

30840 - Innovación en la industria alimentaria

Información del Plan Docente

Año académico: 2019/20

Asignatura: 30840 - Innovación en la industria alimentaria

Centro académico: 105 - Facultad de Veterinaria

Titulación: 568 - Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Créditos: 5.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia: ---

1. Información Básica

1.1. Objetivos 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 5 ECTS y se imparte en el segundo semestre del cuarto curso del grado.

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.

1.2. 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.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

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

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Competencias básicas:

- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales:

- Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.
- Utilizar las TICs
- Trabajar en equipo
- Pensar y razonar de forma crítica

- Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación
- Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés
- Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético
- Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas
- Empezar y estar motivado por la calidad

La superación de la asignatura contribuirá a que el estudiante alcance las siguientes **competencias específicas**:

Definir los elementos de un plan estratégico y de un sistema de gestión y control de la calidad y planificar su implantación en la industria alimentaria, incluyendo políticas de compras y cálculo de costes

Formular nuevos alimentos eligiendo los ingredientes y aditivos así como los tratamientos más adecuados para la obtención de productos seguros, nutritivos y atractivos para el consumidor

Diseñar y validar nuevos procesos de fabricación para satisfacer necesidades y demandas de mercado

Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria

Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina

Diseñar y ejecutar una investigación en el ámbito alimentario: Recopilación y análisis de la información, planteamiento de hipótesis, diseño experimental, interpretación de los resultados y elaboración de conclusiones

2.2.Resultados de aprendizaje

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 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
4. Es capaz de describir y clasificar las innovaciones en instrumentación, control de procesos, optimización, equipos e instalaciones en la industria alimentaria, así como las nuevas estrategias de aprovechamiento energético y sostenibilidad medioambiental en el sector
5. Adquiere habilidades de búsqueda, gestión y utilización de información (en español y en inglés), de aplicación de herramientas relacionadas con la implantación de novedades tecnológicas en las industrias alimentarias, así como de trabajo de laboratorio en la evaluación de productos innovadores y sus propiedades funcionales.
6. Es capaz de intervenir activamente en los seminarios y visitas de innovación, con aportaciones sobre diferentes aspectos relacionados con los temas propuestos

2.3.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:

"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 básicas, generales y transversales, lo que redundará en la formación integral de los futuros graduados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

3.Evaluación

3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

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

A: 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 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 de los resultados de aprendizaje 5 y 6.

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

Bloque de docencia	Prueba(s) de evaluación	Puntos
Bloque 1 32% de la calificación final	Ejercicio de control de contenidos teóricos	22
	Ejercicio web de búsqueda de información	10
Bloque 2 20% de la calificación final	Ejercicios de clase	14
	Ejercicio de prácticas	6
Bloque 3 12% de la calificación final	Exposición de un producto innovador	12
Bloque 4 12% de la calificación final	Ejercicios de control	6
	Comentario y exposición artículo científico	6
Bloque 5 12% de la calificación final	Trabajo y presentación de un artículo científico	12
Bloque 6 6% de la calificación final	Realización de un informe	6
Bloque 7 6% de la calificación final	Ejercicio de test de producto	6
TOTAL (100%)		100

B: 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, 5 y 6.

Criterios de evaluación para la 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 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.

Criterios de evaluación para la 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 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.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

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

La asignatura está estructurada en 32 clases magistrales participativas y 18 horas de resolución de problemas y casos (incluyendo prácticas de laboratorio y aula informática, problemas y seminarios de innovación); el resto serán horas de trabajo autónomo del estudiante, con el apoyo de las tutorías.

4.2. 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.

4.3. Programa

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

A: 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 (10 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 (4 horas)

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

Bloque 5: Estrategias de optimización de variables de proceso en la industria alimentaria. Nuevas estrategias de cogeneración y aprovechamiento energético en la industria alimentaria (4 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 (2 horas)

Bloque 7: Métodos y estrategias de desarrollo y comercialización de nuevos productos en la empresa alimentaria. Estrategia de marketing y test de mercado (2 horas)

B: Docencia práctica

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

Laboratorio: Evaluación de compuestos bioactivos en alimentos (2 horas)

Aula: Problemas y casos prácticos de innovación en control de procesos y en estrategias de optimización de variables de procesos en la industria alimentaria (4 horas). Presentación de trabajos de innovación (2 h). Redacción de un informe de aspectos medioambientales (1 hora) y un ejercicio de test de producto (1 hora).

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 (4 horas)

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

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. Específicamente, en el ADD-Moodle de la asignatura se incluye un calendario de actividades docentes que se va actualizando a lo largo del curso.

Clases teóricas y seminarios: comenzarán el primer viernes lectivo del mes de febrero y continuarán durante un total de 8 sesiones en horario de 9 a 15 h, salvo algunos seminarios de innovación que se pueden impartir 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.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

La bibliografía del año académico en curso se mantiene actualizada y se consulta por la web de la Biblioteca (buscar bibliografía recomendada en biblioteca.unizar.es).