

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA	
NOMBRE DEL PROGRAMA	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN EL USO, MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Tecnología enzimática
CLAVE	9308

TIPO DE ASIGNATURA	OBLIGATORIA		OPTATIVA	X
--------------------	-------------	--	----------	---

TIPO DE ASIGNATURA	TEÓRICA	X	PRÁCTICA		TEÓRICA-PRÁCTICA	
--------------------	---------	---	----------	--	------------------	--

NÚMERO DE HORAS	48
NÚMERO DE CRÉDITOS*	6
TRIMESTRE EN EL QUE SE IMPARTIRÁ	Mayo-agosto
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	22/08/2025

*Cada crédito equivale a ocho horas de clases teóricas, 16 horas de clases prácticas o 30 horas de trabajo de investigación.

		CLAVE SNI
RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA	Liliana Rojo Arreola	55456
SUPLENTE DE LA ASIGNATURA	César Salvador Cardona Félix	207312
PROFESORES PARTICIPANTES	Liliana Rojo Arreola	55456

I. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DEL CURSO O ASIGNATURA
A) OBJETIVO GENERAL
Proveer al estudiante del conocimiento actual, términos, conceptos y mecanismos, para el manejo de sistemas enzimáticos, así como la aplicación de este conocimiento en procesos bioquímicos y biotecnológicos.

B) DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	
TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO (Horas)
1. Introducción	
1.1. Características generales de las enzimas	
1.2. Clasificación de enzimas	4
1.3. Importancia de las enzimas en Bioquímica y Biotecnología	
2. Factores que afectan las reacciones enzimáticas	4
3. Cinética enzimática	
3.1. Velocidad de reacción: k_m y $Kcat$	4



4. Efecto de la concentración del sustrato en la velocidad de reacción	4
5. Efecto de la concentración de la enzima en la velocidad de reacción	4
6. Inhibición, consecuencias en la cinética	4
7. Inhibidores competitivos, no competitivos y acompetitivos	4
8. Efecto del pH en la velocidad de reacción	4
9. Efecto de la temperatura en la velocidad de reacción	4
10. Cofactores de enzimas	4
11. Enzimas proteolíticas; caso de estudio	8
11.1. Peptidasas industriales	
11.2. Enzimas inmovilizadas	
11.3. Enzimas recombinantes	
TOTAL	48

II. BIBLIOGRAFÍA

- Whitaker, J. (1994). *Principles of enzymology for the food sciences* (Second). New York, Basel, Hong Kong: Marcel Dekker, Inc.
- Haard, N., & Simpson, B. (2000). *Seafood enzymes*. (N. Haard & B. Simpson, Eds.). Basel: Marcel Dekker AG.
- Roberts, D. (1977). *Enzyme kinetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Eisenthal, R., & Danson, J. (1992). *Enzyme assays*. Oxford: IRL Press.
- Beynon, R. J., & Bond, J. S. (1989). *Proteolytic Enzymes. A practical Approach*. (D. Rickwood & B. d. Hames, Eds.), *Practical Approach Series*. Oxford. New York.
- Barrett, A. J. (2013). *Handbook of Proteolytic Enzymes. Handbook of Proteolytic Enzymes*.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-382219-2.00001-6>
- Aehle, W. (ed.) (2007). *Enzymes in Industry*. 3rd edn, Wiley-VCH Verlag. GmbH, Weinheim.

Eventualmente se puede sugerir bibliografía adicional

III. PROCEDIMIENTO O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El curso se desarrollará con base en sesiones de discusiones entre los estudiantes y el profesor. Los alumnos presentarán el tema revisado en literatura asignada desde el principio del curso. El profesor guiará la discusión y aportará elementos para que se maneje la terminología, conceptos y técnicas. Al final de la sesión habrá un examen oral de tres preguntas que definirán la calificación de la sesión. Cada pregunta bien contestada gana 3 puntos.

Para acreditar la sesión habrá que responder acertadamente las tres preguntas. La calificación será numérica entre 0 y 10. Esta calificación representará 70% de la calificación final.

A la par se pedirá a cada estudiante seleccione una enzima para investigarla y redactar una revisión que incluya las características bioquímicas y catalíticas de las enzimas, así como sus usos. Con la finalidad de aspirar a publicar la revisión en la revista de la SMBB. Esa revisión tendrá una calificación numérica entre 0 y 10, que será el 30% de la calificación final. Al inicio del curso se entregará a los estudiantes ejemplos de revisiones publicadas en cursos anteriores.



La calificación final será el promedio de ambas actividades.

Actividades de aprendizaje

Consulta de libros, de artículos científicos y acceso a sitios web útiles para el curso. Exposiciones diarias tipo mesa redonda por parte de los alumnos y supervisión por los maestros.

