

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO****Licenciatura en Fisioterapia****Facultad de Medicina**

Facultad de Medicina

**Denominación de la asignatura:** Biología Molecular, Celular y Tisular

Clave:	Año: 1°	Campo de conocimiento: Ciencias Biológicas y de la Conducta	No. Créditos: 6
---------------	-------------------	-----------------------------------------------------------------------	---------------------------

Carácter: Obligatoria	Horas			Horas por semana	Total de horas:
Tipo: Teórico-Práctica	Teoría:	Práctica:	Clínica:	15	60
	10	5	0		
Modalidad: Taller	Duración del programa: 4 semanas				

Seriación: Sí () No (X) Obligatoria () Indicativa ()**Asignatura con seriación antecedente:** Ninguna**Asignatura con seriación subsecuente:** Ninguna**Objetivo general:**

- Describir, comprender y valorar a la célula como la unidad estructural y funcional del ser humano y centro de su quehacer fisioterapéutico.

Objetivos específicos:

1. Describir la estructura, composición y función de la membrana plasmática de una célula típica animal.
2. Identificar los diferentes tipos de interacciones celulares y el transporte inter e intracelular.
3. Describir la estructura composición y función del citoesqueleto y los elementos relacionados con el mismo y los procesos de flujo de información genética para la síntesis proteica.
4. Describir la estructura, composición y función del núcleo celular y la composición química de los ácidos nucleicos y sus procesos de síntesis.
5. Identificar y comprender los diferentes tipos de reproducción celular en el ser humano.

Índice temático

Unidad	Temas	Horas		
		Teóricas	Prácticas	Clínicas

1	Estructura y función de la membrana plasmática	4	2	0
2	Interacciones entre las células y su ambiente	3	2	0
3	Sistemas de membrana citoplásmica: estructura, función y tránsito en la membrana	4	2	0
4	La respiración aeróbica y la mitocondria	4	2	0
5	El citoesqueleto y la movilidad celular	4	2	0
6	Naturaleza del gen y el genoma	4	2	0
7	Expresión del material genético: de la transcripción a la traducción	5	2	0
8	El núcleo celular y el control de la expresión genética	4	2	0
9	Replicación y reparación del DNA	4	2	0
10	Reproducción celular	4	2	0
Total de horas:		40	20	0
Suma total de horas:		60		

Contenido temático	
Unidad	Tema
1	Estructura y función de la membrana plasmática 1.1 Funciones de la membrana. 1.2 Composición química de las membranas. 1.3 Estructura y funciones de las proteínas de la membrana. 1.4 Movimiento de sustancias a través de las membranas celulares. 1.5 Potenciales de membrana e impulsos nerviosos. 1.6 Neurotransmisión: Salto de la hendidura sináptica.
2	Interacciones entre las células y su ambiente 2.1 Espacio extracelular. 2.2 Matriz extracelular. 2.3 Interacciones de las células con los materiales extracelulares. 2.4 Interacciones de las células entre sí. 2.5 Zonas de oclusión: sellado.
3	Sistemas de membrana citoplásmica: estructura, función y tránsito en la membrana 3.1 Sistema endomembranoso. 3.2 Retículo endoplásmico liso y rugoso. 3.3 Complejo de Golgi: el primer paso en el transporte vesicular. 3.4 Tipos de transporte en vesículas y sus funciones. 3.5 La vía endocítica: movimiento de membrana y materiales dentro de la célula.
4	La respiración aeróbica y la mitocondria

	<p>4.1 Estructura y función de la mitocondria.</p> <p>4.2 Metabolismo oxidativo de la mitocondria.</p> <p>4.3 El papel de la mitocondria en la formación del ATP.</p> <p>4.4 Mecanismos para la formación de ATP.</p>
5	<p>El citoesqueleto y la movilidad celular</p> <p>5.1 Principales funciones del citoesqueleto.</p> <p>5.2 Concepto de fascículo muscular</p> <p>5.3 Concepto de Miofibrilla</p> <p>5.4 Concepto de Miofilamento</p>
6	<p>Naturaleza del gen y el genoma</p> <p>6.1 Ácidos nucleicos.</p> <p>6.2 La estructura del DNA.</p>
7	<p>Expresión del material genético: de la transcripción a la traducción</p> <p>7.1 Relación entre genes y proteínas.</p> <p>7.2 Sinopsis de la transcripción en células procariotas y eucariotas.</p> <p>7.3 Síntesis y procesamiento de RNA mensajeros.</p> <p>7.4 Codificación de la información genética.</p> <p>7.5 Decodificación de los codones: la función de los RNA de transferencia.</p> <p>7.6 La estructura de los RNA.</p>
8	<p>El núcleo celular y el control de la expresión genética</p> <p>8.1 El núcleo de una célula eucariota.</p> <p>8.2 Control de la expresión genética en eucariotas.</p> <p>8.3 Metilación del DNA.</p> <p>8.4 Control postraduccional: determinación de la estabilidad.</p>
9	<p>Replicación y reparación del DNA</p> <p>9.1 Replicación del DNA.</p> <p>9.2 Las propiedades de las polimerasas de DNA.</p> <p>9.3 Reparación del DNA.</p>
10	<p>Reproducción celular</p> <p>10.1 El ciclo celular.</p> <p>10.2 Fase M: mitosis y citocinesis.</p> <p>10.3 Meiosis.</p>
<p>Bibliografía básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limusa Karp, G. (2009). <i>Biología celular y molecular</i>. México: McGraw-Hill. • Nason, A. (2004). <i>Biología</i>. México: Limusa (Noriega Editores). 	
<p>Bibliografía complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Albert, B. (2005). <i>Introducción a la biología celular</i>. México: Panamericana • Jiménez, L.F., Mercant, H. (2003). <i>Biología celular y molecular</i>. México: Prentice. 	

- Lodish, Berk. (2003). *Biología celular y molecular*. México: Panamericana.
- Paniagua, R. (2003). *Biología celular*. Colombia: McGraw-Hill Interamericana.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Laboratorio	(X)
Aprendizaje basado en problemas	(X)

Métodos de evaluación:

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

Perfil profesiográfico:

Profesionales del área de la salud con estudios de licenciatura o posgrado, preferentemente en el campo de conocimiento y experiencia docente.