



Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos 26243 - Innovación en la industria alimentaria

Guía docente para el curso 2012 - 2013

Curso: 4, Semestre: 2, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Agustín Alejandro Ariño Moneva** aarino@unizar.es
- **Ana María Olaizola Tolosana** olaizola@unizar.es
- **Miriam Oliva Alcubierre** miroliva@unizar.es
- **María Consolación Pérez Arquillué** conperez@unizar.es
- **Rafael Pagán Tomás** pagan@unizar.es
- **Eva Romeo Salazar** evaromeo@unizar.es
- **María Luisa Salvador Solano** mlsalva@unizar.es
- **María José Oliveros Colay** mjoliver@unizar.es
- **Amado Antonio Millán Fuertes** amifuer@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se considera importante haber superado todas las materias de Formación Básica y haber cursado todas las materias de los módulos disciplinares Química y Análisis de los Alimentos, Procesado e Ingeniería de los Alimentos, Microbiología y Seguridad Alimentaria, Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria, y Nutrición y Salud.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas de cuarto curso en el Grado de CTA, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradocta/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Es capaz de explicar el concepto de innovación y las fases del desarrollo de nuevos productos y procesos en la industria alimentaria, así como comprender y saber aplicar la vigilancia o inteligencia tecnológica
- 2:** Es capaz de describir y aplicar los métodos y estrategias de comercialización de nuevos productos adaptados a nuevos nichos de mercado, así como las nuevas tendencias socioalimentarias
- 3:** Es capaz de explicar el desarrollo e innovación de alimentos funcionales, relacionando las propiedades de sus componentes con la salud basándose en evidencias científicas, así como de alimentos adaptados a grupos de población con necesidades especiales, reconociendo sus requerimientos
- 4:** Es capaz de describir y clasificar las innovaciones en instrumentación, equipos e instalaciones en la industria alimentaria, así como las nuevas estrategias de aprovechamiento energético y sostenibilidad en el sector
- 5:** Adquiere habilidades de búsqueda y análisis de información (en español y en inglés), así como de resolución de problemas relacionados con la implantación de novedades tecnológicas en las industrias alimentarias
- 6:** Es capaz de intervenir activamente en los seminarios de innovación, con aportaciones sobre diferentes aspectos relacionados con los temas propuestos

Introducción

Breve presentación de la asignatura

La asignatura Innovación en la industria alimentaria es de carácter optativo y forma parte del módulo de Integración de enseñanzas. Tiene una carga docente de 6 ECTS y se imparte en el segundo semestre del cuarto curso del grado.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El objetivo general de esta asignatura es mantener una actitud de actualización e innovación respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales en la industria alimentaria, especialmente en el desarrollo de nuevos productos, procesos y modelos de comercialización, para lo que hay que saber identificar dichos cambios, analizando sus implicaciones para mantener el espíritu de innovación.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura está vinculada con todos los módulos disciplinares del Grado, en particular con los módulos de Procesado e Ingeniería de los Alimentos y de Nutrición y Salud, así como con el módulo de Química y Análisis de los Alimentos por la importancia de las pruebas analíticas y sensoriales en la aceptación de los productos innovadores y con el módulo de Microbiología e Higiene Alimentaria por las implicaciones en la seguridad alimentaria. La Innovación en la industria alimentaria forma parte del módulo de Integración de Enseñanzas (4º curso, 2º cuatrimestre), por lo que se relaciona con el Prácticum en Planta Piloto y las Prácticas Externas, pudiendo servir de base para el Trabajo de Fin de Grado.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1:

Perfil: Desarrollo e innovación de procesos y productos en el ámbito alimentario.

- Diseñar y elaborar nuevos procesos y productos para satisfacer necesidades y demandas sociales.
- Evaluar el grado de aceptación de los productos alimenticios en el mercado.
- Establecer sus costes de producción.
- Evaluar los riesgos medioambientales de los nuevos procesos productivos.
- Intervenir en el desarrollo de patentes y en la vigilancia tecnológica en la empresa.
- Diseñar y gestionar proyectos de innovación y desarrollo.
- Conocer los aspectos científicos y técnicos más novedosos de cada producto, relacionados con su composición, valor nutritivo y propiedades saludables, funcionalidad, procesado, seguridad, vida útil, etc.

2:

Perfil: Asesoría legal, científica y técnica en el ámbito alimentario.

- Asesorar en las tareas de marketing, así como en las de etiquetado y presentación de los productos alimenticios.
- Diseñar y gestionar proyectos de innovación y desarrollo.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Contribuyen junto con el resto de competencias adquiridas en las asignaturas del módulo de Integración de enseñanzas a la capacitación de los estudiantes para el desempeño de varios perfiles profesionales, además de los ya citados:

- “Procesado de alimentos” y “Desarrollo e innovación de procesos y productos en el ámbito alimentario”, ya que aporta conocimientos imprescindibles para el desarrollo de alimentos enriquecidos y funcionales con propiedades nutricionales y saludables, dirigidos a determinados grupos de población con necesidades específicas o a la población general.
- “Gestión y control de calidad de productos en el ámbito alimentario”, en lo atinente a asesorar en las tareas de marketing, así como en las de etiquetado y presentación de los productos alimenticios innovadores.
- “Seguridad alimentaria”, para intervenir en actividades de promoción de la salud y consumo racional de alimentos de acuerdo a pautas saludables y desarrollar estudios epidemiológicos.
- “Docencia e investigación en el ámbito alimentario”, en lo relativo a recopilar y analizar información, elaborar hipótesis, diseñar y llevar a cabo experimentos, interpretar los resultados y elaborar conclusiones.

Por otra parte, los resultados de aprendizaje obtenidos con la asignatura de Innovación en la industria alimentaria contribuyen al fortalecimiento de las competencias genéricas o transversales de tipo instrumental, de relación interpersonal y sistémicas (véase Anexo), lo que redundará en la formación integral de los futuros graduados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

Prueba 1. Prueba escrita de conocimientos teóricos-prácticos. Se trata de un examen para evaluar el aprendizaje de los contenidos expuestos en las sesiones teóricas. La superación de esta prueba acreditará el logro de los resultados de aprendizaje 1 a 4. La calificación será de 0 a 10 y esta prueba escrita supondrá el 70% de la calificación final del estudiante en la asignatura.

2:

Prueba 2. Evaluación de las prácticas. La adquisición de habilidades y destrezas durante la realización de las prácticas se evaluará mediante la observación continuada del trabajo del estudiante y la corrección de los documentos escritos generados en cada sesión. Alternativamente, aquellos estudiantes que no hayan asistido a las prácticas, serán evaluados mediante un examen del contenido de las mismas coincidiendo con la celebración de la prueba global. La valoración de las prácticas acreditará el logro del resultado de aprendizaje 5. La calificación será de 0 a 10 y supondrá el 20% de la calificación final del estudiante en la asignatura.

3:

Prueba 3. Prueba oral. Se trata de una prueba para evaluar la capacidad de relación entre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura con los temas expuestos en los seminarios de innovación, coincidiendo con la impartición de éstos. Alternativamente, aquellos estudiantes que no hayan asistido a los seminarios, serán evaluados mediante un examen del contenido de los mismos coincidiendo con la celebración de la prueba global. La superación de esta prueba acreditará el logro del resultado de aprendizaje 6. La calificación será de 0 a 10 y esta prueba oral supondrá el 10% de la calificación final del estudiante en la asignatura.

Si bien las tres pruebas se convocarán coincidiendo con la prueba de evaluación global, todas ellas se podrán realizar adicionalmente durante el periodo lectivo, concretamente la 1 subdividida en varias pruebas parciales en horario de clase, la 2 tras la finalización de las correspondientes sesiones prácticas, y la 3 durante la celebración de los seminarios de innovación.

Criterios de valoración

Criterios de valoración y niveles de exigencia

1:

Prueba 1. Prueba escrita de conocimientos teóricos-prácticos. Realización de un examen escrito con preguntas tipo test, de respuesta corta, de desarrollo y de resolución de problemas y casos prácticos, en el que será necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10. El valor de cada pregunta se especificará en la prueba. Para la superación de esta prueba, el estudiante deberá:

- Adecuar las respuestas al contenido expuesto en las sesiones teóricas.
- Saber resolver problemas y casos prácticos.
- Mostrar capacidad de interrelacionar los diferentes conceptos de la asignatura.
- Haber ejercitado la capacidad de búsqueda de información y de aprendizaje autónomo.

2:

Prueba 2. Evaluación de las prácticas. Realización individual de un informe escrito de cada una de las sesiones prácticas de aula informática y laboratorio. Se valorará la organización y contenido de los informes, así como la validez de los resultados obtenidos. Será necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10.

3:

Prueba 3. Prueba oral. Los estudiantes realizarán una pequeña intervención durante los seminarios de innovación, con aportaciones sobre diferentes aspectos relacionados con los temas propuestos (preguntas, análisis crítico, productos innovadores, aspectos legales, etc). Se valorará la estructura ordenada de la intervención, la capacidad de síntesis y la relevancia de los contenidos, así como la claridad en la argumentación. Será necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10.

La calificación global de la asignatura se obtendrá calculando la media ponderada de las puntuaciones obtenidas en las tres pruebas. Toda calificación superior a 5 obtenida en las pruebas de evaluación 2 y 3 se mantendrá en sucesivas convocatorias.

Sistema de calificaciones: de acuerdo con el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 22 de diciembre de 2010), los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en el correspondiente curso académico.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura está estructurada en 38 clases magistrales participativas; 10 horas de problemas y casos distribuidas en 5 seminarios de innovación de 2 horas cada uno; 12 horas de trabajo de laboratorio/aula informática organizadas en 4 sesiones de 3 horas cada una, más la realización de los correspondientes informes de prácticas; el resto serán horas de trabajo autónomo del estudiante, solicitando cuando lo precise las correspondientes tutorías, así como 4 h dedicadas a la realización de exámenes.

En relación a las clases magistrales participativas, está previsto facilitar la documentación de cada tema con la suficiente antelación para que el estudiante la revise antes de la correspondiente clase. En algunos casos se utilizarán fuentes de información, tablas y gráficas en inglés, para que los estudiantes dispongan de un glosario de términos técnicos relacionados con la asignatura y su correspondiente equivalencia al español. Durante las clases magistrales se desarrollarán las actividades de aprendizaje correspondientes al temario de la asignatura. Las prácticas de laboratorio/aula informática se realizarán en sesiones de 3 horas. En la primera sesión se trabajará el manejo de las fuentes de información sobre los procesos de innovación en el sector alimentario. La segunda sesión se dedicará a la evaluación de declaraciones saludables de los alimentos y de productos innovadores. Las dos sesiones restantes estarán dedicadas a estrategias de optimización de equipos e instalaciones en la industria alimentaria. Se pedirá a cada estudiante un informe escrito de las sesiones prácticas, consistente en el análisis e interpretación de los resultados. Los seminarios de innovación se organizarán en sesiones de 2 horas, donde se presentarán conceptos y experiencias relacionadas con el campo alimentario, tanto en sus aspectos técnicos como organizativos, productivos, de calidad o de mercado, con una clara orientación a la transferencia de los resultados de la investigación a nuestro entorno empresarial. Asimismo, se dedicará un seminario a la planificación de un proyecto de innovación.

Todos los materiales didácticos de la asignatura (apuntes de clase, sesiones de prácticas, material de apoyo, bibliografía recomendada, direcciones web) estarán disponibles en el Anillo Digital Docente (ADD) de la Universidad de Zaragoza y en el servicio de reprografía de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:
Docencia teórica: 38 horas presenciales

- 1.1. Concepto de innovación tecnológica, fases en el desarrollo de nuevos productos y procesos en el campo alimentario (generación y tamizado de ideas, desarrollo y test de concepto y de producto a escala piloto, pre-industrial e industrial), vigilancia o inteligencia tecnológica (4 horas)
- 1.2. Métodos y estrategias de comercialización de nuevos productos, ciclo de vida del producto, desarrollo de la estrategia de marketing, test de mercado (3 horas)
- 1.3. Observatorio de comportamientos alimentarios, nuevas tendencias socioalimentarias (3 horas)
- 1.4. Innovación en alimentos funcionales, enriquecidos, complementos alimenticios, nuevos alimentos y alimentos adaptados a grupos de población con necesidades especiales. Desarrollo de alimentos con propiedades nutricionales y saludables basadas en evidencias científicas. Etiquetado, publicidad y presentación de alimentos con declaraciones nutricionales y de propiedades saludables (14 horas)
- 1.5. Innovaciones en instrumentación en línea y control de procesos. Estrategias de optimización de equipos e instalaciones en la industria alimentaria. Nuevas estrategias de aprovechamiento energético en la industria alimentaria (9 horas)
- 1.6. Innovaciones en envases y en envasado de alimentos (2 horas)
- 1.7. Mejores técnicas disponibles en la industria alimentaria: emisiones y residuos, innovación y sostenibilidad medioambiental (3 horas)

2:

Docencia práctica: 22 horas presenciales

- 2.1. Aula informática: Manejo y aplicación de fuentes de información, evaluación de declaraciones saludables y de productos innovadores (6 horas)
- 2.2. Aula/Laboratorio: Estrategias de optimización de equipos e instalaciones en la industria alimentaria, problemas y casos prácticos (6 horas)
- 2.3. Seminarios de innovación: Seminarios y conferencias impartidos por profesores, investigadores y profesionales procedentes de empresas o instituciones sobre éxitos y fracasos en el desarrollo de nuevos productos, sobre la situación tecnológica del sector y sobre la planificación de un proyecto de innovación (10 horas)

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas de cuarto curso en el Grado de CTA, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradocta/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Clases teóricas y seminarios: comenzarán en el mes de febrero y continuarán hasta el mes de abril de cada curso académico. Se impartirán en el Aula Master.

Clases prácticas: los grupos y el calendario serán coordinados por el Centro. Se impartirán en Aula informática, así como en los laboratorios del Área de Ingeniería Química (Planta Piloto) y en el Aulas que asigne el Centro.

Examen escrito de evaluación final: tendrá una duración de 4,0 horas.

Las horas de tutoría serán en horario de 12 a 14 h los lunes y miércoles, o en otro momento acordado previamente con los profesores que imparten la asignatura.

Bibliografía y referencias complementarias

Anónimo. (2011). Ley de la ciencia, la tecnología y la innovación. Ed. Tecnos

Cantarero, L. (2012). La antropología de la alimentación en España: perspectivas actuales. Ed. UOC.

Jongeng W.M.F., Meulenberg, M.T.G (Eds). (2005). Innovation in agri-food systems. Product quality and consumer acceptance. Wageningen Academic Publishers, 399 pp.

Kotler, Ph. Armstrong, G., Saunders, J., Wong, V. (2006). Introducción al marketing. 2ª Edición europea. Ed. Prentice Hall. 477 pp.

Munuera, J.L. y Rodríguez, A.I. (2012). Estrategias de marketing: un enfoque basado en el proceso de dirección. Ed. ESIC.

AINIA - Diseño en el sector alimentario

<http://www.ainiadisal.es/default.aspx>

Mejores Técnicas disponibles por sectores

<http://www.prtr-es.es/fondo-documental/documentos-de-mejores-tecnicas-disponibles,15498,10,2007.html>

Asociación de Industrias de Alimentación de Aragón

<http://www.aiaa.es/>

Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas

<http://www.fiab.es>

Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

<http://www.cdti.es/>

Plataforma Tecnológica Food for Life-Spain

<http://www.foodforlife-spain.org>

Institute of Food Technologists

<http://www.ift.org/>

Food Trend Trotters

<http://www.foodtrendtrotters.com/2012/01/30/los-top-5-en-innovacion-alimentaria/>

El gusto de saber

<http://elgustodesaber.wordpress.com/category/innovacion-alimentaria/>

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- España. Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, 2011 : Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación : Ley 14 /2011, de 1 de junio . 12ª ed. Madrid : Tecnos, [2011]
- Introducción al marketing / Philip Kotler... [et al.] . 2ª ed. europea, reimp. Madrid [etc.] : Prentice Hall, 2006
- La antropología de la alimentación en España : perspectivas actuales / Luis Cantarero (ed.) ; [prólogo de Igor de Garine y de Helen Macbeth] . Barcelona : UOC, 2012
- Munuera Alemán, José Luis. Estrategias de marketing : un enfoque basado en el proceso de dirección / José Luis Munuera Alemán, Ana Isabel Rodríguez Escudero . 2ª ed. Madrid : ESIC, 2012