

26243 - Innovación en la industria alimentaria

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Centro académico	105 - Facultad de Veterinaria
Titulación	294 - Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
Créditos	6.0
Curso	4
Periodo de impartición	Segundo Semestre
Clase de asignatura	Optativa
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. 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.

1.2. Recomendaciones para cursar la 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.

1.3. 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.

1.4. 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: <https://veterinaria.unizar.es/academico/plan-estudios-grado-cta/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

2. Resultados de aprendizaje

2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

26243 - Innovación en la industria alimentaria

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 explicar el desarrollo e innovación de alimentos funcionales y complementos alimenticios, relacionando las propiedades de sus componentes con la salud basándose en evidencias científicas, así como de alimentos adaptados a grupos de población con necesidades dietéticas especiales, reconociendo sus requerimientos

3: Es capaz de describir y clasificar las innovaciones en instrumentación, control de procesos, equipos e instalaciones en la industria alimentaria, así como las nuevas estrategias de aprovechamiento energético y sostenibilidad medioambiental en el sector

4: 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

5: Adquiere habilidades de búsqueda, gestión y utilización de información (en español y en inglés), de comentario y exposición de un artículo científico, de diseño de un producto innovador, así como de trabajo de laboratorio en la evaluación de productos innovadores y sus propiedades funcionales

2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

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.

3.Objetivos y competencias

3.1.Objetivos

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

26243 - Innovación en la industria alimentaria

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.

3.2. Competencias

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

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.

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.

4. Evaluación

4.1. Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

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

Evaluación continua:

Para aquellos estudiantes que asistan al menos al 80% de las sesiones presenciales (clases teóricas, prácticas y seminarios de innovación). La evaluación continua consistirá en:

1. Pruebas escritas de conocimientos teóricos: Se trata de una serie programada de ejercicios de diversos tipos (de control, de clase), problemas y trabajos para evaluar el aprendizaje de los contenidos expuestos en las sesiones teóricas. La superación de estas pruebas parciales acreditará el logro de los resultados de aprendizaje 1 a 4.
2. Evaluación de las prácticas y seminarios: La adquisición de habilidades y destrezas durante la realización de las

26243 - Innovación en la industria alimentaria

prácticas se evaluará mediante la observación continuada del trabajo del estudiante y la corrección de los documentos escritos generados en cada sesión, así como la capacidad de comentario y exposición de trabajos. Asimismo, se evaluará la asistencia y participación en los seminarios de innovación. La valoración de las prácticas y seminarios acreditará el logro del resultado de aprendizaje 5.

La calificación final se obtendrá ponderando las puntuaciones obtenidas en los distintos bloques de la asignatura, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla de distribución de puntuaciones

Bloque de docencia	Prueba(s) de evaluación	Puntos
Bloque 1	Ejercicio de control de contenidos teóricos	20
30% de la calificación final	Ejercicio web de búsqueda de información	10
Bloque 2	Ejercicios de clase	14
20% de la calificación final	Ejercicio de prácticas	6
Bloque 3	Exposición de un producto innovador	10
10% de la calificación final		
Bloque 4	Ejercicios de control	6,5
13% de la calificación final	Comentario y exposición artículo científico	6,5
Bloque 5	Trabajo y presentación de un artículo científico	13
13% de la calificación final		
Bloque 6	Realización de un informe	7
7% de la calificación final		
Bloque 7	Ejercicio de test de	7

26243 - Innovación en la industria alimentaria

7% de la calificación final	producto	
TOTAL (100%)		100

Prueba global:

Para los alumnos que no superen la evaluación continuada o que no hayan asistido al menos al 80% de las sesiones presenciales, se realizará una prueba de evaluación global.

La prueba escrita de evaluación final consistirá en 20 ó 25 preguntas correspondientes a los contenidos de la docencia teórica, práctica y seminarios. La superación de esta prueba acreditará el logro de los resultados de aprendizaje 1, 2, 3, 4 y 5.

Criterios de evaluación y niveles de exigencia

Evaluación continua.

- Pruebas escritas de conocimientos teóricos-prácticos. Realización de una serie programada de autocontroles, exámenes tipo test, problemas y trabajos donde será necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10. El valor de cada prueba se especificará en la misma. Para la superación de estas pruebas, el estudiante deberá:

-Adecuar las respuestas al contenido expuesto en las sesiones teóricas.

-Mostar capacidad de interrelacionar los diferentes conceptos de la asignatura.

-Haber ejercitado la capacidad de búsqueda de información y de aprendizaje autónomo.

- Evaluación de las prácticas y seminarios. Realización individual de informes escritos de cada una de las sesiones prácticas de aula, laboratorio y aula informática. Se valorará la organización y contenido de los informes, así como la validez de los resultados obtenidos. Los estudiantes participarán activamente en los seminarios. 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 los dos tipos de pruebas. Toda calificación superior a 5 obtenida en cualquiera de las pruebas se mantendrá en sucesivas convocatorias. No se contempla la posibilidad de realizar pruebas adicionales para subir nota.

Prueba global.

En la prueba escrita global se valorará la capacidad de síntesis, la claridad expositiva, la coherencia en el razonamiento, la adecuación de la respuesta a lo que se pregunta y el grado de conocimiento teórico y práctico de los temas tratados.

Sistema de calificaciones: de acuerdo con el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de

26243 - Innovación en la industria alimentaria

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.

5. Metodología, actividades, programa y recursos

5.1. Presentación metodológica general

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

La asignatura está estructurada en 36 clases magistrales participativas; 14 horas de trabajo de laboratorio/aula informática organizadas en sesiones de 2 ó 3 horas cada una, más la realización de los correspondientes informes de prácticas; 10 horas de problemas y casos distribuidas en seminarios de innovación; el resto serán horas de trabajo autónomo del estudiante, solicitando cuando lo precise las correspondientes tutorías.

5.2. Actividades de aprendizaje

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 cubrirán los siguientes aspectos. Dos sesiones se dedicarán al manejo de las fuentes de información sobre la innovación en el sector alimentario y la evaluación de declaraciones nutricionales y saludables de los alimentos. En otras dos sesiones se trabajará con problemas y casos de control de procesos y de optimización de equipos e instalaciones en la industria alimentaria en relación con la innovación. Las sesiones de laboratorio se dedicarán al estudio de un alimento innovador y a la evaluación de una propiedad funcional de los alimentos. 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 con una clara orientación a la transferencia de los resultados.

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-Moodle) de la Universidad de Zaragoza y en el servicio de reprografía de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza.

26243 - Innovación en la industria alimentaria

5.3. Programa

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

Docencia teórica:

Bloque 1: Introducción a la innovación en la industria alimentaria. Estrategias de diseño de alimentos funcionales. Evaluación científica de alimentos y componentes con propiedades funcionales y saludables. Marco legal de las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables. Nuevas tendencias globales en alimentación y bebidas (7 horas)

Bloque 2: Innovación en alimentos enriquecidos, complementos alimenticios, nuevos alimentos, nanoalimentos y alimentos adaptados a grupos de población con necesidades especiales (6 horas)

Bloque 3: Conceptos y fases de un proyecto de innovación. Etapas en el desarrollo de nuevos productos, búsqueda de soluciones, vigilancia o inteligencia tecnológica (5 horas)

Bloque 4: Innovaciones en instrumentación en línea y control de procesos en la industria alimentaria (5 h)

Bloque 5: Estrategias de optimización de variables de proceso en la industria alimentaria. Nuevas estrategias de cogeneración y aprovechamiento energético en la industria alimentaria (5 horas)

Bloque 6: Mejores técnicas disponibles en la industria alimentaria. Aspectos medioambientales en innovación en la industria alimentaria. Huella de carbono y huella hídrica en la industria alimentaria (4 horas)

Bloque 7: Métodos y estrategias de desarrollo y comercialización de nuevos productos en la empresa alimentaria. Estrategia de marketing y test de mercado (4 horas)

Docencia práctica:

Aula informática: Manejo de fuentes de información, páginas web sobre innovación, alimentos funcionales y declaraciones nutricionales y saludables (4 horas)

Laboratorio: Estudio de un alimento innovador y evaluación de la capacidad antioxidante de productos alimenticios (3 h)

Aula: Problemas y casos prácticos de innovación en control de procesos y en estrategias de optimización de variables de procesos en la industria alimentaria (5 horas). Presentación de trabajos de innovación (2 h).

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 y sobre la situación tecnológica del sector (10 horas)

26243 - Innovación en la industria alimentaria

5.4. 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: <https://veterinaria.unizar.es/academico/plan-estudios-grado-cta/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Clases teóricas y seminarios: comenzarán el primer viernes lectivo del mes de febrero y continuarán durante un total de 10 sesiones en horario de 9 a 15 h, salvo algunos seminarios de innovación que se imparten en horario de tarde. Las clases se impartirán en el Aula nº 4 (Edificio Central), aunque algunos seminarios de innovación se pueden impartir fuera de la Facultad.

Clases prácticas: los grupos y el calendario serán coordinados por el Centro. Se impartirán en Aula informática, así como en los laboratorios de las áreas implicadas 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 acordadas previamente con los profesores que imparten la asignatura.

5.5. Bibliografía y recursos recomendados

[BB: Bibliografía básica / BC: Bibliografía complementaria]

BB 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]

BB Innovation in agri-food systems. Product quality and consumer acceptance/edited by W.M.F. Jongen and M.T.G. Meulenberg Wageningen Academic Publishers, 2005

BB Introducción al marketing / Gary Armstrong ... [et al.] . 3ª ed. Madrid : Pearson Education, D.L. 2011

BB La antropología de la alimentación en España : perspectivas actuales / Luis Cantarero (ed.) ; [prólogo de Igor de Garine y de Helen Macbeth] . Barcelona : UOC, 2012

BB 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

LISTADO DE URLs:

AINIA. Diseño en el sector alimentario

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

26243 - Innovación en la industria alimentaria

ALIMENTATEC. Portal de información sobre tecnologías alimentarias

[<http://www.alimentatec.com/>]

Aragón investiga

[<http://www.aragoninvestiga.org/category/innovacion/>]

Asociación de industrias de Alimentación de Aragón

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

Blog SCIENTIA

[<http://scientiablog.com/>]

CDTI. Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

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

FIAB. Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas

[<http://www.fiab.es/>]

Food Navigator

[<http://www.foodnavigator.com/>]

Mejores Técnicas disponibles por sectores

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

Nuevos productos nutricionales

[<http://www.nutraingredients.com/>]

Tendencias alimentarias

[<http://www.foodtrendtrotters.com/>]