

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	1 de 4

FACULTAD: Ciencias Basicas

PROGRAMA: Maestría en Química

DEPARTAMENTO DE: QUIMICA Y BIOLOGIA

CURSO :	<b>Fisicoquímica</b>	CÓDIGO:	<b>560805</b>
ÁREA:			
REQUISITOS:	<b>Ninguno</b>	CORREQUISITO:	
CRÉDITOS:	<b>4</b>	TIPO DE CURSO:	

#### JUSTIFICACIÓN

Debido a la gran aplicabilidad y al interés teórico de la catálisis, la catálisis enzimática juega un papel decisivo en los procesos químicos y es de una gran aplicabilidad en procesos industriales la catálisis enzimática es un tema de gran actualidad y el conocimiento de los mecanismos redundara en el establecimiento de una teoría moderna de la catálisis.

#### OBJETIVO GENERAL

- Presentar de una manera sistemática la cinética enzimática al nivel de funciones que fermentos. Se examinan las propiedades de los fermentos y composiciones químicas de los centros proteínicos.

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS

--

#### COMPETENCIAS

--

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	2 de 4

<b>TEMA</b>	<b>HORAS DE CONTACTO DIRECTO</b>	<b>HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE</b>
Fundamentos generales de la catáusis. mecanismos de reacciones no fermentativas		
Catálisis acido-básica. Clasificación y mecanismos generales.		
Propiedades catalíticas del imidazol		
Cinética de las reacciones fermentativas		

**UNIDAD 2:** Propiedades generales de los fermentos como catalizadores

<b>TEMA</b>	<b>HORAS DE CONTACTO DIRECTO</b>	<b>HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE</b>
Clasificación de los fermentos		
Actividad de los fermentos		
Acción selectiva de los fermentos		
Inhibición de procesos fermentativos		
Dependencia de la actividad fermentativa del ph		
Velocidad de los procesos fermentativos y su dependencia de la temperatura.		

**UNIDAD 3:** Propiedades generales de las moléculas proteínicas y estructura espacial de los fermentos.

<b>TEMA</b>	<b>HORAS DE CONTACTO DIRECTO</b>	<b>HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE</b>
Estructura primaria de las proteínas. estructura aminoácido de los fermentos		
Estructura secundaria y la espiralización de la cadena polipeptídica		
Estructura espacial de los fermentos y propiedades de los centros activos		
Mioglobina y hemoglobina		
Citocromo c		
Lisozima		

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	3 de 4

Ribonucleasa		
Alfa-quimimiotripsina		
Estructura cuaternaria y asociados globulares de fermentos		

**UNIDAD 4:** Sustratos especializados de las reacciones fermentativas

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Nociones generales		
Nucleotidos piridinicos-sustratos especializados de la oxidoreductasa		
Sustratos de transferencia de electrones y sustratos especializados de la oxireduct		
Adenosintrifosfato y coenzima a substratos especializados y transportadores de energía libre.		

**UNIDAD 5:** Mecanismo de reacciones fermentativas y funciones de grupos catalíticos. Imidazol.

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Etapas acido-básicas de las reacciones fermentativas		
Histidina-serina complejos catalíticos de las hidrolasas		
Fosfoglucomutanas y fosfatadas		
Catálisis nucleofílica del grupo imidazol en la beta-galactosidasa		
Catálisis ácida general y centros activos de la ribonucleasa		
Centros carboxílico-imidazólicos de las glicosidasas		

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	4 de 4

**UNIDAD 6:** Naturaleza de la actividad fermentativa.

<b>TEMA</b>	<b>HORAS DE CONTACTO DIRECTO</b>	<b>HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE</b>
Variación de las propiedades químicas de los grupos catalíticos en los centros activos		
Mecanismos ácido-básicos de las reacciones fermentativas y funcionalidad de la cadena de redistribución de enlace		
Particularidad de la organización estructural de los centros activos de los fermentos y su importancia en la catalalisis.		
Especificidad de los fermentos y la importancia de la estructura terciaria en la catálisis.		

**UNIDAD 7:** Adsorción y actividad catalítica de los fermentos

<b>TEMA</b>	<b>HORAS DE CONTACTO DIRECTO</b>	<b>HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE</b>
Propiedades de los fermentos adsorbido		
Teoría de los complejos catalíticos equilibrios		

**METODOLOGIA** (Debe evidenciarse el empleo de nuevas tecnologías de apoyo a la enseñanza y al aprendizaje)

- Actualización constante en la base de datos.
- Exposición de temas por los estudiantes
- Mesa de discusión y análisis

**SISTEMA DE EVALUACION**

Evaluación teórico-práctico usando como fondo la práctica propuesta.

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	5 de 4

## BIBLIOGRAFIA BASICA

BEREZIN I. B.; MARTINEK, K., (1999). "PRINCIPIOS DE LA CATALISIS FERMENTATIVA". EDIT. MGY.MOSCOW

-POLTORAK O.M.;CHUKHRAI E S. (2000) " ESTUDIO FISICO-QUIMICO DE FERMENTATIVA".EDIT.MGY.MOSCOW.

## DIRECCIONES ELECTRONICAS DE APOYO AL CURSO

NOTA: EN CADA UNA DE LAS UNIDADES EL DOCENTE DEBERA PROPONER ÍNIMO UNA LECTURA EN LENGUA INGLESA Y SU MECANISMO DE CONTROL

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	6 de 4

<b>UNIDAD N</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD</b>						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION QUE INCLUYA LA EVALUACION DEL TRABAJO INDEPENDIENTE