

**Formato DEPFRH/MUMPRN-01**

<b>I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA</b>	
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		TEÓRICO-PRÁCTICA	
--------------------	---------	---	----------	--	------------------	--

NÚMERO DE HORAS	48
NÚMERO DE CRÉDITOS	6
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	14/11/2018

RESPONSABLES DE LA ASIGNATURA	CLAVE SNI
Fernando García Carreño	5447
Liliana Rojo Arreola	55456

<b>II. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DEL CURSO O ASIGNATURA</b>
<b>A) OBJETIVO GENERAL</b>
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 biotecnologías.

<b>B) DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO</b>	
TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO (Horas)
1. Introducción 1.1. Características generales de las enzimas 1.2. Clasificación de enzimas 1.3. Importancia de las enzimas en Bioquímica y Biotecnología	4
2. Factores que afectan las reacciones enzimáticas	4

**Formato DEFRH/MUMPRN-01**

3. Cinética enzimática 3.1. Velocidad de reacción: $k_m$ y $K_{cat}$	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 11.1. Peptidasas industriales 11.2. Enzimas inmovilizadas 11.3. Enzimas recombinantes	8
<b>Total de horas</b>	<b>48</b>

<b>III. BIBLIOGRAFIA</b>
Whitaker, J. (1994). <i>Principles of enzymology for the food sciences</i> (Second). New York, Basel, Hong Kong: Marcel Dekker, Inc.
Haard, N., & Simpson, B. (2000). <i>Seafood enzymes</i> . (N. Haard & B. Simpson, Eds.). Basel: Marcel Dekker AG.
Roberts, D. (1977). <i>Enzyme kinetics</i> . Cambridge: Cambridge University Press.
Eisenthal, R., & Danson, J. (1992). <i>Enzyme assays</i> . Oxford: IRL Press.
Beynon, R. J., & Bond, J. S. (1989). <i>Proteolytic Enzymes. A practical Approach</i> . (D. Rickwood & B. d. Hames, Eds.), <i>Practical Approach Series</i> . Oxford. New York.
Barrett, A. J. (2013). <i>Handbook of Proteolytic Enzymes. Handbook of</i>

*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**

#### **IV. PROCEDIMIENTO O INSTRUMENTOS DE EVALUACION**

El curso se desarrollará con base a 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 seleccionar una enzima para investigarla y redactar una revisión que incluya las características bioquímicas y catalíticas de la enzima, 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.