

27134 - Biotecnología alimentaria

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 27134 - Biotecnología alimentaria

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 446 - Graduado en Biotecnología

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El sector alimentario tiene una gran relevancia económica y es un campo en el que la Biotecnología siempre ha ejercido un papel importante. Esta asignatura persigue como objetivo que los estudiantes conozcan las aplicaciones de la Biotecnología en el sector alimentario e industrias relacionadas. Para ello, tras estudiar aspectos básicos de los alimentos y de su procesado, se incide en aquellos temas de mayor interés para un futuro graduado en Biotecnología: papel actual y futuro de los microorganismos y enzimas en la fabricación de alimentos y avances en la obtención de alimentos genéticamente modificados con propiedades de interés. Las actividades prácticas pretenden acercar al alumno a la realidad industrial.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán al logro de los Objetivos 2, 3, 5, 9 y 12.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante será capaz de:

- 1- Describir las aplicaciones y el estado actual de la Biotecnología en el ámbito alimentario y ser capaz de valorar las ventajas y las limitaciones de los nuevos productos obtenidos mediante métodos biotecnológicos.
- 2- Identificar los parámetros que definen la calidad en los alimentos, y el papel de los distintos agentes de alteración presentes en los mismos.
- 3- Conocer los fundamentos del control microbiano y enzimático en alimentos y en instalaciones industriales.
- 4- Conocer las características de las materias primas y los fundamentos de los procesos de fabricación de los alimentos fermentados más importantes.
- 5- Describir el papel de los enzimas en los alimentos y las transformaciones enzimáticas más importantes en la industria alimentaria.
- 6- Ser capaz de escoger adecuadamente un cultivo iniciador o un enzima para la producción de un alimento.
- 7- Deducir los objetivos de mejora para las cepas microbianas y los enzimas de interés en la industria alimentaria.
- 8- Analizar las características de los alimentos genéticamente modificados más importantes, y explicar los avances científicos más relevantes en este campo.
- 9- Ser capaz de consultar las fuentes de información relevantes en el campo de la Biotecnología de los Alimentos, interpretar la información y contextualizarla.

3. Programa de la asignatura

Bloque I. Introducción: la industria alimentaria, parámetros de calidad de los alimentos y control de la actividad microbiana y enzimática.

Bloque II. Fermentaciones en la industria alimentaria: cultivos iniciadores (tipos, aplicaciones, avances y aspectos legales). Fermentación láctica y alcohólica: aplicaciones y avances. Otros alimentos obtenidos mediante fermentación.

Bloque III. Enzimas de interés: utilización de enzimas en el procesado de los alimentos y modificación biotecnológica de enzimas de interés alimentario.

Bloque IV. Organismos genéticamente modificados para la obtención de alimentos con propiedades mejoradas.

Bloque V. Otras aplicaciones: control de calidad en la industria alimentaria, aprovechamiento de residuos.

4. Actividades académicas

- Clases magistrales participativas: 42 horas.

- Prácticas especiales de laboratorio: 8 horas. Sesión de introducción al análisis sensorial y sesión de elaboración de alimentos y control de calidad, en Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

- Seminarios: 2 horas. Seminario impartido por profesionales del sector agroalimentario.
- Visitas a empresas: 8 horas. Visitas a empresas del sector agroalimentario.

5. Sistema de evaluación

1. Evaluación continua: se basa en las siguientes actividades

A) Pruebas escritas de evaluación a lo largo del curso (70% de la calificación final):

- Bloque I (1ª prueba, 25%)
- Bloque II (2ª prueba, 30%)
- Bloques III, IV y V (3ª prueba, 15%).

Exámenes escritos de preguntas teórico-prácticas de desarrollo breve. Se exige la superación de cada una de ellas con un 5/10. Se valorará el grado de conocimiento, la adecuación de la respuesta, la capacidad de análisis y de relación de conceptos, el uso correcto de los términos técnicos y el uso correcto del lenguaje.

B) Trabajo escrito de carácter teórico-práctico (30% de la calificación final). Trabajo consistente en el diseño básico de una aplicación biotecnológica original en el campo de los alimentos. Se exige su superación con un 5/10. Se valorará la precisión en el análisis de la información, el grado de comprensión de los conceptos, la originalidad, la capacidad de síntesis y el uso correcto del lenguaje.

2. Evaluación global

Similar a la evaluación continua, si bien la actividad A consiste en una única prueba escrita correspondiente al conjunto del programa impartido. El estudiante que no haya superado alguna de las pruebas escritas a lo largo de la evaluación continua, podrá presentarse a la prueba global.