



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)
 Programa de actividad académica



Denominación: Biología Celular			
Clave:	Semestre(s):	Campo de Conocimiento : <i>Biología Celular</i>	No. Créditos: 4
Carácter: Optativa	Horas		Horas por semana
Tipo: Teórica	Teoría: 3	Práctica: 0	3
Modalidad: Zoom	Duración del programa: Semestral		

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()
Objetivos generales: El alumno:
<ul style="list-style-type: none"> • Conocerá los conceptos fundamentales de la Biología Celular
Objetivos específicos: El alumno:
<ul style="list-style-type: none"> • Conocerá las estructuras y organelos que conforman la célula • Conocerá los mecanismos moleculares que subyacen a los procesos básicos que ocurren en la célula

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Membrana (Dra. Martha Carranza)	3	0
2	Propiedades eléctricas de la membrana (Dr. Fernando Peña)	3	0
3	Mitocondria (Dr. Mauricio Díaz)	3	0
4	Núcleo (Dra. Edith Garay)	3	0
5	Manejo celular del Ca ²⁺ (Dr. Mauricio Díaz)	3	0
6	Comunicación celular 1 (Dr. Francisco Vázquez)	3	0
7	Comunicación celular 2 (Dra. Aurea Orozco)	3	0
8	Ciclo celular (Dra. Edith Garay)	3	0
9	Adhesión y matriz extracelular (M en C Erandi Velázquez)		
10	Muerte celular (Dra. Irasema Mendieta)	3	0
11	Citoesqueleto	4	0
12	Tráfico vesicular	4	0
13	Proteasoma y lisosomas	4	0
Total de horas:		42	0
Suma total de horas:			42

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	Membrana <ul style="list-style-type: none"> • Bicapa lipídica • Modelos estructurales • Composición
2	Propiedades eléctricas de la membrana <ul style="list-style-type: none"> • Transporte • Potencial de membrana
3	Mitocondria <ul style="list-style-type: none"> • Perspectiva histórica y evolutiva • Papel metabólico • Mitocondria y manejo de calcio • Poblaciones mitocondriales • Patologías mitocondriales

4	<p>Núcleo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origen evolutivo del núcleo • Envoltura nuclear • Poros nucleares • Lámina nuclear • Transporte nuclear • Cuerpos nucleares • Territorios comosómicos
5	<p>Manejo celular del Ca²⁺</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcio como catión • Elementos de la dinámica del calcio intracelular • Metodologías de estudio • Señalización por calcio • Patologías
6	<p>Comunicación Celular 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos • Receptores acoplados a proteínas G • Receptores con actividad de cinasa de tirosina • Receptores con actividad de cinasa de Serina-Treonina • Receptores asociados a cinasas de tirosina
7	<p>Comunicación celular 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura y clasificación de los receptores nucleares (RN) • Mecanismos de acción de los RN • Interacción de los RN con sus ligandos • Interacción de los RN con la familia de coreguladores y corepresores. • Disruptores endocrinos y su relación con los RN.
8	<p>Ciclo Celular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fases del ciclo celular • Ciclinas • Cinasas dependientes de ciclinas (CDK) • Reguladores del ciclo celular • Oncogenes y genes supresores de tumor • Control del ciclo celular por daño al DNA
9	<p>Adhesión Matriz Extracelular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uniones estrechas • Uniones adherentes • Uniones comunicantes • Matriz extracelular
10	<p>Muerte Celular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necrosis • Apoptosis • Piroptosis • Ferroptosis • Autofagia
11	<p>Citoesqueleto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Citoesqueleto de actina • Microtúbulos • Filamentos intermedios
12	<p>Tráfico Vesicular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retículo endoplásmico (RE) (generalidades) • Aparato de Golgi (generalidades)

	<ul style="list-style-type: none"> • Síntesis y procesamiento de proteínas en el RE • Respuestas al estrés en el RE
13	Proteasoma y lisosomas <ul style="list-style-type: none"> • Estructura • Función • Regulación

Bibliografía Básica:

Molecular Biology of the Cell 6th Edition, por Bruce Alberts , Alexander Johnson , Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff , Keith Roberts , Peter Walter

Bibliografía Complementaria:

Molecular Cell Biology 6th Edition por Harvey F. Lod 6th Edition ish, Arnold Berk, Chris A. Kaiser, Monty Krieger

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	()
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de Investigación	()
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otros:	

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales	()
Examen final escrito	()
Trabajos y tareas fuera del aula	()
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	()
Otras:	

Perfil profesiográfico:

El docente debe contar con grado de maestro o doctor y tener experiencia en docencia e investigación en el campo

dd/mm/aaaa

**COMITÉ ACADÉMICO
PROGRAMA MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)
P R E S E N T E**

Estimados integrantes del Comité,

Someto a su consideración el siguiente programa del curso "xxxxxxxxxxx" que deseo impartir en el Programa.

Se anexa el programa del curso en el formato establecido.

Sin más por el momento y en espera de una respuesta positiva a esta solicitud, reciban un cordial saludo.

Atentamente,

Nombre:

Entidad: FP o FESI o INB

Tel.:

Correo: