogida y tratamiento de la muestra. Microorganismo índice e indicador. Métodos tradicionales y métodos moleculares aplicados al análisis microbiológico de alimentos. Detección de microorganismos viables: medios de cultivo selectivos e indicadores. Pruebas bioquímicas. Métodos físicos: impedancia, microcalorimetría, citometría de flujo. Métodos químicos: medidas de ATP, lisado de Limulus. Métodos inmunológicos: detección de patógenos y toxinas. Métodos moleculares: hibridación de ácidos nucleicos, polimorfismo de fragmentos de restricción, ribotipado, PCR clásica y a tiempo real. Métodos automatizados para el análisis microbiológico de los alimentos.

Materia Higiene, Toxicología y Evaluación de Riesgos Alimentarios

Higiene y Seguridad Alimentaria: [Contaminación abiótica de los alimentos, toxicología alimentaria: contaminantes industriales. Componentes de los envases. Contaminantes agrícolas. Residuos de tratamientos veterinarios. Antinutrientes y toxicidad natural de los alimentos. Compuestos originados durante el almacenamiento, procesado y preparación de los procesados. Toxicidad de aditivos alimentarios. Toxicidad de alimentos irradiados. Toxicidad de alimentos transgénicos. Contaminación biótica de los alimentos, enfermedades de transmisión alimentaria: riesgos, medidas de prevención y control de infecciones e intoxicaciones alimentarias. Higiene y control en la industria alimentaria: higiene de las industrias alimentarias, higiene de los establecimientos preparadores de alimentos, higiene de los lugares expendedores de alimentos. Limpieza y desinfección de la industria alimentaria. Sistemas de control: Sistema APPCC. Planes generales de Higiene. Etiquetado nutricional. Plan de formación y educación higiénica de manipuladores de alimentos Higiene de los alimentos: higiene de la elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y servicio de los alimentos. Higiene e inspección de carne, pescado, leche y productos lácteos, huevo y ovoproductos, frutas y hortalizas, cereales y azúcares.](#)

Toxicología Alimentaria: Desarrollo y evolución histórica de la Toxicología y sus implicaciones alimentarias. Fundamentos y principales conceptos toxicológicos: toxicología, toxicidad, intoxicación y sus clases y relaciones dosis-efecto y dosis-respuesta. Etiología de las intoxicaciones: Tóxicos naturales presentes en los alimentos; Tóxicos adquiridos durante el procesado; Tóxicos adquiridos por contaminación medioambiental. Toxicocinética y tránsito en el organismo de los tóxicos presentes en los alimentos: liberación, absorción, distribución, acumulación, biotransformación y eliminación. Mecanismos de toxicidad: por receptores y modificaciones enzimáticas; no mediados por receptores; inmunitarios, epigenéticos y genotóxicos. Principales procesos fisiopatológicos de origen tóxico del sistema nervioso, la función pulmonar, la piel, o provocan hepatopatías, nefropatías, disrupción endocrina y alteraciones inmunitarias. Factores que modifican la toxicidad: Factores que dependen del medio ambiente, del individuo, de las condiciones de absorción e interacciones con otras sustancias. El diagnóstico de la exposición a compuestos tóxicos y la aplicación de biomarcadores. El análisis toxicológico: modalidades, fases, orientación, interpretación y garantía de calidad. Evaluación de la toxicidad: Procedimientos in vivo, in vitro y sistemas no experimentales; Principales ensayos toxicológicos regulados; reglamentaciones específicas. Evaluación del riesgo tóxico y su extrapolación. Gestión del riesgo.

Evaluación de Riesgos de Industrias Alimentarias: Seguridad alimentaria: concepto e importancia. Papel de las administraciones públicas en la seguridad alimentaria. Evaluación de

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Times New Roman

Con formato: Sangría: Izquierda: 0 pt

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Times New Roman, 11 pt, Sin Cursiva

Eliminado: Contaminación abiótica de los alimentos, toxicología alimentaria: Contaminantes industriales. Componentes de los envases. Contaminantes agrícolas. Residuos de tratamientos veterinarios. Antinutrientes y toxicidad natural de los alimentos. Compuestos originados durante el almacenamiento, procesado y preparación de los alimentos. Toxicidad de aditivos alimentarios. Toxicidad de alimentos irradiados. Toxicidad de alimentos transgénicos. Contaminación biótica de los alimentos, enfermedades de transmisión alimentaria: Riesgos, medidas de prevención y control de infecciones e intoxicaciones alimentarias. Higiene y control de la industria alimentaria: Higiene de las industrias alimentarias. Higiene de los establecimientos preparadores de alimentos. Higiene de los lugares expendedores de alimentos. Limpieza y desinfección de la industria alimentaria. Sistemas de control y aseguramiento de la calidad: Sistema APPCC. Planes generales de Higiene. Trazabilidad. Normativa ISO9000. Calidad y certificación. Etiquetado nutricional. Plan de formación y educación higiénica de manipuladores de alimentos. Higiene de los alimentos: Higiene de la elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y servicio de los alimentos. Higiene e inspección de carne, pescado, leche y productos lácteos, huevo y ovoproductos, frutas y hortalizas, cereales y azúcares.¶

Eliminado: ¶

riesgos asociado al consumo de alimentos. Procedimientos para la identificación de factores de riesgo. Alternativas para la caracterización de los factores de riesgo. Evaluación de la exposición. Caracterización del riesgo.

Materia Compuestos Químicos Empleados en la Industria Alimentaria

Productos Químicos de Uso Autorizado en la Industria Alimentaria: Registro, evaluación, autorización y restricción de productos químicos en el marco de la unión europea. Biocidas, clasificación, registro y usos autorizados. Detergentes, limpiadores y productos químicos usados en la industria alimentaria: sistemas de refrigeración, procesos de esterilización, generación de vapor y otros. Gestión de riesgos químicos en la industria alimentaria: contaminantes (medioambientales, dioxinas, HAPs...), productos fitosanitarios, y residuos de medicamentos veterinarios (hormonas, antibióticos...). Productos autorizados para su uso en el agua de consumo humano. Materiales en contacto con los alimentos (fabricación, tipos, usos autorizados y legislación específica).

Materia Riesgos Laborales

Prevención de Riesgos Laborales: El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales y los factores de riesgo. Legislación en prevención de riesgos laborales. Responsabilidad empresarial por el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud laboral. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad y al medio ambiente laboral. Sistemas fundamentales de control de riesgo. Protección colectiva e individual. Planes de emergencia y evacuación. El control de la salud de los trabajadores. Organismos públicos relacionados con la seguridad y la salud laboral. Rutinas básicas de la organización del trabajo preventivo. Primeros auxilios (personal, medios materiales y locales donde se deben prestar).

COMENTARIOS ADICIONALES

Gestión y Calidad de la Industria Alimentaria

Denominación del módulo: Gestión y Calidad de la Industria Alimentaria	Créditos ECTS, carácter 24. Carácter Obligatorio.
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Tercero y cuarto curso	
<p><i>Competencia y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicho módulo</i></p> <p>COMPETENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los sistemas de calidad de la industria alimentaria. • Conocer la normalización y la legislación alimentaria. • Conocer la economía, técnicas de mercado y de gestión de la industria alimentaria. • Desarrollar e implantar procedimientos y sistemas de control de la calidad. • Interpretar y aplicar en el ámbito alimentario las disposiciones legales. • Diseñar y realizar una investigación comercial y un plan de comercialización de un producto alimentario. • Asesorar en las tareas de publicidad y márketing de los productos alimentarios. • Gestionar procesos productivos en la industria alimentaria y en establecimientos y servicios relacionados con la alimentación. • Capacidad de análisis y de síntesis y saber exponer de forma oral y escrita. • Adquirir habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento. • Planificación y gestión del tiempo. • Habilidades de investigación y trabajar en equipo. <p>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el mercado de los alimentos nacional e internacional. • Saber y analizar la importancia de las políticas de márketing en el desarrollo de un producto y en la estrategia comercial de las empresas alimentarias. • Saber diseñar una investigación de mercados de un producto alimentario. • Entender las demandas del mercado alimentario y la gestión del punto de venta alimentario. • Manejar las fuentes legislativas y saber aplicar las principales disposiciones legales del ámbito alimentario. • Ser capaz de desarrollar protocolos para controlar el cumplimiento de la legislación alimentaria. • Describir la calidad de un producto alimentario en términos de especificaciones. • Saber desarrollar una estrategia para implantar un sistema de calidad en una industria alimentaria y utilizar las herramientas para gestionar la calidad de la industria alimentaria. • Saber auditar un sistema de calidad de una industria alimentaria. 	
Requisitos previos: Se aconseja haber superado las materias básicas.	
Materia: Calidad y Comunicación en la Industria Alimentaria Asignaturas: Calidad en la Industria Alimentaria y Control de la Calidad de los Alimentos, 4,5 ECTS, carácter optativo Comunicación y Marketing de Empresas	Materia: Legislación Alimentaria Asignaturas: Legislación Alimentaria, 6 ECTS, carácter obligatoria Materia: Tratamiento de subproductos Asignaturas: Aprovechamiento de Subproductos en la

Eliminado: 19,5

Alimentarias, 4,5 ECTS, carácter optativo <u>Validación de técnicas analíticas aplicadas al control de la calidad y seguridad alimentaria, 4,5 ECTS, carácter optativo</u>	Industria Alimentaria, 4,5 ECTS, carácter optativo
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a los temas. Competencias: 1-8 / ECTS: 3,5 • Realización de ejercicios individualmente y en equipo. Competencias: 1-8 y 12 / ECTS: 1,2 • Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y en equipo. Competencias: 1-8 / ECTS: 0,9 • Realización de prácticas de laboratorio en equipo. Competencias: 12 / ECTS: 2,4 • Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos. Competencias: 9-10 / ECTS: 2,6 • Estudio personal. Competencias: 11 / ECTS: 8 • Pruebas escritas y exámenes. Competencias: 9-12 / ECTS: 0,9 	
<p><u>SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS</u></p> <p>La evaluación de todas las asignaturas que forman la materia se hará de forma continua y se valorarán todas las actividades formativas realizadas durante el periodo de impartición de la materia, es decir, conceptos y procedimientos transmitidos por el profesor a través de clases magistrales, realización de ejercicios individuales o en equipo, realización de prácticas de laboratorio, realización de proyecto semestral, presentación oral y defensa de trabajos y proyectos. La valoración de cada tipo de actividad se hará en función de la dedicación definida para cada una de ellas, (Ver apartado de actividades formativas).</p> <p>Todo ello dentro del período que comprende la materia.</p>	
<p><u>BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CADA MATERIA</u></p> <p><i>Materia Calidad y Comunicación en la Industria Alimentaria</i></p> <p>Calidad en la Industria Alimentaria y Control de la Calidad de los Alimentos: <u>Concepto y definición de la Calidad: la Calidad en la Industria Agroalimentaria y los alimentos. Requisitos de Calidad: normativa y procedimientos. Normas de Calidad: familia ISO 9000, familia ISO 14000 ISO 19011. El concepto de trazabilidad. Implantación del Sistema de Calidad en la Industria Agroalimentaria. Evaluación. Evaluación y control de calidad en la Industria y los alimentos: herramientas estadísticas y gráficos de control de Shewhart. El Laboratorio analítico en el control de calidad: la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025. Sistemas de gestión y aseguramiento de la Calidad: certificación, acreditación, auditorías, la Norma ISO 19011. Control de calidad de la materia prima. Control de calidad de productos cárnicos, pescado, leche y productos lácteos, huevo y ovoproductos, aceites y grasas comestibles, frutas y hortalizas, cereales y azúcares, bebidas, conservas y semiconservas. Control de calidad del almacenamiento, transporte, distribución y servicio del producto alimentario terminado. La Calidad como defensa y garantía para el consumidor. Comunicación y Marketing de Empresas Alimentarias: Economía aplicada a la alimentación. Instrumentos de política aplicados a la alimentación. Mercados alimentarios e investigación comercial de esos mercados. Planificación comercial en la empresa alimentaria. Herramientas comerciales en la empresa alimentaria. Sistemas de distribución y consumo de alimentos.</u></p>	

- Con formato: Fuente: 11 pt, Sin Cursiva
- Con formato: Fuente: 11 pt
- Con formato: Fuente: 11 pt, Sin Cursiva
- Eliminado: Concepto de Calidad: Definición de la calidad. Concepto de Calidad en los alimentos. La Calidad en la Industria Alimentaria. Criterios de Calidad: Requisitos de un producto alimentario. Evaluación de la calidad de los alimentos. Principios Básicos de la Calidad de los Laboratorios de análisis de alimentos. Sistemas de gestión y aseguramiento de la calidad: Sistema APPCC. Planes generales de Higiene. Trazabilidad. Normativa ISO9000. Calidad y certificación. Control de la calidad de los alimentos: Control y confirmación de la calidad. Control de la calidad de la materia prima. Control de calidad de carne, pescado, leche y productos lácteos, huevo y ovoproductos, aceites y grasas comestibles, frutas y hortalizas, cereales y azúcares, bebidas, conservas y semiconservas. Control de la calidad del proceso de producción alimentaria: Control de la calidad del proceso. Control de la calidad del almacenamiento, transporte, distribución y servicio del producto alimentario terminado.¶
- Con formato: Fuente: 12 pt
- Con formato: Fuente: 12 pt
- Eliminado: ¶
- Con formato: Fuente: 12 pt
- Con formato: Fuente: Sin Negrita

Validación de técnicas analíticas aplicadas al control de la calidad y seguridad alimentaria: La correcta selección de un método analítico. Parámetros de validación de un método analítico. Criterios de funcionamiento y validación de técnicas analíticas. Procesos de validación metodológica. Planificación y desarrollo de protocolos de validación. Normativas legales internacionales y/o directrices comunitarias de validación.

Con formato: Fuente:

Materia Legislación Alimentaria

Legislación Alimentaria: El Derecho Alimentario: Normas de Derecho supranacional y de Derecho interno. La Organización Administrativa competente en materia alimentaria. La Salud Pública y la Protección de los Consumidores como bienes jurídicos tutelados por el Derecho Alimentario. La Ordenación jurídica de las actividades de la Cadena Alimentaria. La Seguridad Alimentaria y sus técnicas de protección. La calidad Alimentaria y sus técnicas. El Derecho sancionador en materia alimentaria. La Responsabilidad por daños en materia alimentaria. Las Garantías jurídicas de los consumidores en materia alimentaria

Materia Tratamiento de subproductos

Aprovechamiento de Subproductos en la Industria Alimentaria: Gestión de subproductos Tipos de subproductos que se generan y sus posibilidades de aprovechamiento. Tecnologías de separación y transformación empleadas en la valorización de subproductos. Producción de alimentos sostenibles, aprovechamiento y valorización de los residuos. Tipos, clasificación y volúmenes generados de residuos. Procesos de transformación y recuperación de subproductos. Estrategias de aprovechamiento de subproductos en industrias lácteas, oleícolas, de conservas vegetales, de transformación de la fruta en zumo, vitivinícolas, cerveceras, cárnicas y de pescado. Vías de aprovechamiento energético de biomasa y obtención de biocombustibles.

COMENTARIOS ADICIONALES

Nutrición y Salud

Denominación del módulo: Nutrición y Salud	Créditos ECTS, carácter 21. Carácter Obligatorio.
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Segundo, Tercero y cuarto curso	
<i>Competencia y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicho módulo</i>	
<u>COMPETENCIAS</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los nutrientes, funciones, metabolismo, regulación y el equilibrio energético. • Saber los requerimientos nutricionales a lo largo de la vida. • Aplicar los conocimientos de la Ciencia de los Alimentos y la Nutrición al diseño de dietas. Así como, realizar y evaluar dietas. • Identificar las bases de una alimentación saludable y del balance nutricional. • Valorar el estado nutricional de sujetos sanos. Así como, interpretar sus datos clínicos y bioquímicos. • Entender la importancia de la Salud Pública en el mantenimiento de la salud y en el diseño de políticas nutricionales. • Capacidad de análisis y de síntesis y saber exponer de forma oral y escrita. • Adquirir habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento. • Planificación y gestión del tiempo. • Habilidades de investigación y trabajar en equipo. 	
<u>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Entender los aspectos fundamentales para llevar una alimentación sana y equilibrada a lo largo de las diferentes etapas de la vida. • Conocer los mecanismos del mantenimiento de la salud y el papel que la alimentación tienen en la conservación de las mismas. • Ser capaz de realizar una valoración del estado nutricional y una historia dietética en una persona sana. • Poder contribuir en la industria alimentaria en el diseño de alimentos saludables. • Ser capaz de participar en la elaboración de políticas activas de salud pública que lleven a la concienciación por parte de la industria alimentaria y de la sociedad de la importancia que tiene el consumo de alimentos sanos. • Ser capaz de diseñar dietas para las distintas circunstancias personales, según su etapa de la vida, creencias religiosas o motivos sociales. • Tener empatía y poder llegar a las personas, así como saber comunicarse con ellas. • Ser capaz de preparar dietas variadas y adaptadas a las circunstancias de cada persona. • Poder diseñar dietas utilizando los programas informáticos que existen. 	
Requisitos previos: Se aconseja haber superado las materias básicas.	
Materia: Nutrición y Dietética Asignaturas: Nutrición, 6 ECTS, carácter obligatoria Dietética, 6 ECTS, carácter obligatoria	Materia: Salud Pública Asignaturas: Salud Pública, 4,5 ECTS, carácter obligatoria
Materia: Alimentación y Cultura Asignaturas: Alimentación y Cultura, 4,5 ECTS, carácter obligatoria	

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

- Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a los temas. Competencias: 1-6 / ECTS: 4
- Realización de ejercicios individualmente y en equipo. Competencias: 1-6 y 10 / ECTS: 1
- Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y en equipo. Competencias: 1-6 / ECTS: 1
- Realización de prácticas de laboratorio en equipo. Competencias: 16 y 10 / ECTS: 2,6
- Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos. Competencias: 7-10 / ECTS: 2,8
- Estudio personal. Competencias: 9 / ECTS: 8,6
- Pruebas escritas y exámenes. Competencias: 7-8 / ECTS: 1

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

La evaluación de todas las asignaturas que forman la materia se hará de forma continua y se valorarán todas las actividades formativas realizadas durante el periodo de impartición de la materia, es decir, conceptos y procedimientos transmitidos por el profesor a través de clases magistrales, realización de ejercicios individuales o en equipo, realización de prácticas de laboratorio, realización de proyecto semestral, presentación oral y defensa de trabajos y proyectos. La valoración de cada tipo de actividad se hará en función de la dedicación definida para cada una de ellas, (Ver apartado de actividades formativas).

Todo ello dentro del período que comprende la materia.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CADA MATERIA

Materia Nutrición y Dietética

Nutrición: La nutrición como ciencia. Concepto y antecedentes históricos de la nutrición. Perspectiva actual y futura de la nutrición. Concepto de nutriente. Funciones de los nutrientes en el organismo. Valor nutritivo de los alimentos. Bases fisiológicas de la nutrición. Digestión. Fisiología del sistema digestivo. Absorción. Metabolismo. Excreción. Balance energético. Concepto de balance energético equilibrado. Componentes del balance energético: Ingesta y gasto de energía. Técnicas de medida del gasto energético. Valoración del estado nutricional. Métodos de evaluación de la composición corporal. Metabolismo de los nutrientes. Digestión, absorción, metabolismo y excreción de hidratos de carbono, lípidos, proteínas, vitaminas, minerales y agua. Requerimientos nutricionales e Ingestas Recomendadas. Ingestas dietéticas de referencia. Nutrición en las etapas del ciclo vital: Requerimientos nutricionales e Ingestas Recomendadas durante el embarazo, la lactancia, la infancia, la adolescencia y el envejecimiento. Nutrición en situaciones especiales: Nutrición en la práctica deportiva. Nutrición artificial. Interacciones entre fármacos y nutrientes.

Dietética: Introducción a la Dietética. Concepto de Dietética y otras Ciencias de la Alimentación. Definición de Dieta. Características de una dieta óptima. Comportamiento alimentario y factores influyentes. Componentes de los alimentos. Clasificación funcional de los alimentos. Clasificación energética de los alimentos. Fuentes alimentarias de Hidratos de Carbono, Lípidos, Proteínas, Fibra, Vitaminas, Minerales y Agua. Sistemas de evaluación de consumo de alimentos. Hojas de balance alimentario. Encuestas familiares. Encuestas propiamente dichas o a nivel individual. Calidad de los métodos de evaluación de consumo alimentario. Estructura general de las Guías Alimentarias. Proceso de elaboración de las Guías Alimentarias. Recomendaciones por grupos de alimentos. Pirámide de la alimentación

saludable para la población española. Otras Guías Dietéticas. Objetivos Nutricionales. Finalidad. Características. Estrategias de intervención. Alimentación en distintas etapas de la vida. Alimentación durante embarazo y lactancia. Alimentación infantil. Alimentación del adolescente. Alimentación en la vejez. Alimentación de sectores minoritarios de la población, según religión, cultura o forma de vida. Formas alternativas de alimentación. Dietas y etnias.

Materia Salud Pública

Salud Pública: Concepto de salud y salud pública. Los determinantes de la salud. Niveles de prevención. Concepto y usos de la epidemiología. Estrategias de la epidemiología. Medidas de frecuencia y asociación en epidemiología. Fuentes de datos. Tipos de estudios epidemiológicos. Descriptivos. Transversales (Encuestas de Nutrición). Estudios de cohortes y de casos- controles. Estudios experimentales o de intervención. Análisis de estudios epidemiológicos. Validez y precisión de las estimaciones. Estimadores puntuales. Significación estadística (valor de p). Intervalo de confianza. Errores sistemáticos (sesgos): de selección y de información. Confusión. Causalidad. Detección precoz o cribados (screening). Características de las pruebas: sensibilidad, especificidad y valores predictivos. Ejemplo práctico. Características de los procesos susceptibles de evaluación precoz. Evaluación de un programa de screening. Percepción y comunicación de riesgos en Nutrición y Salud Pública. Vigilancia Epidemiológica en Nutrición y Alimentación Humana

Materia Alimentación y Cultura

Alimentación y Cultura: El significado y el sentido de alimentarse. Los conceptos de nutrición y alimentación. Las bases del comportamiento cultural alimentario. Mesa y distinción en torno a la alimentación. Evolución alimentaria humana. Los alimentos y el proceso de sedentarización. Sociedad, historia y alimentación: fuentes y apuntes históricos. Circulación cultural de los alimentos: tradición y contaminación cultural. Cultivos, transformación y consumo. Los contextos de la producción y el consumo cultural de los alimentos: el terruño, la mesa y el mercado. Dieta mediterránea / alimentación mediterránea. Aproximación a la cultura alimentaria en España. Los alimentos axiales: trigo, uva y aceite. Los alimentos complementarios: tomate, papas, carnes, quesos, leche, pescados.

COMENTARIOS ADICIONALES

Con formato: Izquierda: 70,9 pto, Derecha: 56,7 pto, Arriba: 79,4 pto, Abajo: 56,7 pto, Distancia del encabezado desde el borde: 36 pto, Distancia del pie de página desde el borde: 35,45 pto

Practicum, Trabajo Fin de Grado y/o Reconocimiento de otras Actividades

Denominación del módulo: Practicum, Trabajo Fin de Grado y/o Reconocimiento de Otras Actividades	Créditos ECTS, carácter 18. Carácter Obligatorio.
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Cuarto curso	
<i>Competencia y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicho módulo</i>	
<u>COMPETENCIAS</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición y desarrollo de competencias transversales, en la realización de prácticas en el ámbito clínico, administrativo o de salud pública relacionadas con la nutrición humana y dietética en la salud y en la enfermedad (hospitales, centros de asistencia primaria y socio-sanitarios, organizaciones comunitarias, industrias alimentarias y de restauración colectiva). • Presentación y defensa ante el Tribunal universitario de un proyecto de fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas. • Conocimiento de una segunda lengua, preferentemente inglés. • Desarrollo de un sistema de convalidación-acreditación de una lengua extranjera, que certifique el conocimiento suficiente de esa lengua, como para poder leer, escribir un texto y expresarse con un nivel de autosuficiencia correcto. • Capacidad de análisis y de síntesis y saber exponer de forma oral y escrita. • Adquirir habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento. • Planificación y gestión del tiempo. • Habilidades de investigación y trabajar en equipo. 	
<u>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Expresarse correctamente en términos científicos. • Leer un trabajo de investigación y sacar las conclusiones adecuadas. • Expresarse con corrección y autosuficiencia en el lenguaje científico por excelencia, que es el inglés. • Realizar y defender un proyecto de investigación. • Comunicar a un público no especializado un tema general de Nutrición y alimentación con impacto en la sociedad. • Saber trabajar en equipo. • Manejar las herramientas informáticas de búsqueda de información. • Ser capaz de resolver problemas prácticos relacionados con cualquier disciplina de la Nutrición y Alimentación. • Demostrar una buena visión integrada en procesos de I+D+I, que vayan desde el descubrimiento de conocimientos básicos hasta el desarrollo de aplicaciones concretas que permitan introducir nuevos servicios y productos en el mercado. 	
Requisitos previos: Se aconseja haber superado el resto de materias. Conocimiento previo del inglés (nivel B2 o equivalente)	
Materia: Prácticas en Empresa Asignaturas: Prácticas en Empresa, 9 ECTS, carácter obligatoria	Materia: Trabajo Fin de Grado Asignaturas: Trabajo Fin de Grado, 9 ECTS, carácter obligatoria

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

- Desarrollo, redacción y presentación en equipo e individual, de proyectos. Competencias: 1-8 / ECTS: 12,5
- Estudio personal. Competencias: 1-8 / ECTS: 5
- Pruebas escritas y exámenes. Competencias: 5-6 / ECTS: 0,5

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

La evaluación de las prácticas en empresas se hará en función de los informes presentado por el tutor externo de la empresa y el tutor interno de la Facultad. Además, se considerará la memoria de las prácticas que presente el estudiante. El trabajo fin de grado se valorará en función de la memoria presentada y de la presentación y defensa del mismo que se llevará a cabo ante una comisión.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CADA MATERIA

Materia Prácticas en Empresas

Prácticas en Empresas: selección posición de prácticas y empresa: el alumno selecciona y ordena las posiciones de prácticas que más se adecuen a sus intereses. Relación con el tutor interno: el alumno mantiene entrevistas con tutor interno de la universidad en diferentes momentos del desarrollo de las prácticas. Relación con el tutor de la empresa: el alumno debe mantener relación directa y continúa con tutor en la empresa (persona que le orientará durante prácticas). Estancia de prácticas: el alumno debe realizar estancia de 180 horas en la posición de prácticas correspondiente y realizar las funciones asignadas y previstas en la propuesta de prácticas. Elaboración de trabajo resumen: el alumno elabora un trabajo en el que resume las características de la empresa donde ha realizado las prácticas y describe las tareas y funciones que ha desarrollado en ella. defensa trabajo resumen: el alumno expone y defiende el trabajo realizado ante un tribunal

Materia Trabajo Fin de Grado

Trabajo Fin de Grado: El Trabajo de Fin de Grado debe reunir una serie de características generales que se resumen a continuación: i) Debe tratarse de un proyecto de investigación, desarrollo o revisión de nuevos conocimientos básicos y/o aplicados en cualquier aspecto de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos; ii) Debe estar bien definido y constar de entidad suficiente; iii) Debe tener una expectativa razonable para su realización completa en el tiempo asignado y evitar trabajo excesivamente repetitivo; iv) Debe de implicar el uso de conceptos y/o aplicaciones prácticas avanzadas y/o novedosas; v) Para los proyectos de investigación o desarrollo experimental debe utilizar una variedad de técnicas instrumentales y evitarse que se reduzca en exclusiva a trabajo de biblioteca o bibliográfico y vi) Debe promover el contacto de los estudiantes con la literatura científica básica y/o aplicada actual del área de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Al finalizar su proyecto el alumno debe demostrar una buena visión integrada del proceso de I+D+i, desde el descubrimiento de nuevos conocimientos básicos hasta el desarrollo de aplicaciones concretas de dicho conocimiento.

COMENTARIOS ADICIONALES

PERSONAL ACADÉMICO

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

Personal académico disponible

La Universidad Pablo de Olavide tiene un total de 12 departamentos, de los cuales 8 tienen docencia en todas o alguna de las titulaciones ofertadas por la Facultad de Ciencias Experimentales; y 7 de ellos tienen docencia en los actuales Grados de Nutrición Humana y Dietética y Biotecnología, así como en el Master de Biotecnología Ambiental, Industrial y Alimentaria y el Master de Tecnología y Nutrición de Aceites, Bebidas Fermentadas y Productos Afines.

El número de profesores adscritos actualmente a la Facultad de Ciencias Experimentales son 217, los cuales se pueden agrupar en 30 áreas de conocimiento distintas. En función del plan de estudios propuesto y teniendo en cuenta las asignaturas obligatorias y optativas presentadas, la docencia en este grado se podría vincular a 10 de las áreas de conocimiento mencionadas. Además, habría vinculados otras 3 áreas más pertenecientes a otros departamentos de la Universidad. Esto supone, aproximadamente, unos 60 profesores, cuyas características se resumen en la tabla adjunta:

Categoría académica	nº profesores	Vinculación
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	5	Tiempo completo
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	15	Tiempo completo
PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	15	Tiempo completo
PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	10	Tiempo completo
AYUDANTE	5	Tiempo completo
PROFESOR COLABORADOR	0	Tiempo completo
PROFESOR ASOCIADO LOU	10	Tiempo parcial

La plantilla de profesores de esta Facultad, presenta un cuidado equilibrio entre docentes jóvenes, con un gran nivel de formación y compromiso con la docencia de calidad, y profesores con una dilatada carrera profesional, en la que atesoran una demostrada experiencia docente, ya sea en esta Universidad como en otras del ámbito nacional e internacional.

Indicar que en el momento de comenzar los cursos del grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, la gran mayoría de los profesores tendrá un mínimo de 7 años de experiencia en la docencia de conocimientos similares, gracias a su participación en la Diplomatura y Grado de Nutrición Humana y Dietética, Licenciatura y Grado de Biotecnología, el Programa de Doctorado de Biotecnología y los Másteres de Experimentación en Biotecnología, Biotecnología Ambiental, Industrial y Alimentaria y el de Tecnología y Nutrición de Aceites, Bebidas Fermentadas y Productos Afines.

En lo referente a la experiencia investigadora, de los 60 profesores propuestos para impartir la docencia en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, 50 tienen el grado de Doctor y la mayoría pertenecen a algunos de los grupos de investigación afincados en la UPO, y a los Centros de Investigación que dependen de ella (Centro Andaluz de Biología del Desarrollo y Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa), así como al Instituto de la Grasa, cuya incorporación al campus de la UPO será efectiva para principios del 2012.

Otros recursos humanos disponibles

El personal de apoyo adscrito a la Facultad de Ciencias Experimentales es de 17 personas. Hay que aclarar que dada la proximidad geográfica de todas las Facultades que forman esta Universidad, la mayoría de los servicios están centralizados por lo que el número de apoyos administrativos se reduce a 1

trabajador/a, el resto de personal se reparte entre 3 técnicos auxiliares de laboratorio y 11 técnicos especialista de laboratorio.

En cuanto a su adecuación a los ámbitos de conocimiento relacionados con el título hay que mencionar que 6 de los técnicos estarían vinculados a laboratorios donde se impartiría docencia práctica del futuro Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. A su vez, los técnicos han superado pruebas de aptitud relacionadas con sus ámbitos de conocimiento en su proceso de contratación.

Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios.

Para el desarrollo del plan de estudios propuesto se dispone de profesores para impartir la docencia completa de 6 de los 7 módulos. El módulo de Tecnología de los Alimentos carece de profesores del Área, por lo que la UPO tendría que generar esa Área y contratar 3 profesores a tiempo completo. Con respecto a la plantilla de apoyo al menos se requerirá la contratación de 2 personas. Así pues, parece lógico indicar que, a priori, el Grado se podría llevar adelante con una contratación de recursos humanos adicionales muy baja. Ya que todas las ramas del conocimiento involucradas, excepto la de Tecnología de los Alimentos, son las mismas, aunque algunas aumentan ligeramente su carga docente.

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

La normativa de contratación de la Universidad Pablo de Olavide, aprobada el 12 de julio de 2002 por la comisión gestora de la UPO, ya recoge en su espíritu normativas posteriores como la ley 3/2007 para la igualdad de mujeres y hombres y la Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. En concreto, en su punto 2 “Criterios de selección”, establece literalmente:

“En el sistema de concurso para la selección de personal docente e investigador contratado se garantizan los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad”.

RECURSOS MATERIALES

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

La Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, se integra en un modelo de Campus Único, al que pertenece la Facultad de Ciencias Experimentales, solicitante del título. Nuestro Campus ocupa un total de 136 hectáreas a la altura del kilómetro 1 de la carretera de Sevilla a Utrera, en una zona verde y busca alcanzar la máxima permeabilidad interdisciplinaria al integrar las funciones sociales, docentes, de investigación, residenciales y deportivas entre sí.



Figura 1. Izquierda: Vista general del campus de la Universidad Pablo de Olavide (norte hacia arriba). Derecha. Detalle de la zona en la que se ubican: 1, Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD: centro mixto CSIC-UPO); 2, Edificio de Servicios Centralizados de Investigación (SCI: centro de investigación experimental de la UPO); 3, Complejo de edificios que albergan a los laboratorios de investigación y docentes de la Facultad de Ciencias Experimentales y aularios; 4, Biblioteca. El cuadro rojo señala el edificio que ubicará a la planta piloto. (© 2008 Teletlas, Image © 2008 Digital Globe)

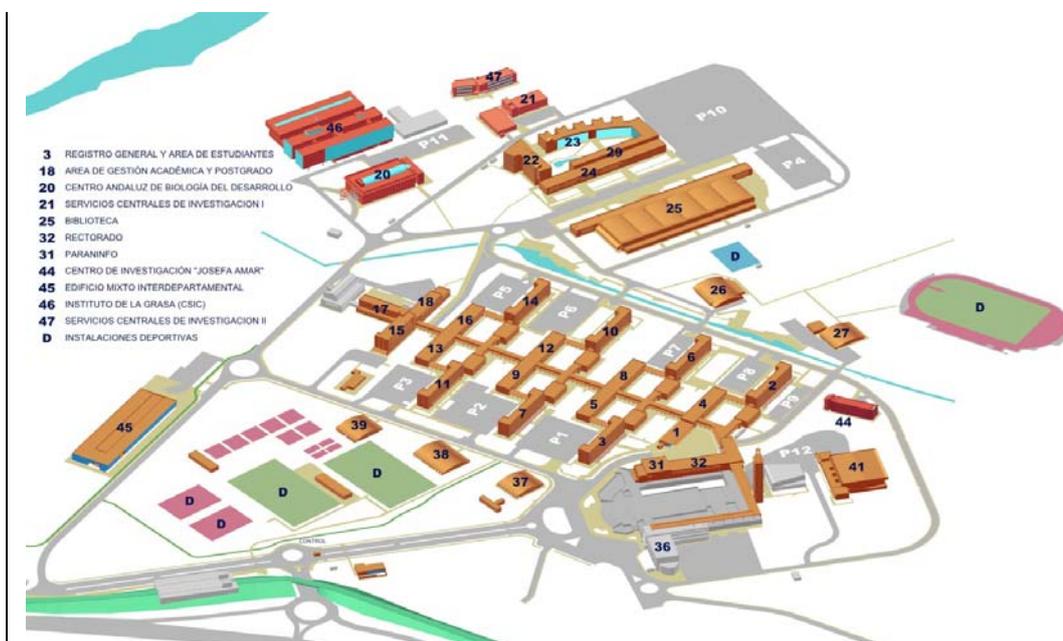


Figura 2. Plano general del campus de la Universidad Pablo de Olavide (norte hacia arriba).

Estructura del campus y localización de las edificaciones asociadas a la Facultad de Ciencias Experimentales.

El conjunto de edificios e instalaciones que darían cobertura material principal a los estudios de Ciencia y Tecnología de los Alimentos se localizan en las imágenes adjuntas.

La Facultad de Ciencias Experimentales es, en la Universidad Pablo de Olavide, el centro que, actualmente, se encarga de la organización de las enseñanzas y de los procesos académicos, administrativos y de gestión de los Grados en Biotecnología, Ciencias Ambientales y Nutrición Humana y Dietética. Para ello, nuestra Facultad cuenta con un notable conjunto de infraestructuras y recursos que se ha ido incrementando y mejorando desde su creación, habiéndose llegado en la actualidad a una notable dotación de aulas y laboratorios de docencia que se detallan más adelante.

Diseño para todos.

Debe destacarse que desde la creación de la Universidad Pablo de Olavide se ha puesto un especial empeño en adaptar las instalaciones preexistentes y en construir las nuevas, desde un espíritu que permita garantizar una accesibilidad universal. Asimismo, el conjunto de nuestra Universidad participa de una especial sensibilidad en relación con la igualdad de oportunidades y no discriminación, que se garantiza en los propios estatutos de la Universidad (cuyo punto número 4 se recoge en la siguiente tabla) y, entre otros, desde el Vicerrectorado de Participación Social. En este sentido, merece especial mención la Unidad de Promoción Social y Cultural, que gestiona las siguientes líneas de actuación:

1. Línea transversal de Participación Social y Oficina de Voluntariado.
2. Área de Igualdad e Integración Social.
3. Servicio de Atención a la Discapacidad.
4. Aula Abierta de Mayores.
5. Área de Salud Integral y Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible.
6. Área de Actividades Extracurriculares y Extensión Cultural.

Por otro lado, el Campus cuenta con el Centro de Atención y Servicio al Alumno (C.A.S.A), encargado de la coordinación de los servicios de ayuda a la Comunidad Universitaria Se reconoce, además, a C.A.S.A. como Centro Oficial de Información Juvenil (C.I.J.).

CAPÍTULO CUARTO. DE LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA CON DISCAPACIDAD

Artículo 133. Principio de no discriminación.

1. La Universidad adoptará las medidas necesarias para garantizar una participación plena y efectiva en el ámbito universitario de cualquier miembro de la comunidad universitaria con discapacidad. Dichas medidas se dirigirán tanto a prevenir y corregir cualquier forma de discriminación como, en su caso, a la adopción de medidas de discriminación positivas.

2. En particular, los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad no sufrirán ninguna discriminación que afecte directa o indirectamente a su acceso, ingreso o permanencia en la Universidad o al ejercicio de los derechos que les pertenezcan.

Artículo 134. Principio de acción positiva.

1. Los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad tendrán derecho a disponer de los medios, apoyos y recursos necesarios que aseguren la igualdad real y efectiva de oportunidades respecto a los demás miembros, especialmente cuando presenten necesidades particulares o especiales asociadas a la discapacidad en cuestión.

2. La Universidad establecerá un "Programa de Atención a Miembros de la comunidad universitaria con Discapacidad" para prestarles un apoyo integral, en particular cuando presenten necesidades especiales o particulares asociadas a su circunstancia personal y social.

3. El Programa aludido tendrá en cuenta al menos la creación de una unidad específica de atención, la posibilidad de un servicio de intérpretes de signos, la implantación de formatos accesibles para la información, comunicación y provisión de materiales de trabajo y estudio, el acondicionamiento de los puestos de estudio y trabajo, el fomento del voluntariado entre los demás miembros de la comunidad universitaria y la facilitación de la práctica del deporte.

Artículo 135. Adecuación de las instalaciones y servicios.

Los edificios, instalaciones y dependencias de la Universidad, así como los servicios, procedimientos y el suministro de información deberán ser accesibles para todas las personas de forma que no se impida a nadie, por razón de su discapacidad, el ejercicio del derecho a ingresar, desplazarse, permanecer, comunicarse, obtener información u otros de análoga significación.

Artículo 136. Acciones específicas para estudiantes con discapacidad.

1. Los estudiantes con discapacidad tendrán derecho a que las pruebas académicas que deban realizar se adapten en tiempo y forma a sus necesidades especiales.

2. La Universidad podrá establecer programas de becas y ayudas específicos para los estudiantes con discapacidad o reservar cuotas para ellos dentro de los programas generales.

Artículo 137. Reserva de puestos de trabajo en los procesos selectivos de personal.

La Universidad hará la reserva de empleo a favor de las personas con discapacidad en los procesos de selección, contratación y promoción del personal, de acuerdo con las normas vigentes en esta materia.

(CAPÍTULO CUARTO de los estatutos de la Universidad Pablo de Olavide)

Laboratorios de Alumnos y presupuesto de prácticas.

Todos los laboratorios de alumnos se encuentran, próximos entre sí, en el complejo de edificios numerado "3" en la figura. La coordinación de las prácticas de laboratorio la lleva a cabo el Decanato, a través del Vicedecano de Ordenación Académica e Innovación Docente, que gestiona y sincroniza la utilización de los laboratorios de que disponen las áreas de: Anatomía, Biología Celular, Bioquímica, Fisiología, Genética, Microbiología, Nutrición y Bromatología y Química Física. Estos son los laboratorios de prácticas que estarían relacionados con el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Además, en total, la Facultad de Ciencias Experimentales gestiona actualmente 24 laboratorios de docencia para las tres titulaciones que imparte.

Cada uno de estos laboratorios está dotado de equipamiento científico permanentemente actualizado, dependiendo de las necesidades específicas de la disciplina impartida en cada uno. Además, cada año, la

Junta de Facultad aprueba los presupuestos para la adquisición del material fungible necesario (250.000 € por curso para la Facultad).

Laboratorios de investigación.

Actualmente, cada área de conocimiento de la Universidad, dispone de un laboratorio propio, donde se lleva a cabo la labor investigadora del personal docente e investigador. Estos laboratorios están distribuidos en los diferentes espacios antes mencionados (CABD, SCI y complejo de edificios donde la Facultad de Ciencias Experimentales imparte mayoritariamente su docencia). Todas las áreas con investigación experimental de nuestra Facultad cuentan con laboratorios modernos y equipamiento científico de primera línea, a los que hay que sumar los recursos que los Centros de Investigación mencionados (CABD, CABIMER y en un futuro próximo el Instituto de la Grasa) facilitan, en diferentes modalidades. En la actualidad los laboratorios de investigación de las áreas con docencia en la Facultad de Ciencias Experimentales son 31.

La utilización de los recursos de investigación en estos laboratorios no excluye de ningún modo la participación de estudiantes en sus investigaciones, sino que, además, mediante el reclutamiento de alumnos internos y becarios de colaboración cada cuatrimestre, es posible que los alumnos más avanzados e interesados puedan acceder a los recursos de investigación, participando en los proyectos de investigación en marcha. A todo esto hay que sumar el hecho de que la realización de los proyectos fin de grado se podría llevar a cabo, excepto en los casos de estudios de campo, mediante el acceso de los estudiantes implicados a los laboratorios de investigación.

De este modo, nuestro alumnado tiene acceso, no sólo a los recursos docentes para la realización de prácticas de laboratorio, sino que en una medida muy destacable, para la práctica totalidad de las disciplinas tienen también a su disposición el equipamiento y asesoramiento del que disponen los investigadores de la Facultad.

Aulas de Informática

Ubicadas en diferentes edificios del campus, las aulas de informática permiten el acceso del alumnado a los recursos electrónicos de la Universidad. Existen tres tipos de Aulas de Informática:

1. Uso docente: estas aulas se utilizan exclusivamente para impartir clase de aquellas asignaturas que requieran el uso de algún software especializado o simplemente acceso a Internet.
2. Acceso libre: utilizadas por el alumnado para uso personal, incluyen además el software que utilizan en las aulas de uso docente.
3. Aulas para alumnos de Doctorado: disponibles para los alumnos de Tercer Ciclo, incluyen software base de ofimática y disponen de una impresora en red, previo aviso se pueden hacer un uso docente de las mismas.

En total, el número de aulas, puestos de trabajo y ordenadores disponibles para los alumnos en nuestro Campus fue para el curso 2007-08:

Aulas de informática	Puestos en Aulas de Informática	Número de ordenadores en Aulas	Número de ordenadores en Biblioteca
27	944	565	78 fijos y 23 portátiles

Aulas para impartición de clases de teoría, seminarios, conferencias, debates, etc.

Nuestra Universidad mantiene, en la medida en que ello no afecte de un modo negativo en la gestión y distribución de los recursos materiales, una filosofía de no segregación en cuanto a la distribución de las aulas entre las distintas facultades y titulaciones. Con ello se persigue fomentar la interacción personal y académica y animar, así como potenciar un conocimiento más amplio del entorno en el que se desarrolla la vida académica y laboral de todos los usuarios del Campus. Por ello no es posible adscribir aulas de teoría o de seminarios específicas, para la impartición de docencia en el futuro Grado de Ciencia y

Tecnología de los Alimentos. Los recursos generales de la Universidad, que han permitido la docencia de todas sus titulaciones se recogen a continuación:

Espacio Docente	número	Capacidad*
Aulas para clases de teoría	107	8241
Seminarios	24	557
Salas de Juntas	8	
Aulas de Idiomas	1	
Salas de Grados	2	

(*De estos puestos, ¿311? están específicamente adaptados a personas con discapacidad.)

Docencia Virtual

La UPO dispone de un espacio en el que se pueden desarrollar todas las tareas propias de un Aula Virtual, dirigido a Personal Docente e Investigador, Personal de Administración y Servicios, alumnos y becarios de la Universidad. Cualquier asignatura presencial, curso de postgrado, master, cursos de formación continua, etc. se pueden beneficiar de este servicio. A través de la herramienta WebCT se facilita la creación de ambientes educativos basados en el Web. Usada como complemento a la docencia presencial y para docencia on-line.

Cabe destacar que todos los docentes de las titulaciones de la Facultad de Ciencias Experimentales han recibido formación especializada en el manejo de estas herramientas y que la totalidad de las asignaturas impartidas en estas titulaciones cuentan con un importante apoyo virtual de este tipo.

Biblioteca

La Biblioteca de la Universidad Pablo de Olavide (numerada como “4” en la figura 1) tiene como misión prestar servicios de información de calidad a toda la comunidad universitaria, sirviendo de apoyo al estudio, la docencia y la investigación.

El acceso a los servicios y recursos que ofrece la Biblioteca desde su página WEB está disponible desde cualquier sitio y sin limitación horaria. Esto quiere decir que nuestros usuarios pueden consultar de forma remota, a través de Internet, los recursos electrónicos de información, así como renovar documentos en préstamo o realizar reservas, solicitar la adquisición de nuevos documentos, enviar sugerencias, etc. Al mismo tiempo, la Biblioteca, como espacio físico, trata de convertirse en un lugar de encuentro de la comunidad universitaria, con unas instalaciones que ofrecen el entorno más adecuado para el estudio y el equipamiento necesario (ordenadores con acceso a Internet, red inalámbrica, puestos multimedia, etc.) para utilizar todo tipo de recursos de información, independientemente del formato en el que se presenten.

La Biblioteca, única para toda la Universidad, ofrece actualmente sus servicios en dos espacios separados, hasta que se complete las obras del edificio. Las instalaciones de la Biblioteca cuentan con una superficie de 10.163 m², 874 puestos de lectura y estructura de red fija e inalámbrica en toda la superficie de la Biblioteca.

La Biblioteca dispone de **2 salas** con una amplia gama de instalaciones y equipamiento informático (portátiles, WIFI, etc.) con el fin de posibilitar la consulta de los recursos, el estudio, la investigación, y el trabajo en grupo.

SALA 1

▲ **1** [Mediateca](http://www.upo.es/biblioteca/servicios/inst equip/mediateca/index.jsp - blank) <http://www.upo.es/biblioteca/servicios/inst equip/mediateca/index.jsp - blank> cuenta con **21** puestos con ordenadores y **3** puestos multimedia para la utilización de todo tipo de materiales audiovisuales (DVD, CD-ROM, vídeo...) con acceso a distintos canales de televisión.

- ^ **1 Zona de Investigadores** con **55** puestos.
- ^ **1 Hemeroteca**.
- ^ **24** ordenadores para la consulta del [Catálogo](#) de la Biblioteca y acceder a la intranet de la Universidad.
- ^ **23 Ordenadores portátiles** a disposición de los estudiantes, becarios y colaboradores de investigación.
- ^ **2 Salas de trabajo en grupo** con capacidad para **16 usuarios**.

SALA 2

- ^ **3 Aulas de informática**, **2** de ellas de acceso libre y **1** destinada a formación.
- ^ **16** ordenadores para la consulta del [Catálogo](#) de la Biblioteca y acceder a la intranet de la Universidad.
- ^ **17 Ordenadores portátiles** a disposición de los estudiantes, becarios y colaboradores de investigación.
- ^ **4 Salas de trabajo en grupo** (3 de ellas compartidas) con capacidad para **56 usuarios**.
- ^ **1 Laboratorio multimedia**
- ^ **1 Sala de grados** que incluye equipamiento multimedia y traducción simultánea.

En cuanto a recursos de información, la Biblioteca ofrece a sus usuarios colecciones tanto impresas como digitales, aunque la proporción de estas últimas ha ido incrementándose en los últimos años. La colección de publicaciones periódicas se compone de **1156** títulos de revistas impresas y más de **24.100** títulos de revistas electrónicas accesibles con texto completo desde la [Biblioteca Digital](#). En los expositores de la **Hemeroteca** se encuentran las **revistas impresas del año en curso**, ordenadas alfabéticamente. Los **años anteriores** pueden consultarse en las estanterías colocadas detrás de los expositores y para su localización es preciso conocer la signatura de la revista.

La Biblioteca Digital de la UPO tiene catalogados actualmente más de 69,000 títulos de libros, además de más de 10,000 documentos digitales en distintos soportes (DVD, CD-ROM, etc.). Todos los recursos se encuentran recogidos en el Catálogo de la Biblioteca y están a disposición de los usuarios, en sistema de libre acceso, para los fondos impresos y mediante autenticación, para los fondos digitales. En sus instalaciones, el acceso a las colecciones digitales está disponible desde los puestos con ordenador o, a través de la red fija e inalámbrica, desde los PC portátiles de los usuarios.

Organización y gestión de los servicios de la Universidad y sus centros.

Para la gestión global de los recursos y e infraestructuras, de la Universidad en general y de los diferentes centros, en particular, tanto en términos de edificaciones, viarios, etc., como en los aspectos medioambientales, se han creado la Oficina de Campus y la Oficina de Protección Ambiental, respectivamente. La primera coordina la Unidad de Asuntos Generales y el Servicio de Infraestructuras. Esta coordinación permite llevar a cabo una gestión optimizada, por un lado de los recursos disponibles, su administración y gestión y, por otro, del mantenimiento y adquisición de los mismos. En cuanto a los aspectos informáticos y de comunicación, la Universidad cuenta con el Centro de Informática y Comunicaciones, dependiente del Vicerrectorado de Infraestructuras y Tecnología de la Información. Es del mayor interés señalar también la existencia en nuestra Universidad de un compromiso decidido y extraordinariamente activo con la Calidad, que se vertebra desde el Vicerrectorado de Calidad y el Área de Planificación, Acreditación y Calidad (APAC). Se detallan a continuación algunos de los aspectos más importantes en relación con el funcionamiento y los servicios de estas entidades, cuyos servicios facilita un funcionamiento de un gran nivel de calidad en todos los centros y muy especialmente en la Facultad de Ciencias Experimentales, por su particular necesidad de equipamiento científico, espacios especiales, etc.

Unidad de Asuntos Generales.

Esta unidad tiene por finalidad el cumplimiento de tres objetivos principales:

1. Comunicación de los interesados con la Universidad así como entre los propios miembros de la comunidad universitaria. Esta actividad la lleva a cabo la OFICINA DE REGISTRO GENERAL E INFORMACIÓN
2. Canalización y materialización administrativa de la actividad institucional generada por órganos unipersonales y colegiados, dependientes de la Secretaría General, entre la que se incluye la gestión de Convenios. La OFICINA DE CONVENIOS, ÓRGANOS COLEGIADOS Y ASUNTOS GENERALES es la encargada de tramitar esta función.
3. Coordinación, optimización y rentabilización de los espacios utilizables de la Universidad, así como de los contratos de servicios comunes, mediante la gestión centralizada de los mismos, que se realiza a través de la Oficina de Gestión de Espacios y Servicios Comunes.

Servicio de Infraestructuras

El servicio de infraestructuras del Campus vela por el correcto funcionamiento de las instalaciones y es responsable de:

1. Proyectos y direcciones de obras de edificación (proyecto de edificación, expediente de obras menores, dirección de obra de edificación y dirección de obra de expedientes de obras menores)
2. Mantenimiento integral del Campus (gestión del mantenimiento y modificaciones de instalaciones y edificaciones existentes)
3. Equipamiento (proyecto de equipamiento, organización espacial del Campus, y participación en mesas de contratación para adjudicación de obras y equipamiento)

Este servicio cuenta con un Arquitecto como director del mismo, un arquitecto técnico, un delineante, un responsable de instalaciones, un encargado de equipo de servicios técnicos, administrativos, técnicos especialistas de servicios técnicos. Asimismo, determinadas labores de mantenimiento se llevan a cabo a través de empresas externas, para lo que se cuenta con un encargado y una auxiliar administrativa.

Centro de Informática y Comunicaciones

Su misión es la planificación y gestión general de los sistemas automatizados de información y las comunicaciones, para el apoyo a la docencia, el estudio, la investigación y la gestión; así como la difusión de la información de la comunidad universitaria poniendo a disposición de ésta sus instrumentos tecnológicos y bancos de datos informáticos.

El CIC presta una completa carta de servicios a la comunidad universitaria que, por su considerable importancia en relación con el uso de las nuevas tecnologías asociadas a la docencia, detallamos a continuación:

1. Aulas de informática (se detalla más adelante)
2. Aula virtual (se detalla más adelante)
3. Comunicaciones (servicio de telefonía, servicio de fax, servicio de acceso externo, servicio de consulta de tarificación telefónica)
4. Conexión inalámbrica
5. Impresión (servicio de impresoras para grupos de usuarios, centro de reprografía)
6. Infraestructuras de redes (servicio de red, servicio de mantenimiento de puntos de red)
7. Mensajería (servicio de mensajería electrónica, servicio de envío de mensajes sms, servicio de listas de distribución, servicio de agenda, servicio de correo vía web, servicio de consulta y gestión de la plataforma antispam)
8. Multimedia (servicio de videoconferencia, servicio de asistencia a eventos, servicio de aseroramiento al uso de aulas multimedia, vídeos bajo demanda y eventos retransmitidos desde la universidad pablo de olavide)
9. Publicación y compartición (servicio de salvaguarda y restauración de datos, servicio de publicación de material audiovisual, servicio de publicación web, herramienta de trabajo en grupo bscw, servicio de almacenamiento, compartición y ejecución de archivos en red: samba)
10. Puesto usuario (servicio de instalación, mantenimiento y renovación de equipamiento informático base., servicio de instalación y mantenimiento de software base, servicio de adquisición de equipamiento informático, servicio de adquisición de aplicaciones)

software, servicio de soporte a ordenadores macintosh, servicio de prevención, detección y eliminación de virus informáticos y malware, servicio de actualización de sistemas windows)

11. Gestión de usuarios
12. Administración electrónica
13. Aplicaciones (servicio de mantenimiento de la aplicación de gestión de recursos humanos uxxi-rrhh, servicio de mantenimiento de la aplicación de gestión económica uxxi-ec, servicio de mantenimiento de la aplicación de gestión académica uxxi-ac)

En cuanto a la prestación de soporte para el equipamiento informático de la Universidad, se proporciona soporte en las siguientes áreas:

1. Resolución de peticiones y/o incidencias relacionadas con instalaciones hardware (instalación de ordenadores de sobremesa, portátiles y periféricos asociados); instalaciones software: instalación de software licenciado; conexión de ordenadores y portátiles a la red de datos de la universidad; instalaciones de telefonía; incidencias hardware y software: incidencias de ordenadores y periféricos. Gestión de garantías; prevención, detección y eliminación de virus informáticos; incidencias en el servicio de telefonía; incidencias de conectividad: averías en la red de datos;
2. Mudanzas de equipamiento informático: en apoyo a las mudanzas de equipamiento informático realizadas por asuntos generales, una vez trasladados los equipos se realiza la reconexión a la red de datos.
3. Soporte telefónico: los usuarios pueden resolver telefónicamente sus dudas operativas y funcionales respecto a las herramientas informáticas instaladas en sus ordenadores de trabajo (software licenciado e instalado por el CIC).
4. Mantenimiento hardware: se soporta el mantenimiento hardware de todo el equipamiento informático de la universidad.
5. Mantenimiento software: instalación de nuevas versiones de software estandarizado, modificación de configuraciones erróneas, etc.
6. Tramitación de compra de material informático: búsqueda de las mejores soluciones en prestaciones, calidad y precio. La tramitación de compra incluye la instalación y soporte del equipamiento.
7. Resolución de incidencias, nuevas peticiones y consultas relacionadas con todos los servicios ofrecidos por el CIC y publicados en el catálogo de servicios

Área de Planificación, Acreditación y Planificación (APAC)

Se trata de una Unidad de carácter técnico y de actuación transversal, cuya misión es la de ofrecer un servicio de carácter técnico, de apoyo y de asesoramiento a los órganos de gobierno y a toda la comunidad universitaria para la toma de decisiones, que asume como misión la difusión de la cultura de la calidad y de las buenas prácticas, de la eficacia y de la eficiencia en la prestación de los servicios que la institución tiene encomendados; el seguimiento y el control del Plan Estratégico; la elaboración de informes de resultados; la coordinación funcional del Sistema de Información; el apoyo técnico para el mantenimiento y la mejora de las evaluaciones y programas que integran el Sistema Abierto de Garantía Interna de Calidad de la Universidad, todo ello basado en el aprendizaje constante y en la mejora continua.

Fundación Universidad-Sociedad

Nuestra Universidad cuenta con la existencia de la Fundación Universidad-Sociedad, una organización sin ánimo de lucro, que se constituye en el año 2001, con el objeto de fomentar y desarrollar el diálogo y la comunicación entre la Universidad Pablo de Olavide y los distintos agentes económicos y sociales, fomentar la relación de la Universidad con la Empresa a través de prácticas para la formación de los estudiantes y titulados de la Universidad Pablo de Olavide, con el objetivo de integrar a los mismos en el mundo empresarial. Esta fundación actúa como Centro de Información y Coordinación de aquellas Empresas que deseen establecer relaciones especiales con la Universidad para su mejor desarrollo, la integración social y el perfeccionamiento de la economía andaluza.

En concreto, y desde febrero de 2007, se pone en marcha el proyecto “Olavide Network” (<http://olavidenetwork.upo.es/>), un punto de encuentro entre los Antiguos Alumnos de la Universidad

Pablo de Olavide, las empresas e instituciones que colaboran habitualmente con nosotros y los profesores de la comunidad universitaria que desean ofrecer sus conocimientos para proyectos de formación e investigación. A través de la plataforma digital Olavide Network, todas aquellas empresas y universitarios que deseen sumarse a esta red, pueden beneficiarse de nuestra bolsa de empleo e incorporarse a un mercado de trabajo eficiente, flexible y rápido.

Junto a esta primera función, Olavide Network ofrece, además, una bolsa de empleo para todas las empresas y universitarios que deseen sumarse a esta red y aprovechar esta plataforma digital para incorporarse a un mercado de trabajo eficiente, flexible y rápido. Además, permitirá a los estudiantes que terminen sus estudios, integrarse en la Asociación de Antiguos Alumnos de la UPO, para tener acceso a todos los servicios que su Universidad quiere seguir prestando a quienes confiaron en nosotros para su formación.

Unidad de Centros

La Unidad de Centros tiene como misión gestionar y prestar servicios administrativos y técnicos bajo los criterios de profesionalidad, eficacia y eficiencia, facilitando la actividad docente y administrativa de las titulaciones impartidas en los Centros, para que, como instituciones al servicio de la sociedad, consigan sus proyectos estratégicos y se consoliden dentro del marco de la educación universitaria.

Entre los Servicios que ofrecemos a la comunidad universitaria se encuentran:

- Atención e información al público (telefónica, presencial y telemática): de Normativa Universitaria, de ubicación de la docencia de Primer y Segundo Ciclo y de Grado, así como de reconocimiento de estudios de Grado.
- [Gestión de espacios](#) para la docencia de Primer y Segundo Ciclo y Grado.
- Apoyo a la [gestión de eventos](#) académicos de los Centros.
- Apoyo a la gestión y mantenimiento de la [página web de los Centros](#).
- Apoyo a la gestión del [reconocimiento de estudios](#) relacionados con la movilidad de estudiantes, de convalidaciones/adaptaciones y transferencia de créditos en los estudios de Grado.
- Apoyo a la gestión de la elaboración de [horarios y calendario de exámenes](#) de los estudios de Primer y Segundo Ciclo y de Grado.
- Apoyo a la [gestión del presupuesto](#) asignado a los Centros.
- Apoyo a la [gestión y seguimiento](#) de los planes de mejora resultantes de los procesos de evaluación, de los planes estratégicos y de los planes de calidad que afecten a los Centros de la UPO.
- Apoyo a la gestión documental de los Centros.
- Apoyo a los Órganos Unipersonales de los Centros.

RESULTADOS PREVISTOS

Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

Los valores estimados para los distintos indicadores de resultados son:

Tasa de graduación: 83
Tasa de abandono: 5%
Tasa de eficiencia: 87%

Estas estimaciones están basadas en los resultados obtenidos con las pasadas titulaciones de Diplomatura de Nutrición Humana y Dietética y Licenciatura de Biotecnología.

Los valores propuestos son el resultado de los datos disponibles a fecha de Junio de 2011.

Estos buenos resultados obtenidos hasta ahora, están avalados por la calidad y el nivel de nuestros estudiantes.

Progreso y resultados de aprendizaje

La Universidad Pablo de Olavide está elaborando el documento donde se recogen los procedimientos para la evaluación del progreso de los estudiantes en la adquisición de los resultados del aprendizaje y de las competencias generales y específicas del Título.

Instrumentos fundamentales de este proceso habrán de ser los mecanismos de Coordinación de la Titulación y de cada uno de los Cursos de la misma, que permitirán asegurar la asunción de todos los objetivos y competencias a lo largo del Programa Formativo. En este sentido, el Decanato de la Facultad de Ciencias Experimentales ha puesto en marcha una página de coordinación docente para las tres titulaciones que actualmente comparte (<http://www.fcex-upo.es>). En esta página los profesores pueden introducir las competencias asociadas a su asignatura y las horas que los alumnos deben dedicar semanalmente. La página genera una base de datos que puede ser consultada por profesorado y alumnado de la facultad.

Además, el Sistema Abierto de Garantía Interna de Calidad del Título ya incluye algunos procesos que servirán de soporte al proceso de evaluación de los resultados. Son los siguientes:

PC02: Revisión y mejora de la calidad de los programas formativos

PC07: Evaluación del Aprendizaje

PC11: Análisis de los resultados de la formación

PC13: Suspensión del Título.

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

La Ley Orgánica de Universidades 6/2001, de 21 de diciembre, y su reforma, ley 4/2007, de 12 de abril, en su artículo 31 dedicado a la Garantía de la Calidad, ya recoge la necesidad de establecer criterios de garantía de calidad que faciliten la evaluación, certificación y acreditación, y considera la garantía de calidad como un fin esencial de la política universitaria. Así mismo, la nueva organización de las enseñanzas universitarias, propuesta por el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) en su documento de 26 de septiembre de 2006, incorpora la garantía de la calidad como uno de los elementos básicos que un plan de estudios debe contemplar.

Esta consideración se hace más patente aún en el documento “Directrices para la elaboración de títulos universitarios de grado y máster”, publicado por el MEC el 21 de diciembre de 2006. En los principios generales propuestos para el diseño de nuevos títulos, se incluye la necesidad de introducir un Sistema de Garantía de Calidad como uno de los elementos imprescindibles de las futuras propuestas de títulos.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, recoge entre otros que “*los sistemas de garantía de calidad, que son parte de los nuevos planes de estudios, son asimismo, el fundamento para que la nueva organización de las enseñanzas funcione efectivamente y para crear la confianza sobre la que descansa el proceso de acreditación de títulos*”.

“La autonomía en el diseño del título se combina con un adecuado sistema de evaluación y acreditación, que permitirá supervisar la ejecución efectiva de las enseñanzas e informar a la sociedad sobre la calidad de las mismas. La concreción del sistema de verificación y acreditación permitirá el equilibrio entre una mayor capacidad de las universidades para diseñar los títulos y la rendición de cuentas orientada a garantizar la calidad y mejorar la información a la sociedad sobre las características de la oferta universitaria. La acreditación de un título se basará en la verificación del cumplimiento del proyecto presentado por la Universidad y facilitará la participación en programas de financiación específicos, como, por ejemplo, de movilidad de profesores o estudiantes”

El establecimiento de un Sistema de Garantía de Calidad aparece por tanto, en la nueva ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, como una condición para el proceso de verificación y acreditación de los títulos.

La garantía de calidad por tanto puede describirse como la *atención sistemática, estructurada y continua a la calidad en términos de su mantenimiento y mejora*. En el marco de las políticas y procesos formativos que se desarrollan en las universidades, la garantía de la calidad ha de permitir a estas instituciones *demonstrar que toman en serio la calidad de sus programas y títulos y que se comprometen a poner en marcha los medios que aseguren y demuestren esa calidad*.

La Universidad Pablo de Olavide cuenta con un Sistema Abierto de Garantía Interna de Calidad (SAGIC) evaluado positivamente sin condiciones por ANECA en el marco del Programa AUDIT (convocatoria 2007) y revisado y actualizado en 2010 incorporando las sugerencias de ANECA-AGAE. La aplicación de este SAGIC se concreta en el Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales (FCEX) y sus Títulos de Grado y se configura en torno a los siguientes documentos: un Manual del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la FCEX y sus Títulos de Grado, que incluye una descripción general del Sistema de Garantía Interna de Calidad de acuerdo con las directrices de los Programas AUDIT y VERIFICA elaborados por la ANECA; un Manual de Procedimientos y los registros/evidencias, que complementan, como aplicación concreta, lo determinado en el Sistema de Garantía Interna de Calidad de la FCEX y sus Títulos de Grado. Dichos documentos pueden consultarse en www.upo.es/fcex/portada.

Sobre este apartado, el RD1393/2007 indica que la información contenida en el punto 9 para la verificación de los nuevos títulos puede referirse tanto a un sistema propio para el título como a un sistema general de la Universidad o del centro responsable de las enseñanzas, aplicable al título. Como contenido de dicho apartado expone que debe incluir:

- 9.1 Responsables del sistema de garantía de la calidad del plan de estudios.
- 9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.
- 9.3 Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.
- 9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.
- 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 las sugerencias o reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título.

Responsables del SGIC del Título de Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Todos los Títulos de Grado de la Universidad Pablo de Olavide tienen implantada una Estructura de Gestión de la Calidad, compuesta por el Responsable de Calidad y Planificación de Título de Grado y las Comisiones de Garantía de Calidad de Título de Grado, que son nombrados por la Junta de Facultad, que es quien determina sus competencias en la elaboración, desarrollo, seguimiento y mejora del SGIC y de las Titulaciones.

La Junta de la Facultad de Ciencias Experimentales aprueba un Responsable de Calidad y Planificación del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que será un/a profesor/a que imparta docencia en la titulación a la que está referida la Comisión y que haya participado preferiblemente aunque no obligatoriamente en la Comisión responsable de la elaboración del Plan de Estudios. El cometido esencial del Responsable de Calidad es velar por el establecimiento, desarrollo, revisión y mejora del sistema de gestión de calidad del título, cuyo modelo es aprobado por el Consejo de Gobierno y aplicado por el Centro a sí mismo y a todas sus titulaciones, realizando los informes periódicos a la Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales.

Junto con el/a Decano de Facultad de Ciencias Experimentales y con el/la Responsable de Calidad y Planificación de la Facultad, le corresponde las tareas derivadas del liderazgo en la gestión de la calidad del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y, en consecuencia, vela porque todas las personas que participan en el Grado o cualesquiera otras cuyas funciones tengan relación con los procesos del

Sistema, estén implicadas en la realización de las actividades relacionadas con el Sistema de Garantía de Calidad del citado título, transmitiéndole el deber de las mismas con respecto al cumplimiento de su responsabilidad tanto en la implantación de este Sistema de Garantía como en todos los procesos de calidad, seguimiento, control y mejora derivados de su desarrollo. Y ello tanto para el personal docente y personal de servicios como para los estudiantes.

Asimismo, la Junta de Facultad aprueba la composición de una Comisión de Garantía de Calidad del Título de Grado, constituida, además de por el/la Responsable de Calidad y Planificación del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, por:

Un/a representante por cada uno de los distintos sectores del profesorado, elegidos por la Junta de Centro a propuesta de los concernidos.

Un/a representante del alumnado de la titulación a la que se refiere la Comisión.

La Comisión de Garantía Interna de Calidad del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CGIC-CTA) tiene como *misión* establecer con eficiencia un Sistema de Garantía de Calidad que implique la mejora continua y sistemática del Título. Debe ocuparse de que el Título disponga de indicadores de calidad que lo hagan cada vez más satisfactorio y atractivo para todas las partes interesadas (estudiantes, profesores, PAS, empleadores, sociedad), así como vigilar el cumplimiento de los indicadores de calidad.

La *visión* de esta Comisión es desarrollar un Título de Grado donde la calidad contribuya a desarrollar una formación de excelencia, con la implicación de todos los sectores de la Universidad Pablo Olavide implicados en la docencia (estudiantes, profesores, PAS, empleadores, sociedad).

En el Capítulo 3 (“[Estructura de Gestión de la Calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales y sus Títulos para el Desarrollo del SGIC](#)”) del Manual del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la FCEX y sus Títulos de Grado se recogen los procedimientos establecidos para el nombramiento del Responsable de Calidad de un Grado y para el nombramiento y constitución de la Comisión de Garantía Interna de Calidad de un Grado:

Así mismo, en el Manual de Procedimientos se recoge el procedimiento PE01_TG01_FCEX por el cual se establecen los pasos para la elaboración, revisión y actualización de la política y objetivos de calidad de los títulos.

Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado

El Protocolo de Evaluación para la Verificación de Títulos Universitarios Oficiales (programa VERIFICA, ANECA), señala que se establecerán “procedimientos para la recogida y análisis de información sobre la calidad de la enseñanza” y “procedimientos para la recogida y análisis de información sobre el profesorado”. Su propósito es conocer los resultados de otras posibles evaluaciones/fuentes de información para obtener datos complementarios sobre la Calidad del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Procedimiento de evaluación y mejora de la calidad del título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Es necesario concretar los procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado. Dichos procedimientos establece quiénes, cómo y cuándo realizan las actividades relacionadas con la evaluación de la mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.

El propósito de este procedimiento es obtener información para la mejora y el perfeccionamiento de las actuaciones realizadas por el profesorado, proporcionando resultados sobre la labor docente y permitiendo la obtención de indicadores sobre la calidad de sus actuaciones que sirvan de guía para la toma de decisiones.

El Manual de Procedimientos del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la FCEX y sus Títulos de Grado tiene establecido el procedimiento PC02_FCEX “**Revisión y mejora de la calidad de los programas formativos**”. El objeto de este procedimiento es establecer la sistemática a aplicar en el diseño, revisión y control periódico de los programas formativos de la FCEX y, por tanto, en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

La CGIC-CTA es la encargada de redefinir y reestructurar los aspectos del programa formativo que no son adecuados después de la revisión y análisis de la información de los indicadores de los procedimientos del SGIC-CTA suministrada por el Área de Análisis, Planificación y Acreditación de la UPO..

El/la Responsable de calidad del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se encarga de supervisar que se cumplan todos los aspectos del programa formativo para garantizar su calidad.

Como establece el procedimiento PC02, hay una revisión anual de la calidad del programa formativo del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, evaluando cómo se ha desarrollado y si han existido incidencias. Como resultado de este proceso se generan los siguientes documentos:

- Informe de Seguimiento Anual del Título.
- Plan de mejoras.
- Objetivos de Calidad.

Procedimiento de evaluación y mejora de la calidad del profesorado del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Al abordar la evaluación y mejora de la calidad del profesorado, el procedimiento establecido recoge los mecanismos de accesos previstos así como aquellos otros que vinculan la evaluación del profesorado con su promoción, reconocimiento y formación.

La evaluación de la actividad docente adquiere un valor significativo dentro de los nuevos Sistemas de Garantía Interna de la Calidad (SGIC) de las instituciones universitarias. La adaptación de nuestros títulos al nuevo marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) exige a las universidades mejorar la calidad de sus actividades a través de la introducción de mecanismos sistemáticos internos y externos de evaluación. De hecho, y de forma más concreta, dentro de los criterios y directrices europeos para garantizar la calidad interna de las universidades, el criterio 1.4 establece que “las instituciones deben disponer de medios para garantizar que su profesorado está cualificado y es competente para su trabajo”.

En el Manual de Procedimientos del SGIC-FCEX y sus títulos están establecidos los procedimientos de evaluación y mejora de la calidad del profesorado que son de aplicación al Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos:

- **PA03_FCEX. Captación y selección de Personal Académico y PAS.**
- **PA04_FCEX. Formación del Personal Académico y PAS.**
- **PA05_FCEX. Evaluación, promoción y reconocimiento del Personal Académico y PAS.**

El procedimiento PA04 establece la sistemática para la detección de necesidades formativas del PDI y del PAS de la Universidad Pablo de Olavide, que permite elaborar un Plan de Formación y posteriormente, evaluarlo una vez realizado. Este procedimiento será de aplicación para el diagnóstico e identificación de las necesidades de formación del PDI y PAS relacionado con la actividad docente a nivel personal, así como, las detectadas por los centros y departamentos.

El procedimiento PA05 establece la sistemática por la cual se evalúa, promociona, reconoce e incentiva al PDI/PAS de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla y por tanto, todo el personal vinculado con el título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Los informes de resultados de las evaluaciones son publicados en la página Web del Título, teniendo acceso a los mismos los estudiantes, profesorado, Personal de Administración y Servicios, y la sociedad en general, garantizando así la transparencia de información sobre el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y programas de movilidad

En el desarrollo del Plan de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se han detallado todas aquellas actividades que aseguren el correcto desarrollo de las prácticas externas y de los programas de movilidad (relación con empresas y otras entidades, establecimiento de convenios, selección y seguimiento de los alumnos, evaluación y asignación de créditos, etc.), especificando los procedimientos previstos de evaluación, seguimiento y mejora, así como los responsables y la planificación de dichos procedimientos (quién, cómo, cuándo).

Estos procedimientos garantizan la calidad de las prácticas externas integradas en esta Titulación.

El procedimiento PC09_FCEX. **Gestión y revisión de las Prácticas Externas** tiene como objetivo establecer la sistemática a aplicar en la gestión, realización, control y revisión de las prácticas externas de la FCEX. Este procedimiento es de aplicación tanto en la gestión como en la revisión del desarrollo de las prácticas externas (Regladas, PRAEM, Inserción Profesional y las Prácticas para Titulados) de los Centros de la Universidad Pablo de Olavide.

Los procedimientos para el análisis de los programas de movilidad debe garantizar la calidad de los programas de movilidad mediante la evaluación, el seguimiento y la mejora de dichos programas. Este procedimiento se refiere a la movilidad reversible; es decir, es aplicable tanto a los/as alumnos/as propios que se desplazan a otras universidades como a los que acuden a la nuestra. Aborda “todas aquellas actividades que aseguren el correcto desarrollo de los programas de movilidad... (establecimiento de convenios, selección y seguimiento de los/as alumnos/as, evaluación y asignación de créditos, etc.), especificando los procedimientos previstos de evaluación, seguimiento y mejora, así como los responsables y la planificación de dichos procedimientos (quien, como, cuando)”.

Además, el procedimiento PC08_FCEX. **Gestión y Revisión de la Movilidad de Los Estudiantes** garantiza que se llevará a cabo una revisión anual de los programas de movilidad en el marco del SGIC-FCEX aplicado al Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, atendiendo a los objetivos alcanzados y a las posibles incidencias detectadas, a fin de implementar las mejoras que el mencionado proceso identifique como aconsejables.

Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida

El propósito de estos procedimientos es establecer un sistema que permita medir, analizar y utilizar los resultados sobre la inserción laboral de los graduados, y sobre la satisfacción con la formación recibida. La ANECA y la Agencia Andaluza de Evaluación establecen que se ha de diseñar “el procedimiento que permita medir, analizar y utilizar los resultados sobre la inserción laboral de los futuros graduados y de la medición de la satisfacción con la formación recibida. Se deben describir los métodos disponibles en la Universidad para:

- la recogida de esta información, definir la frecuencia y el modo de recopilación,
- el análisis de los datos obtenidos,

- la utilización de los resultados del análisis, para lograr la mejora del nuevo plan de estudios”.

En el Manual de Procedimientos del SGIC-FCEEx aplicado al Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se establecen dos procedimientos: **Gestión de la Inserción Laboral (PC11_FCEEx)** y **Análisis de los resultados del aprendizaje (PC12_FCEEx)**. El primero de estos procedimientos tiene por objeto establecer la sistemática a aplicar en la gestión, realización, control y revisión de la inserción laboral de los egresados de la FCEEx, de tal modo que permita conocer el desarrollo profesional y la situación laboral de aquellos que han finalizado sus titulaciones en esta universidad, las dificultades para encontrar su primer empleo, los problemas de adaptación a ese trabajo, de modo que suponga una retroalimentación de información a las titulaciones y pueda ser utilizada en la revisión y actualización de los programas formativos para mejorar día a día nuestra propuesta y adaptación de los programas formativos, y así, adaptarnos a las demandas de una sociedad que está continuamente en proceso de cambio.

La Fundación Universidad-Sociedad emite un informe anual de inserción laboral según los datos recogidos en el Observatorio Argos del Servicio Andaluz de Empleo de la Junta de Andalucía. Este informe llega a la CGIC-CTA a través del/la Responsable de Calidad de la FCEEx. Según el resultado de este informe y de la satisfacción de egresados y empleadores, recogida mediante el procedimiento PA09_FCEEx. **Satisfacción, necesidades y expectativas de los grupos de interés**, la CGIC-CTA analizará, revisará y actualizará si procede la memoria de Verificación del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos con objeto de incrementar la inserción laboral de sus egresados.

El procedimiento de **Análisis de los resultados del aprendizaje (PC12_FCEEx)** nos permite garantizar que se miden y se analizan los resultados del aprendizaje para la toma de decisiones que conlleven una mejora de la calidad de las enseñanzas del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. La CGIC-CTA analiza anualmente los indicadores relacionados con el resultado del aprendizaje establecidos en el RD 1393/2007 y según las directrices de la Agencia de Calidad Andaluza. El resultado de los indicadores se analizará teniendo en cuenta el perfil de ingreso/egreso del estudiantado (PC04_FCEEx) y resultará en un Plan de Mejoras que aprobará la CGIC-FCEEx y que se implantará para el siguiente curso siguiendo el procedimiento PE04_ **Medición, análisis y mejora continua**. Los indicadores básicos del procedimiento PC12_FCEEx son:

- PC12_IN01. Tasa de rendimiento
- PC12_IN02. Tasa de abandono
- PC12_IN03. Tasa de eficiencia
- PC12_IN04. Tasa de graduación

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.

Procedimiento de análisis de la satisfacción del PDI, PAS, alumnado, etc.

El propósito de este procedimiento es conocer el nivel de satisfacción global de los distintos colectivos activos implicados en el Título (PDI, PAS y alumnado) en relación a la orientación y acogida, la planificación, el desarrollo y los resultados del mismo.

El Manual de Procedimientos del SGIC-FCEEx aplicado al Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos tiene establecido dicho procedimiento: **Satisfacción necesidades y expectativas de los grupos de interés (PA09_FCEEx)**.

Este procedimiento establece la sistemática para analizar el grado de la satisfacción y expectativas de los distintos grupos de interés relacionados con la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad Pablo de Olavide y por tanto con este Título de Grado. Nos permite asegurar la identificación, comprensión, comunicación de las necesidades y expectativas de los grupos de interés para incluirlas en las especificaciones del servicio y poder aumentar el grado de satisfacción de los distintos grupos de interés. En dicho Manual se encuentra recogidas las encuestas de los distintos grupos de interés a las que se accede a través de la página web de la Facultad de Ciencias Experimentales (www.upo.es/fcex).

Los resultados de satisfacción con el Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos estarán actualizados y se publicarán en la página Web del mismo, teniendo acceso a los mismos los estudiantes, profesorado, Personal de Administración y Servicios, y la sociedad en general. Con ello se garantizará la transparencia de información sobre el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Serán publicadas igualmente las acciones derivadas del análisis de la satisfacción así como el seguimiento de las mismas. La información obtenida por este procedimiento se complementará con los estudios de satisfacción de egresados.

Procedimiento de análisis de análisis de las sugerencias y reclamaciones.

Su propósito es establecer un sistema que permita atender las sugerencias y reclamaciones con respecto a elementos propios del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en procesos tales como matrícula, orientación, docencia recibida, programas de movilidad, prácticas en empresas, recursos, instalaciones, servicios...

Las reclamaciones y sugerencias son consideradas otra fuente de información sobre la satisfacción del estudiante. Se deberá en este apartado establecer la sistemática para recoger, tratar y analizar las sugerencias o reclamaciones que estos puedan aportar respecto a la calidad de los estudios, la docencia recibida, las instalaciones y servicios, etc.

El procedimiento **Gestión de incidencias, reclamaciones y sugerencias (PA07_FCEX)** establece la sistemática a aplicar en la gestión y revisión de las incidencias, reclamaciones y sugerencias de la FCEX. En dicho Procedimiento se indican los canales a través de los que los usuarios podrán presentar incidencias, sugerencias y/o reclamaciones y el sistema de atención a las mismas.

Las incidencias son aquellos sucesos que influyen en la prestación de los servicios de la FCEX.
Las reclamaciones son denuncias relacionadas con un supuesto mal funcionamiento de los servicios de la FCEX del cual haya podido ser objeto una persona.
Las sugerencias son iniciativas que se estiman oportunas para mejorar la eficacia en la prestación de los servicios de la FCEX..

Dentro del proceso de revisión anual del SGIC-FCEX y sus Títulos se incluirá la revisión del desarrollo de las incidencias, reclamaciones y sugerencias, planificando y evaluando cómo se han desarrollado las acciones pertinentes para la mejora.

Mecanismos para publicar la información del Plan de Estudios. Procedimiento de comunicación de los resultados del desarrollo del Plan de Estudios.

El propósito de este procedimiento es establecer mecanismos para publicar la información sobre el plan de estudios, su desarrollo y resultados, con el fin de que llegue a todos los implicados o interesados (alumnado, profesorado, personal de apoyo, futuros estudiantes, agentes externos, etc.).

El Real Decreto 1393/2007, en el Artículo 14, en su apartado 2, establece lo siguiente: “las universidades dispondrán de sistemas accesibles de información y procedimientos de acogida y orientación de los

estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a las enseñanzas universitarias correspondientes”.

La FCEX, tiene elaborado un Plan de Comunicación en el que se especifican los canales de comunicación con los grupos de interés y una Carta de Servicios en la que se recogen los servicios que se ofrecen y los compromisos de calidad adquiridos respecto a dichos servicios.

Para el Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos la FCEX informará sobre:

- Política y objetivos de Calidad del Grado.
- Memoria de Verificación del Grado.
- Planificación de las enseñanzas.
- Perfil de ingreso del Grado.
- Procedimiento para la comunicación de incidencias, reclamaciones y sugerencias.
- Resultados del aprendizaje (tasas de graduación, eficiencia, rendimiento y abandono).
- Resultados de la inserción laboral.
- Grado de satisfacción de sus grupos de interés-

Además de la Web institucional, podrán utilizarse otros medios de difusión como: Publicaciones, anuncios de convocatorias (matriculación, cursos, etc.) en prensa y otros medios de comunicación.

Todo ello aparece recogido en el Procedimiento **PC14_FCEX Información Pública** del Manual de Procedimientos del SGIC-FCEX aplicado al Título Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que garantiza que la FCEX hace pública la información actualizada relativa a las titulaciones que imparten para el conocimiento de sus grupos de interés.

Dentro del proceso de revisión anual del SGIC-FCEX se incluirá la revisión del procedimiento de Información Pública, evaluando cómo se ha desarrollado y si han existido incidencias.

Procedimiento del establecimiento de la suspensión/extinción del título.

El propósito de este procedimiento es establecer los criterios para la suspensión del Título, así como los procedimientos a seguir por los/las responsables del mismo, el Centro y la Universidad que permitan a los estudiantes la superación de las enseñanzas una vez extinguidas, durante un número de años académicos posteriores a la suspensión.

Según el procedimiento PC13_FCEX **Suspensión del Título**, los títulos de Grado de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla podrán ser suspendidos por los siguientes motivos:

- Evaluación negativa por parte de Agencia de Evaluación: Según el Real Decreto 1393/2007 todos los títulos acreditados inicialmente serán evaluados cada seis años por parte de la Agencia de Evaluación correspondiente. En el caso de que dicha Agencia de Evaluación emita un informe de acreditación negativo, lo comunicará tanto al Consejo de Universidades como a la Universidad y a la Comunidad Autónoma para que las deficiencias puedan ser subsanadas por la Comisión de Garantía Interna de Calidad del Título en el caso de Grado. En el caso de que dichas deficiencias no puedan ser subsanadas se procederá a la suspensión del título.

- Necesidad de modificaciones sustanciales en un título: Anualmente todos los títulos serán revisados siguiendo el procedimiento “PC02: Revisión y mejora de la calidad de los programas formativos”. Si tras esta revisión un título necesita ser modificado sustancialmente, estas modificaciones deben ser notificadas al Consejo de Universidades para su valoración por la Agencia de Evaluación competente. Si dicha Agencia estima que dichas modificaciones suponen un cambio notable en la naturaleza y objetivos del título y que se trata de un nuevo título se procederá a la suspensión del título y al diseño de un nuevo título siguiendo los procedimientos “PE02_FCEX: Diseño de la oferta formativa de la Universidad” y “PC01_FCEX: Diseño de la oferta formativa del Centro”. Si la Agencia de Evaluación

emite una evaluación positiva ante dichas modificaciones, sin considerar que se trate de un nuevo título, la Comisión de Garantía Interna de Calidad del Título en el caso de Grado llevará a cabo las sugerencias propuestas por dicha Agencia.

• Por razones justificadas a petición de un Centro, de la Universidad o de la Comunidad Autónoma: Un Centro, la Universidad o la Comunidad Autónoma podrán solicitar la suspensión de un título bajo razones justificadas como por ejemplo: insuficientes recursos materiales o humanos, poca cobertura de las plazas ofertadas, tasa de abandono elevada, etc.

Además, la CGIC del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos será la responsable en el caso de suspensión del título de garantizar que se lleve a cabo la planificación y desarrollo de las enseñanzas y la evaluación del aprendizaje para el título suspendido a través de los procedimientos “PC06_FCEX. **Planificación y desarrollo de las enseñanzas**” y “PC07_FCEX. **Evaluación del aprendizaje**”.

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Cronograma de implantación de la titulación.

La implantación del plan de estudios conducente a la obtención del título de Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad Pablo de Olavide será progresiva, curso a curso, de acuerdo con la temporalidad establecida en esta memoria. Se tiene previsto ofertar las plazas de nuevo ingreso para el primer curso de esta titulación en el curso académico 2012-2013, implantándose por tanto la totalidad de las enseñanzas de dicha titulación en el curso académico 2015-2016.

	Curso	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Graduado/a en ciencia y Tecnología de los Alimentos	PRIMERO	SI	SI	SI	SI	SI
	SEGUNDO		SI	SI	SI	SI
	TERCERO			SI	SI	SI
	CUARTO				SI	SI