

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA DIAGNÓSTICA

Tercer semestre

ASIGNATURA:
Biología Celular

NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 5

NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 80

CARÁCTER: OBLIG. x OP	CLAVE 1337	TEORÍA 3	PRÁCTICA 2	NO. DE CRÉDITOS 8
--------------------------	---------------	-------------	---------------	----------------------

MODALIDAD: Curso Laboratorio

TIPO: TEÓRICO	PRACTICO	TEORICO-PRACTICO X
-------------------------	-----------------	-------------------------------------

ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: Fisiología Humana

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:

Identificar y diferenciar a las células eucariotas y procariotas en su composición, estructura y organización, comprendiendo su función a través de la descripción y análisis de los organelos que las constituyen, así como los mecanismos de división celular y diferenciación que en ellas ocurren, con la finalidad de aplicar dichos conocimientos en el área biológica con enfoque bioquímico, enfatizando la importancia experimental con respecto a saber hacer y conocer.

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD
14

UNIDAD 1 Introducción al estudio de la célula

OBJETIVO:

Introducirse al estudio de la célula, definiendo los conceptos básicos, estableciendo el desarrollo histórico, relacionando los cambios evolutivos; reconociendo, diferenciando y jerarquizando los niveles de organización, analizando y comprendiendo los métodos básicos de estudio, para manejar la terminología adecuada y actualizarse en los estudios de la célula e iniciar con estudios propedéuticos para las asignaturas del área.

CONTENIDO:

- 1.1 Conceptos básicos y utilidad de la Biología celular.
- 1.2 Cambios evolutivos en los seres vivos.
- 1.3 Metodología empleada para el estudio de la célula.
- 1.4 Niveles de organización biológica.

CONTENIDO PRACTICO:

Célula.
División celular.

TEÓRICAS 8	PRÁCTICAS 6
---------------	----------------

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD
16

UNIDAD 2 Estructuras de envoltura celular y citoesqueleto

OBJETIVO:

Estudiar las estructuras de envoltura celular y citoesqueleto, comprendiendo y analizando la composición y función de la membrana plasmática, matriz extracelular,

TEORICAS 10	PRACTICAS 6	pared celular y citoesqueleto para profundizar los conocimientos con respecto a ellos , diferenciando e integrando las funciones biológicas que desempeñan relacionando el entorno inmediato celular con la organización interna de la célula para entender procesos celulares. CONTENIDO: 2.1 Membrana celular, composición química, estructura y función. 2.2 Matriz extracelular, composición química, estructura y función. 2.3 Pared celular, composición química, estructura y función. 2.4 Citoesqueleto, composición química, estructura y función. CONTENIDO PRACTICO: Fraccionamiento celular. Transporte membranar. Citoesqueleto.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 16		UNIDAD 3 Sistema membranal OBJETIVO: Estudiar el sistema membranal analizando y comprendiendo la composición química, estructura y función del retículo endoplasmico rugoso, retículo endoplasmico liso, aparato de Golgi , lisosomas, vacuolas, peroxisomas, glioxisomas y núcleo; además de los organelos asociados nucleolo y ribosomas, diferenciándole papel de cada uno en la estructura y función celular , estableciendo los niveles de organización de la cromatina en eucariotes y diferenciar con nucleoide procarote ; generando criterios que permitan distinguir el papel que desempeña cada uno de ellos en la célula. CONTENIDO: 3.1 Núcleo. Composición química, estructura y función. 3.2 Nucleolo. Composición química, estructura y función. 3.3 Cromatina y cromosoma. Composición química, estructura y función. 3.4 Nucleoide. Composición química, estructura y función. 3.5 Retículo endoplásmico. Composición química, estructura y función. 3.6 Ribosoma. Composición química, estructura y función en los diferentes tipos celulares. 3.7 Aparato de Golgi. Composición química, estructura y función. 3.8 Lisosoma. Composición química, estructura y función. 3.9 Vacuola. Composición química, estructura y función. 3.10 Peroxisoma. Composición química, estructura y función. 3.11 Glioxisoma. Composición química, estructura y función. CONTENIDO PRACTICO: Lisosoma. Peroxisomas.
TEORICAS 10	PRACTICAS 6	
NUMERO DE HORAS/UNIDAD 16		UNIDAD 4 Sistema bioenergético OBJETIVO: Estudiar y comprender el concepto de bioenergética, identificando y analizando los componentes moleculares, estructura y función del periplasma, cloroplasto y mitocondria; así como generar criterios que permitan diferenciar los sistemas bioenergéticos con el fin de conocer su potencialidad y la utilidad en procariotas y eucariotas. CONTENIDO: 4.1 Concepto de bioenergética 4.2 Periplasma. Composición, estructura y función. 4.3 Cloroplasto. Composición, estructura, función bioenergética y biogénesis. 4.4 Mitocondria. Composición, estructura, función bioenergética y biogénesis CONTENIDO PRACTICO: Mitocondria. Cloroplasto.
TEORICAS 10	PRACTICAS 6	
NUMERO DE HORAS/UNIDAD 18		UNIDAD 5 Ciclo y diferenciación celular OBJETIVO: Estudiar y conocer el concepto de ciclo celular identificando las etapas que lo caracterizan, enfatizando la interfase y los procesos de división celular para

TEORICAS 10	PRACTICAS 8	eucariotas; conocer los procesos de división en procariotas y los mecanismos de diferenciación celular y apoptosis , con el fin de conocer su utilidad . CONTENIDO: 5.1 Concepto de ciclo celular 5.2 Control del ciclo celular 5.3 Etapas del ciclo celular: interfase. 5.4 División celular en eucariotas: mitosis y meiosis 5.6 División celular en procariotas: bipartición, gemación y esporulación. 5.7 Diferenciación celular, concepto y mecanismos. 5.8 Apoptosis, concepto y mecanismos. CONTENIDO PRACTICO: Ciclo celular. Cromosomas.
80		Total de horas

Bibliografía Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bruce A, (2002) "Molecular Biology of Cell" 4^a ed. Garland, USA, 657p. 2. Jimenez L, Merchant H, (2003) "Biología Celular y Molecular" Pearson Education, México, 853p. 3. Lodish H, Mikkelsen K, (2002) "Molecular Cell Biology" 4^a ed. Médica Panamericana, Argentina, México, 1081p. 4. Bruce A, Durfort M, (1999) "Essencial Cell Biology" Omega, España, 632p. 5. Alberts B, Bozzo M, (2005) "Molecular Biology of the Cell" 4^a ed. Omega, España, 1350p.
Bibliografía Complementaria
<ol style="list-style-type: none"> 1. Karp G, (1998) "Cell and Molecular Biology: Concepts and Experiments" McGraw- Hill Interamericana, México, 746p. 2. Michael G, (1998) "Biochemical Pathways: an Atlas of Biochemistry and Molecular Biology" J. Wiley, USA, 277p. 3. Margulis L, (1993) "El Origen de la Célula" Reverte, España 140p.

RECOMENDACIONES PARA LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE							
TÉCNICAS DIDÁCTICAS		RECURSOS DIDÁCTICO		INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE		TIPOS DE EVALUACIÓN	
X	Exposición		Grabaciones (cintas, discos)	X	Cuestionarios: abiertos o cerrados	X	Evaluación diagnóstica
	Interrogatorio		Radio		Entrevistas: abiertas o cerradas		Evaluación formativa
X	Demostración	X	Transparencias	X	Auto evaluación	x	Evaluación sumaria
X	Investigación bibliográfica	X	Fotos fijas	X	Pruebas orales		Evaluación en clase
	Investigación de campo		Materiales opacos	X	Pruebas escritas		
	Investigación experimental		Películas con movimiento		Respuesta corta		
X	Discusión dirigida	X	Videoproyector	X	Respuesta complementaria		
	Estudio dirigido	X	Pizarrón	X	Opción múltiple		
X	Las clases		Imágenes planas	X	Falso o verdadero		
	Problemas dirigidos		Gráficas		Respuesta alterna		
	Proyecto		Mapas conceptuales	X	Correspondencia (columnas)		
	Tareas dirigidas	X	Carteles		Jerarquización		
	Simposio		Caricaturas		Pruebas de ensayo		
	Panel	X	Rotafolio		Pruebas por temas		
	Phillips 66		Franelógrafo		Pruebas estandarizadas		
	Entrevista		Tablero de boletines		Solución escrita a un problema		
X	Lluvia de ideas		Objetos		Demostración Práctica		
	Conferencia		Modelos	X	Proyectos		
	Mesa redonda		Maquetas		Monografías		
	Foro		Sonoramas	X	Crítica a un tema		
X	Seminario		Televisión	X	Reportes escritos		
	Estudio Libre		Representaciones	X	Participación individual		
			Marionetas	X	Participación por equipo		
		x	Acetatos	X	Exposición individual		
				x	Exposición por equipo		
					Demostraciones de equipo		
					Demostraciones prácticas		

PERFIL PROFESIOGRAFICO:

Licenciatura en químico farmacéutico biólogo o posgrado en bioquímica, biología molecular o afines, con experiencia en la práctica docente y habilidades para integrar los conocimientos en el campo del diagnóstico.