



Universidad Juárez  
del Estado de Durango

## DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS

SEMESTRE 2020 - A

<b>MATERIA OPTATIVA</b>	
<b>1. Título del Curso</b>	
Fundamentos de bioquímica avanzada y cinética enzimática	
<b>2. Tutor responsable del curso</b>	
Nombre completo	Dr. Erick Sierra Campos, Dr. Alfredo Téllez Valencia
Adscripción	Facultad de Ciencias Químicas, Facultad de Medicina y Nutrición
Teléfono	8711453400
Correo electrónico	<a href="mailto:ericksier@ujed.mx">ericksier@ujed.mx</a> , <a href="mailto:tellezalfredo@gmail.com">tellezalfredo@gmail.com</a>
<b>3. Profesores invitados (si se contempla esta opción, pero puede omitirse)</b>	
<i>Nombre completo</i>	
Adscripción	
Teléfono	
Correo electrónico	
<i>Nombre completo</i>	
Adscripción	
Teléfono	
Correo electrónico	
<b>4. Introducción/Justificación del Curso</b>	
El curso pretende profundizar en aspectos teóricos-prácticos sobre el estudio de las actividades enzimáticas en diversos modelos de estudio de acuerdo con el tipo de proyectos que estén realizando los alumnos inscritos al curso.	
<b>5. Características para la impartición del Curso</b>	
Indique el lugar, días y horario en donde se realizará el Curso	Aula 3 de la FCQ-GP
Número de sesiones y duración en horas por sesión (mínimo 40 horas)	2 horas por sesión
Disponibilidad de impartirlo por videoconferencia	SI (X) NO
Número total de alumnos que puede aceptar	indeterminado
<b>6. Método de evaluación</b>	

Por favor incluya en este apartado el % de la contribución relativa de: (Puede omitirse algún criterio)	
Ejercicios	50%
Participación en clase	30%
Exposiciones	20%
Otros	Para tener derecho a calificación el alumno debe tener el 90% de asistencia. La calificación tomará en cuenta la participación del estudiante en la discusión de artículos y exposición.

## 7. Temario del Curso

*Identifique para cada profesor el tema que impartirá y las horas asignadas*

### I. ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE LA ESTRUCTURA PROTEICA

Conformaciones de estructura secundarias ( $\alpha$ -hélice, giros- $\beta$ , hojas  $\beta$ )

Grafica de Ramachandran

Métodos para la determinación de la estructura tridimensional

Difracción de rayos X

Resonancia Magnética Nuclear

Espectroscopia de dicroísmo circular

Desnaturalización y plegamiento de proteínas

Espectrometría de masas

### II. CINETICA ENZIMATICA Y REGULACION ALOSTERICA

Cinética en equilibrio rápido

Tipos de inhibición e Inhibición por feedback (producto o sustrato)

Efectores y moduladores alostéricos

Modificaciones postraduccionales

Zimógenos

### III. MEMBRANAS BIOLOGICAS Y TRANSPORTE

Composición y arquitectura de las membranas

Dinámica de membrana

Transporte de solutos a través de las membranas

### IV. BIOENERGETICA

Bioenergética y termodinámica

Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa

Transferencia de grupos fosfato y ATP

Regulación del metabolismo energético

### V. BIOSEÑALIZACION

Características generales de la transducción de señales

Receptores acoplados a proteínas G

Integrinas

Canales iónicos

Señalización redox por especies reactivas

<b>8. Bibliografía</b>
Segel IH. Enzyme kinetics: Behavior and Analysis of rapid equilibrium and Steady-state enzyme systems. Wiley Classics Edition Published 1993. Nelson DL., Cox MM. Lehninger Principles of Biochemistry. Fifth edition. W.H. Freeman and Company. New York.
<b>Observaciones</b>