

63007 - Enzimología alimentaria

Información del Plan Docente

Año académico	2016/17
Centro académico	105 - Facultad de Veterinaria
Titulación	566 - Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos
Créditos	3.0
Curso	1
Periodo de impartición	Segundo Semestre
Clase de asignatura	Optativa
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Recomendaciones para cursar esta asignatura

Lectura previa de los capítulos dedicados a los enzimas y la estructura de proteínas de los libros "Principios de Bioquímica" de Lehninger y "Química de Alimentos" de Fennema.

1.2. Actividades y fechas clave de la asignatura

2. Inicio

2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

Es muy conveniente asistir a TODAS las clases. Será necesario presentar un cuaderno de laboratorio en el que, estructuradas según el formato de un artículo científico (introducción, material y métodos, resultados, discusión), se recojan las tareas llevadas a cabo durante las clases.

2.2. Introducción

Breve presentación de la asignatura

Este año la asignatura va a ser eminentemente práctica aunque cada clase o grupo de actividades irá precedida de una explicación teórica lo más breve posible. Utilizaremos métodos y protocolos para extraer, analizar y conservar la actividad de varios enzimas. Con los enzimas obtenidos haremos experimentos para caracterizar sus propiedades más relevantes (propiedades cinéticas, su respuesta a la temperatura, estudios de inhibición). El objetivo de todo ello es adquirir las habilidades y conocimientos básicos para iniciarse en el trabajo enzimológico.

3. Contexto y competencias

3.1. Objetivos

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

Se pretende que el alumno se familiarice con las técnicas necesarias para el estudio o la utilización de enzimas en el trabajo investigador.

63007 - Enzimología alimentaria

3.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La enzimología es una de las partes más relevantes de la bioquímica de los alimentos. Conocer cómo manipular enzimas en el laboratorio permite no sólo poder "atacar" numerosos problemas de ciencia alimentaria sino que ayuda a ilustrar conceptos básicos de la enzimología.

3.3.Competencias

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

Manipular enzimas en el laboratorio.

Aprender métodos clásicos de caracterizar enzimas.

Comprender mejor la bibliografía enzimológica.

3.4.Importancia de los resultados de aprendizaje

La enzimología es una de las partes más relevantes de la bioquímica de los alimentos. Conocer cómo manipular enzimas en el laboratorio permite no sólo poder "atacar" numerosos problemas de ciencia alimentaria sino que ayuda a ilustrar conceptos básicos de la enzimología.

4.Evaluación

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

La evaluación será diaria y comenzará con el trabajo y asistencia a clase.

En las explicaciones teóricas se recomendará bibliografía que hay obligación de leer y comprender.

Será necesario presentar un cuaderno de laboratorio en el que se recojan todas las actividades que se hagan en las clases.

La evaluación se basará en los siguientes criterios:

1) Asistencia y participación en clase

2) Cuaderno de laboratorio

El primer criterio supone el 50% de la nota final y el último el otro 50%.

5.Actividades y recursos

5.1.Presentación metodológica general

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

63007 - Enzimología alimentaria

Lectura previa de la bibliografía recomendada.

Breve explicación teórica.

Explicación de los métodos que se van a utilizar.

Ayuda práctica para llevar a cabo los experimentos.

Guía para evaluar los resultados de los experimentos.

5.2. Actividades de aprendizaje

Las actividades de esta asignatura son fundamentalmente de tipo práctico con una breve explicación teórica al comienzo de cada sesión.

5.3. Programa

Las actividades o métodos/protocolos que se pretende aprender son los siguientes:

- 1) Métodos de extracción de enzimas. Procedimientos para conservar la actividad.
- 2) Concentración y precipitación de enzimas
- 3) Medición de la actividad:
 - i) PME: método potenciométrico
 - ii) Endo PG: muestreo y análisis químico/método viscosimétrico
 - iii) PPO: método espectrofotométrico continuo indirecto
 - iv) Pepck: ensayos acoplados
 - v) LOX: método espectrofotométrico continuo directo
- 4) Purificación, cuantificación de la concentración de proteína y de la actividad, SDS-PAGE, cromatografía.
- 5) Cálculo de parámetros cinéticos (K_m , k_{cat} , k_{cat}/K_m)
- 6) Efecto de la temperatura sobre la actividad y la estabilidad enzimática. Medida de termorresistencia (cálculo de valores D_t , z y E_a). Medida de la E_a de la reacción enzimática.

63007 - Enzimología alimentaria

7) Estudio de inhibición enzimática. Efecto de los inhibidores sobre K_m y k_{cat} . Cálculo

5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario del máster y la programación de las sesiones teóricas y prácticas de la asignatura aparecerán a lo largo del mes de septiembre en la web de la Facultad de Veterinaria, en la siguiente dirección:

<http://veterinaria.unizar.es/>

5.5. 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)