

Plan 370 MÁSTER EN CALIDAD, DESARROLLO E INNOVACIÓN DE ALIMENTOS
 Asignatura 51342 AVANCES EN BIOTECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

4 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

1. G1 Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos y de resolver problemas relacionados con la calidad, el desarrollo y la innovación de alimentos en un entorno en constante renovación y con demandas de calidad cada vez más altas, como el actual, desde una óptica multidisciplinar.
2. G2 Integrar conocimientos y utilizarlos para elaborar propuestas y formular juicios en el ámbito alimentario a partir de una información incompleta o limitada en función de criterios, de normas externas o de reflexiones personales, que incluyan las responsabilidades sociales y éticas.
3. G3 Saber comunicar y defender, oralmente y por escrito, conclusiones y las razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de forma ordenada, clara, concisa y sin ambigüedades.
4. G4 Dominar las habilidades de aprendizaje y conocimiento de la bibliografía y fuentes de información específicas que doten al alumno de capacidad para continuar estudiando, investigando y aprendiendo de forma permanente y autónoma.
5. G5 Ser capaz de trabajar en equipo, demostrando habilidad para coordinar personas y tareas concretas y contribuir con profesionalidad al buen funcionamiento y organización del grupo sobre la base del respeto mutuo.
6. G7 Capacidad de análisis y de síntesis de la información de diferentes fuentes y soportes tanto en lengua española como en otras de relevancia en el ámbito científico.
7. G8 Ser capaz de organizar y planificar el trabajo propio y el ajeno, así como los recursos disponibles, demostrando capacidad para tomar decisiones y resolver las dificultades que aparezcan.
8. G9 Alcanzar las habilidades propias del manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).
9. E2.Tener los conocimientos y criterio necesarios para seleccionar la técnica de procesado más adecuada, incluyendo la biotecnología, para elaborar productos alimentarios de alta calidad sensorial y nutricional, teniendo en consideración no sólo los aspectos técnicos sino los logísticos, de oportunidad de mercado, legislativos, económicos y medioambientales.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

1. Identificar y seleccionar procesos fermentativos para la obtención de materias primas, aditivos y alimentos.
2. Diseñar procesos fermentativos mediante el uso de biorreactores y microorganismos inmovilizados.
3. Mejorar los procesos agroalimentarios mediante la aplicación de enzimas libres e inmovilizadas.
4. Interpretar las bases genéticas de las propiedades de los alimentos
5. Diferenciar las etapas y técnicas de la transformación genética de organismos.

Contenidos

Breve descripción de contenidos

1. Microbiología Alimentaria (1,5 créditos ECTS)
 1. Fermentaciones en el procesamiento de alimentos: alcohólicas, lácticas, cárnicas y otras.
 2. Obtención de materias primas y aditivos.
 3. Biorreactores y microorganismos inmovilizados.
2. Enzimología industrial (1,5 créditos ECTS)
 1. Concepto de enzimología industrial.

2. Enzimas en la industria alimentarias
 3. Inmovilización e ingeniería de enzimas en la industria alimentaria.
 4. Seguridad, legislación y etiquetado.
3. Los alimentos modificados genéticamente (1,0 créditos ECTS)
- 3.1. Bases genéticas de las propiedades de los alimentos.
 - 3.2. Transformación genética de organismos: etapas y técnicas.
 - 3.3. Identificación de alimentos transgénicos.
 - 3.4 Seguridad y etiquetado. Normativas nacionales e internacionales.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Bloque 1: Microbiología Alimentaria

- Clases magistrales participativas de carácter teórico-práctico: Presentación en el aula de los principios básicos de cada tema.
- Prácticas de laboratorio: se realizará un aislamiento de microorganismo (hongo) con actividad amilásica, con el que se continuará trabajando en el bloque en enzimología.
- Trabajos individuales que se entregarán por escrito.

Bloque 2: Enzimología Industrial

- Clases magistrales participativas de carácter teórico-práctico: Presentación en el aula de los principios básicos de cada tema.
- Prácticas de laboratorio: estas prácticas son una continuación de las realizadas en el bloque de Microbiología Alimentaria. En concreto, se realizará una extracción de la fracción enzimática de diversos cultivos microbianos, se determinará la actividad amilásica de dicha fracción y se inmovilizará la fracción enzimática empleando un sistema de atrapamiento en geles.

Bloque 3: Los alimentos modificados genéticamente

- Clases magistrales participativas de carácter teórico-práctico: Presentación en el aula de los principios básicos de cada tema.
- Prácticas de aula: Discusión de casos prácticos en clase.
- Prácticas de laboratorio: Se harán unas prácticas de extracción y manejo de ADN y se explicarán las técnicas diagnósticas más habituales en Industrias Alimentarias.

Criterios y sistemas de evaluación

De cada uno de los contenidos de la asignatura cada profesor propondrá alguna actividad que os permitirá profundizar en los temas presentados en clase, que generará una entrega escrita y será evaluable. No habrá examen.

Cada profesor evaluará de esa manera su parte y pondrá una nota que se promediará ponderadamente a los créditos de cada parte y generará la nota final

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

- En las sesiones presenciales se emplearán como recursos de aprendizaje pizarra, ordenador, cañón de proyección
- Las sesiones de laboratorio tendrán lugar en un laboratorio de microbiología e genética molecular
- A través de la plataforma Moodle se proporcionará los documentos para el seguimiento de la asignatura.
- Apoyo tutorial

Calendario y horario

Primer cuatrimestre: segundo período

Lunes de 16-21 horas

Para más información consultar el calendario oficial del Máster en Calidad, Desarrollo e Innovación en Alimentos.

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

16

Trabajo autónomo individual

30

Clases prácticas de aula (A)

11

Revisar y completar las notas de clase

30

Laboratorios (L)

11

Tutorías grupales (TG)

2

Total presencial

40

Total no presencial

60

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Profesores:

Dr. José Manuel Rodríguez Nogales, rjosem@iaf.uva.es (Profesor responsable de la asignatura)

Dra. M^a Elena Hidalgo Rodríguez, ehidalgo@pvs.uva.es

Idioma en que se imparte

Castellano