

Curso : 2018/19

## **63007 - Enzimología alimentaria**

### **Información del Plan Docente**

<b>Año académico:</b>	2018/19
<b>Asignatura:</b>	63007 - Enzimología alimentaria
<b>Centro académico:</b>	105 - Facultad de Veterinaria
<b>Titulación:</b>	566 - Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos
<b>Créditos:</b>	3.0
<b>Curso:</b>	1
<b>Periodo de impartición:</b>	Segundo Semestre
<b>Clase de asignatura:</b>	Optativa
<b>Módulo:</b>	---

### **Información Básica**

#### **Objetivos de la asignatura**

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.

#### **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.

#### **Recomendaciones para cursar la 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.

#### **Competencias y resultados de aprendizaje**

##### **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.

## **Resultados de aprendizaje**

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.

## **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.

## **Evaluación**

### **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

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%.

## **Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos**

### **Presentación metodológica general**

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

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.

## Actividades de aprendizaje

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

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

## Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

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/>

## 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](http://biblioteca.unizar.es))