

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS****PLAN ANALÍTICO****ÁREA ACADÉMICA****CIENCIAS DE LA SALUD**

HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	HORAS INDEPENDIENTE	TOTAL DE HORAS A LA SEMANA	TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE	CREDITOS
60	30	90	12	180	6
UNIDAD ACADÉMICA		TRONCO COMÚN			
PROGRAMA ACADÉMICO		<b>MÉDICO CIRUJANO DENTISTA, MÉDICO GENERAL, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO</b>			
CICLO ESCOLAR		AGOSTO 2011 – DICIEMBRE 2011			
UNIDAD DIDÁCTICA		<b>BIOLOGÍA CELULAR</b>			
CAMPO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		BÁSICA			
HORAS DE TRABAJO CON ASESORÍA DOCENTE 90			HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO 90		

**COMPETENCIA DE LA UNIDAD DIDÁCTICA**

Analizar la composición y estructura celular, relacionarla con los mecanismos funcionales para entender los procesos salud enfermedad

**Propuesta elaborada por:**

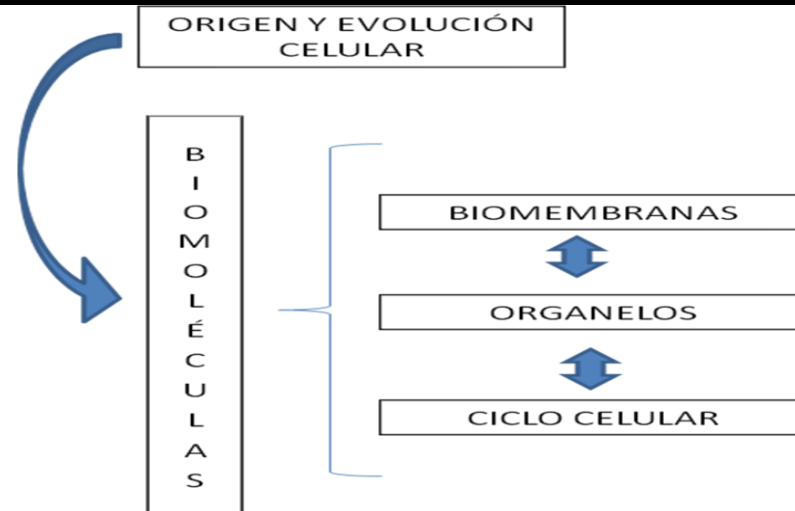
M. en C. Juan Armando Flores de la Torre  
M. en C. Elena Donaji Ramírez Alvarado  
Dra. en C. Olga Yadira Barbosa Cisneros  
Q.F.B. Marisela Olarte Saucedo  
M. en C. María Letechipia Ramírez

M. en C. Rosa Gabriela Reveles Hernández  
M. en C. Claudia Hernández Salas  
M. en C. María del Carmen Aceves Medina  
Q.F.B. Claudia de Santiago Torre  
M. en C. Esteban Meza Lamas

### UNIDADES DE COMPETENCIA

1. Integrar los conocimientos adquiridos del origen y evolución celular para comprender el papel que desempeñan dentro del funcionamiento celular
2. Integrar los conocimientos adquiridos sobre la estructura y función de las diferentes biomoléculas para comprender el papel que desempeñan dentro del funcionamiento celular
3. Relacionar las propiedades dinámicas y funciones de cada componente con la estructura para poder relacionar los procesos patológicos de o en las distintas funciones de la membrana
4. Integra las estructuras de los niveles molecular y macromolecular para explicar el binomio estructura - función en cada uno de los organelos celulares, describe las relaciones estructurales y funcionales que se establecen entre ellos para, posteriormente, aplicar sus conocimientos en la interpretación de los procesos de desarrollo y diferenciación celular, las relaciones que se establecen entre las células y las que se establecen entre ellas y el ambiente, así como analizar las modificaciones patológicas del funcionamiento celular y del individuo
5. Integrar los conocimientos sobre núcleo para relacionarlas con el ciclo celular y comprender sus diversas etapas

### SECUENCIA DIDÁCTICA ( Diagrama o mapa)



ESCENARIOS		ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	
Aula Laboratorio Biblioteca Centro de Cómputo			
REQUERIMIENTOS DIDÁCTICOS		LINEAMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN	
Pintarrón Cañon Lap-Top Internet Papel Bond Plumones Microscopio Material Biológico		Portafolio 20% Exámenes 80%	
<b>FUENTES DOCUMENTALES</b> <i>(5 mínimo, uno o dos en otro idioma y máximo de 5 años atrás)</i>			
1. <b>Introducción a la Biología Celular.</b> Alberts, Bray, Hopkin, Segunda edición (2006), Editorial Medica Panamericana			
2. <b>Biología Celular y Molecular.</b> Gerald Karp. 2009, Mc Graw-Hill Interamericana			
3. <b>Molecular Biology of the Cell.</b> Bruce Alberts. Dennis Bray Fouth Edition (2008), Garland Publishing			
4. <b>Biología Celular y Molecular.</b> Lodish, Darnell. Quinta Edición (2005), Editorial Medica Panamericana			
5. <b>Molecular Cell Biology.</b> The Cell a Molecular Approach, Goeffrey M. Cooper, Robert E. Hausman, Third Edition. ASM Press Sinauer Associates. Inc.			
6. <b>Biología.</b> La vida en la tierra. Teresa y Gerald Audesirk. Cuarta Edición			
7. <b>Patología Estructural y Funcional.</b> Robins Cotran, Colins, Sexta Ed. Mac Graw-Hill			
8. <b>Cell Physiology</b> P. Blaustein Mardicau Y. Kao Joseph P. Elsevier Mosby, 2004			

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 1</b>  <b>ORIGEN Y EVOLUCIÓN CELULAR</b>  Integrar los conocimientos adquiridos del origen y evolución celular para comprender el papel que desempeñan dentro del funcionamiento celular	<b>HORAS</b> 8 teoría/16 auto 2 practica
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

SUBCOMPETENCIAS	Saberes teóricos/declarativos	Saberes procedimentales	Saberes actitudinales y de interacción social
1.-Enfocar la teoría endosimbiótica en la evolución celular.	Conoce y relaciona la teoría endosimbiótica en la evolución celular.	Realizar esquemas que ilustren la célula antes y después de la endosimbiosis	Respetar la naturaleza de ayer y hoy
2.- Identificar las células procariotas y células eucariotas	Identifica, reconoce y diferencia las características de las células procariotas y eucariotas	Representar modelos de células procariotes y eucariotes. Práctica de Observación de cebolla y citología oral Práctica de Observación de protozoarios y algas	
3.-Relacionar los aspectos históricos con el desarrollo de la biología celular	Conoce y estudia los aspectos históricos más relevantes en el desarrollo de la biología celular	Realizar diagrama de flujo que explique el desarrollo de la biología	Fomentar el cuidado de la naturaleza
4.-Identificar las primeras estructuras celulares	Conoce y ubica las estructuras iniciales de la célula.	Sintetizar las observaciones hechas mediante cuadros	
5.-Ubicar los primeros organelos observados en la célula	Reconoce e identifica los organelos primitivos de la célula	Realizar dibujos que muestren los primeros organelos observados	

6.-Conocer los postulados de la teoría celular	Reconoce la importancia de la teoría celular como base fundamental para el estudio de la biología	Realiza un cuadro sinóptico de los postulados de la teoría celular	Asume una actitud de respeto por si mismo, por los demás, por la cultura y la naturaleza
7.-Diferenciar morfológica y funcionalmente a las células eucariotas	Identifica los organismos unicelulares y multicelulares. Conoce las diferencias entre células animales y vegetales	Reconoce y diferencia a los organismos unicelulares y multicelulares mediante imágenes así como también cuadros comparativos de células animales y vegetales Practica de observación de cebolla y citología oral	
8.-Señalar la importancia y relación del tamaño celular con su función	Conoce y relaciona el tamaño celular con la función que desempeñan dichas células de algunas especies	Realizar discusiones entre alumnos comparando diferentes tamaños celulares y sus funciones	

ESTRATEGIA		
TÁCTICAS DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
	Con docente	Independiente
Presentación del programa. El docente explicará a través de una sesión magistral los diferentes temas de posteriormente el alumno investigará y analizará sobre estos para que pueda diseñar sus modelos El docente acompañara al estudiante en los diferentes escenarios.	Realiza cuadro sinóptico para cada uno de los temas Proyecta sus modelo	Investiga Elabora los modelos y su presentación

**RECURSOS DIDÁCTICOS:**

Aula equipada  
Presentaciones electrónicas.  
Biblioteca

**Evaluación**

CRITERIOS DE DESEMPEÑO O CALIDAD	Evidencias	Valor o ponderación
Pueden ser una o dos formativas y una de integración Manejo adecuado de material	Presentación de los modelos Resto de portafolio Examen participaciones	

**FUENTES DOCUMENTALES**

Alberts, Bray (2006) Introducción a la Biología Celular. 2da Ed. Editorial Medica Panamericana  
Karp, Gerald (2009). Biología Celular y Molecular. Editorial Mc. Graw Hill  
Arrakis.com

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 2</b>  <b>BIOMÓLECULAS</b> : Integrar los conocimientos adquiridos sobre la estructura y función de las diferentes biomoléculas para comprender el papel que desempeñan dentro del funcionamiento celular	<b>HORAS</b> 8 teoría/16 auto 2 practica
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

SUBCOMPETENCIAS	Saberes teóricos/declarativos	Saberes procedimentales	Saberes actitudinales y de interacción social
1. Ubicar las principales funciones de los <b>CARBOHIDRATOS</b> en base a sus características estructurales y propiedades químicas dentro del funcionamiento celular.	Identifica los diferentes tipos de <b>carbohidratos</b> de acuerdo a su clasificación y función dinámica y estructural.	Elaborar modelo de un heteropolisacárido identificando las elementos que lo constituyen	Cumplimiento Puntualidad Orden Responsabilidad Tolerancia Respeto
2. Ubicar las principales funciones de las <b>PROTEINAS</b> en base a sus características estructurales y propiedades químicas dentro del funcionamiento celular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las características de las <b>proteínas</b> así como su:</li> <li>• Importancia biológica</li> <li>• Aminoácidos</li> <li>• Clasificación</li> <li>• Enlace peptídico</li> <li>• Niveles estructurales</li> <li>• Funciones</li> </ul>	Elaborar modelo de una proteína señalando enlace peptídico, tipos de aminoácidos, estructuras primaria, secundaria terciaria y cuaternaria	Cumplimiento Puntualidad Orden Responsabilidad Tolerancia Respeto

<p>3. Ubicar las principales funciones de Los <b>LÍPIDOS</b> en base a sus características estructurales y propiedades químicas dentro del funcionamiento celular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los diferentes tipos de <b>lípidos</b> de acuerdo a</li> <li>• Importancia biológica</li> <li>• Acidos grasos</li> <li>• Clasificación</li> <li>• Funciones</li> </ul>	<p>Realizar una tabla de los diferentes tipos de lípidos y Dibujar diferencialmente cada uno de sus componentes</p>	<p>Cumplimiento Puntualidad Orden Responsabilidad Tolerancia Respeto</p>
<p>4. Ubicar las principales funciones de los <b>Ácidos nucleicos</b> en base a sus características estructurales y propiedades químicas dentro del funcionamiento celular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los diferentes tipos de <b>ácidos nucleicos</b> de acuerdo a</li> <li>• Importancia biológica</li> <li>• Tipos</li> <li>• Estructura</li> <li>• Funciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Armar un modelo de Acido nucleico e identificar sus componentes</li> </ul>	<p>Cumplimiento Puntualidad Orden Responsabilidad Tolerancia Respeto</p>

ESTRATEGIA		
TÁCTICAS DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
<p>Presentación del programa. El docente explicará a través de una sesión magistral los diferentes temas de posteriormente el alumno investigará y analizará sobre estos para que pueda diseñar sus modelos El docente acompañara al estudiante en los diferentes escenarios.</p>	Con docente	Independiente
	<p>Realiza cuadro sinóptico para cada uno de los temas Proyecta sus modelo</p>	<p>Investiga Elabora los modelos y su presentación</p>



**RECURSOS DIDÁCTICOS:**

Aula equipada  
Presentaciones electrónicas.  
Biblioteca

**Evaluación**

CRITERIOS DE DESEMPEÑO O CALIDAD	Evidencias	Valor o ponderación
Pueden ser una o dos formativas y una de integración Manejo adecuado de material	Presentación de los modelos Resto de portafolio Examen participaciones	

**FUENTES DOCUMENTALES**

Alberts, Bray (2006) Introducción a la Biología Celular. 2da Ed. Editorial Medica Panamericana  
Karp, Gerald (2009). Biología Celular y Molecular. Editorial Mc. Graw Hill  
Arrakis.com

<p>UNIDAD DE COMPETENCIA 3:</p> <p><b>BIOMEMBRANAS</b></p> <p>Relacionar las propiedades dinámicas y funciones de cada componente con la estructura para poder relacionar los procesos patológicos de o en las distintas funciones de la membrana</p>	<p>HORAS</p> <p>24</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

SUBCOMPETENCIAS	Saberes teóricos/edeclaraticos	Saberes procedimentales	Saberes actitudinales y de interacción social
1 Relacionar las propiedades dinámicas y funciones de cada componente con la estructura para poder relacionar los procesos patológicos de o en las distintas funciones de la membrana	Estructura y componentes (Carbohidratos, Lipidos y proteínas) Funciones (Permeabilidad, andamiaje, receptores, comunicación celular, compartimentalización)	Práctica de Solubilidad de Lípidos Práctica de Plasmólisis y turgencia	Trabajo en equipo, comprender las propiedades y acciones de las diferentes soluciones y su interacción celular
2 Conocer los diversos mecanismos de trafico de sustancias a través de la membrana receptores y antígenos para poder relacionar los procesos patológicos de o en las distintas funciones de la membrana	Transporte de grande moléculas (endocitosis, exocitosis y pinocitosis) Transporte de pequeñas moléculas Transporte activo (Bomba Na/K y Glucosa/Na) y transporte pasivo (Ósmosis, Difusión y Difusión Facilitada) Receptores químicos y antígenos de membrana (grupos sanguíneos)	Práctica de Solubilidad de Lípidos Práctica de Plasmólisis y turgencia	

3 Describir glucocalix, matriz extracelular y pared celular para poder relacionar los procesos patológicos de o en las distintas funciones de la membrana	Glucocalix, matriz extracelular (proteoglucanos, colágeno, fibronectina, laminina, glucoproteínas de adherencia) Pared Celular vegetal y bacteriana	Práctica de Observación de células de cebolla Práctica de citología oral	
4 Describir los diferentes tipos de uniones características, componentes y función para poder relacionar los procesos patológicos de o en las distintas funciones de la membrana	Uniones celulares (estrechas, adherentes, comunicantes, hemidesmosomas, desmosomas) composición química, localización y componentes	Práctica de plasmólisis y turgencia	

ESTRATEGIA		
TÁCTICAS DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
Crucigrama, Memograma, Presentaciones Power Point, Exámenes	Con docente	Independiente
	Lectura, Tablas comparativas, Cuadros sinópticos	Resúmenes, Lecturas, Cuadros, Fichas bibliográficas

**RECURSOS DIDÁCTICOS:**

Cañon, Pintarron, Computadora, Internet

**Evaluación**

CRITERIOS DE DESEMPEÑO O CALIDAD	Evidencias	Valor o ponderación
Modelo membrana Crucigrama Memograma Tabla de comparación Examen departamental	Portafolio Manual de practicas Cuaderno de apuntes Actividades en clase Tareas	20%

**FUENTES DOCUMENTALES**

- Introducción a la Biología Celular, Alberts, Ed. Medica Panamericana 2007
- Biología Celular y Molecular, Gerald Karp, Ed. McGrawHill, 2009

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 4</b>  <b>ORGANELOS CELULARES</b>	<b>TOTAL DE HORAS QUE SE LLEVA LA UNIDAD DE COMPETENCIA AL SEMESTRE</b>
Comprende la relación que se establece entre los distintos organelos, conociendo la estructura, localización y funciones de cada uno de ellos. Interpreta la estructura interna de una célula eucariota animal tanto al microscopio óptico como el electrónico, logrando identificar los organelos. Posee destreza en el manejo del microscopio de luz para observar correctamente preparaciones citológicas e histológicas.	

SUBCOMPETENCIAS	Saberes Teóricos/Declarativos	Saberes Procedimentales	Saberes Actitudinales y de Interacción Social
Comprensión de la forma, estructura interna y movimiento de las células a partir del conocimiento integrado de la composición, estructura y funcionamiento del citoesqueleto; capacidad de entender y valorar procesos patológicos relacionados con la disfunción del mismo	Estructura y composición (microfilamentos, filamentos intermedios y microtúbulos) Funciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte interno para las células y anclaje de las estructuras internas de la célula</li> <li>• Movimiento celular (Cilios, flagelos)</li> <li>• Transporte intracelular</li> <li>• División celular</li> <li>• Contracción y relajación muscular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce los procedimientos experimentales más comunes</li> <li>• Integra la información de las funciones de organelos celulares y actividades del ser humano</li> <li>• Elabora maquetas</li> <li>• Elabora esquemas para explicar los procesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensamiento crítico</li> <li>- Respeto</li> <li>- Valoración del trabajo cooperativo, solidario e interactivo en el grupo</li> <li>- Concientización de la importancia de una planificación fundamentada para el desempeño de sus actividades</li> <li>- Creatividad en la elaboración de recursos y en planteo de</li> </ul>

<p>Comprensión de los procesos energéticos en la célula a partir del conocimiento integrado de la composición, estructura y funcionamiento de la mitocondria; este conocimiento le dará la capacidad de entender y valorar procesos patológicos relacionados con la disfunción de la misma</p>	<p>Estructura: composición de membranas externa e interna; lanzaderas. Matriz mitocondrial Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• matriz mitocondrial ciclo de Krebs, beta oxidación de ácidos grasos, ciclo de la urea</li> <li>• membrana interna: cadena respiratoria, y fosforilación oxidativa</li> </ul> <p>Origen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica respiración</li> <li>• Practica observación de mitocondria (colorante Janus)</li> <li>• Comunicación de resultados mediante informes de trabajos prácticos</li> <li>• Elaboración de maquetas</li> <li>• Realiza esquemas sobre los mecanismos mitocondriales de obtención de energía.</li> <li>• Identifica las mitocondrias y el núcleo en diferentes tipos celulares.</li> </ul>	<p>metodologías</p>
<p>Relaciona la elaboración y transporte de biomoléculas, y el flujo de membranas, con la composición, estructura y funcionamiento de los ribosomas, el retículo endoplásmico rugoso y el Aparato de Golgi; este conocimiento le dará la capacidad de entender y valorar procesos patológicos relacionados con la disfunción de los mismos</p>	<p>Estructura, tamaño y composición, ARN ribosomal, proteínas subunidades mayor y menor Funciones: síntesis de proteínas iniciación, elongación y terminación Estructura, composición y función del RE: RER: síntesis de proteínas de membrana y de secreción REL: metabolismo de de lípidos, destoxificación, y almacenamiento de Ca<sup>++</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora maquetas</li> <li>• Utiliza la terminología científica adecuada.</li> <li>• Responde de forma comprensible a las preguntas planteadas</li> <li>• Resuelve en equipo e individualmente problemas</li> <li>• Utiliza el microscopio de campo claro.</li> <li>• Distingue en micrografías las técnicas microscópicas utilizadas</li> <li>• Distingue y describe</li> </ul>	

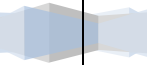
		células, orgánulos y estructuras celulares y extracelulares al microscopio de luz	
Comprensión los procesos de almacenamiento y secreción de biomoléculas a partir del conocimiento integrado de la composición, estructura y funcionamiento del aparato de Golgi; este conocimiento le dará la capacidad de entender y valorar procesos patológicos relacionados con la disfunción del mismo	<p><b>Aparato de Golgi</b> Estructura y composición, regiones cis, medial y trans del aparato de Golgi Funciones: glicosilación, plegamiento de proteínas</p> <p><b>Vesículas</b> Estructura, composición del conten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora maquetas</li> </ul>	
Comprensión de los procesos almacenamiento y procesamiento de sustancias a partir del conocimiento integrado de la composición, estructura y funcionamiento de los lisosomas, vacuolas, vesículas y peroxisomas; este conocimiento le dará la capacidad de entender y valorar procesos patológicos relacionados con la disfunción de los mismos	<p><b>Lisosomas:</b> Estructura, composición y tipos de lisosomas: primario, secundarios, fagolisosomas y autofagosoma Funciones: digestión celular, lisis Origen</p> <p><b>Peroxisomas:</b> Estructura y composición enzimática Funciones: detoxificación, metabolismo de purinas, metabolismo del H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Origen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora maquetas</li> <li>• Determinación de producción de O<sub>2</sub> por actividad de catalasa peroxisomal</li> <li>• Elaboración de maquetas.</li> <li>• Comunicación de resultados mediante informes de trabajos prácticos</li> <li>• Analiza información sobre alteración en importación de proteína peroxisomal</li> </ul>	

Conocer la envoltura nuclear, Complejo del poro, Láminas nucleares.	Estructura y composición de la envoltura nuclear (Complejo del poro, Láminas nucleares) Función del complejo del poro y lámina nuclear	Describir las características generales y funciones de la envoltura nuclear complejo del poro y laminas nucleares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Disposición para el trabajo en equipo</li> <li>❖ Disciplina</li> <li>❖ Responsabilidad</li> <li>❖ Compromiso</li> <li>❖ Pensamiento crítico.</li> </ul>
Conocer la importancia de los cromosomas así como los Componentes de la cromatina y las Etapas de su Condensación (Heterocromatina, Eucromatina).	Cromatina y cromosomas. (Componentes de la cromatina y Etapas de Condensación) Heterocromatina, Eucromatina. Función de cromatina y cromosomas. Análisis de la estructura	Describir las características de los componentes de la cromatina así como las etapas que permiten su condensación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Disposición para el trabajo en equipo</li> <li>❖ Disciplina</li> <li>❖ Responsabilidad</li> <li>❖ Compromiso</li> <li>❖ Pensamiento crítico.</li> </ul>
Conocer las características del Nucleolo. Componentes y Regiones. Ciclo de condensación y descondensación. Formación de ribosomas.	Nucleolo. (Componentes y Regiones. Ciclo de condensación y descondensación. Formación de ribosomas) Función y conocimiento de las regiones del nucleolo	Conocer y describir las características y funciones del nucleolo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Disposición para el trabajo en equipo</li> <li>❖ Disciplina</li> <li>❖ Responsabilidad</li> <li>❖ Compromiso</li> <li>❖ Pensamiento crítico.</li> </ul>
Conocer Matriz nuclear. Componentes y Función	Matriz nuclear. Componentes y Función	Conocer y describir las características de los componentes de la matriz nuclear y sus funciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Disposición para el trabajo en equipo</li> <li>❖ Disciplina</li> <li>❖ Responsabilidad</li> <li>❖ Compromiso</li> <li>❖ Pensamiento crítico.</li> </ul>



ESTRATEGIA		
TÁCTICAS DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
Exposición magistral Guías de discusión Presentación de videos Preguntas y respuestas Resolución de dudas	TRABAJO PRESENCIAL Y/O SUPERVISADO	TRABAJO AUTÓNOMO
	Prácticas de laboratorio Exposición de temas Análisis de esquemas, mapas conceptuales y maquetas Discusión de casos	Lectura de documentos Elaboración de esquemas Elaboración de maquetas Elaboración de mapas conceptuales Elaboración de informes de las prácticas Investigación bibliográfica: recopilación y organización de información de artículos se encuentran en la web, que le permita ampliar algunos conceptos de interés

RECURSOS DIDÁCTICOS:
Cañón Presentaciones Videos Aula Materiales impresos: Libros, textos impresos, manual de prácticas. Direcciones electrónicas. Laboratorio Material y reactivos de laboratorio



EVALUACIÓN		
CRITERIOS DE DESEMPEÑO O CALIDAD	EVIDENCIAS	VALOR O PONDERACIÓN
Exámenes escritos: parciales, ordinario y extraordinario Ensayo sobre un proceso patológico por alteración de un organelo celular	Mapa conceptual de funciones de organelos celulares y actividades del ser humano	

FUENTES DOCUMENTALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alberts B, Bray D, Hopkin K, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. 2006. Introducción a la biología celular. Editorial Medica Panamericana. Madrid, España. Pp.</li> <li>• Lodish H, Berk A, Matsudzira P, Kaiser AC, Krieger M. Scott PM, Ziporsky SL, Darnell J. 2004 Molecular cell biology. W. H. Freeman and Company, New York, USA. P..</li> <li>• Lodish H, Berk A, Matsudzira P, Kaiser AC, Krieger M. Scott PM, Ziporsky SL, Darnell J. 2005. Biología celular y molecular. Editorial Médica Panamericana. Santa Fé de Bogotá, Colombia.</li> <li>• KARP G. Biología Celular y Molecular. Conceptos y Experimentos. México: Editorial Mc Graw-Hill, 2009</li> <li>• COOPER, G. M., La Célula, Editorial Marbán, Madrid, 2001.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 5</b> Ciclo Celular	HORAS 4
Integrar los conocimientos sobre núcleo para relacionarlas con el ciclo celular y comprender sus diversas etapas	

SUBCOMPETENCIAS	Saberes teóricos/declarativos	Saberes procedimentales	Saberes actitudinales y de interacción social
1. CONOCER LA ENVOLTURA NUCLEAR, Complejo del poro, Láminas nucleares.	ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA ENVOLTURA NUCLEAR (Complejo del poro, Láminas nucleares) Función del complejo del poro y lámina nuclear	Describir las características generales y funciones de la envoltura nuclear complejo del poro y laminas nucleares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Disposición para el trabajo en equipo</li> <li>❖ Disciplina</li> <li>❖ Responsabilidad</li> <li>❖ Compromiso</li> <li>❖ Pensamiento crítico.</li> </ul>
2. Conocer la importancia de los CROMOSOMAS ASI COMO LOS Componentes de la cromatina y las Etapas de su Condensación (Heterocromatina, Eucromatina).	CROMATINA Y CROMOSOMAS. (Componentes de la cromatina y Etapas de Condensación) Heterocromatina, Eucromatina. Función de cromatina y cromosomas. Análisis de la estructura	Describir las características de los componentes de la cromatina así como las etapas que permiten su condensación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Disposición para el trabajo en equipo</li> <li>❖ Disciplina</li> <li>❖ Responsabilidad</li> <li>❖ Compromiso</li> <li>❖ Pensamiento crítico.</li> </ul>
3 CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS DEL NUCLEOLO. Componentes y Regiones. Ciclo de	NUCLEOLO. (Componentes y Regiones. Ciclo de condensación y	Conocer y describir las características y funciones del nucleolo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Disposición para el trabajo en equipo</li> <li>❖ Disciplina</li> <li>❖ Responsabilidad</li> </ul>

condensación y descondensación. Formación de ribosomas.	descondensación. Formación de ribosomas) Función y conocimiento de las regiones del nucleolo		❖ Compromiso ❖ Pensamiento crítico.
4 CONOCER MATRIZ NUCLEAR. Componentes y Función	MATRIZ NUCLEAR. Componentes y Función	Conocer y describir las características de los componentes de la matriz nuclear y sus funciones.	❖ Disposición para el trabajo en equipo ❖ Disciplina ❖ Responsabilidad ❖ Compromiso ❖ Pensamiento crítico.
5 Conocer las etapas del CICLO CELULAR	CICLO CELULAR. Etapas del ciclo celular y características generales de cada una, Interfase. Puntos de control Punto de Restricción. Función e importancia de cada una de las etapas	Describir las etapas del ciclo celular así como las implicaciones en la supervivencia de la célula.	❖ Disposición para el trabajo en equipo ❖ Disciplina ❖ Responsabilidad ❖ Compromiso ❖ Pensamiento crítico.
6. MITOSIS	MITOSIS. Control de la división y Factores que intervienen, Etapas (Profase, Prometáfase, Metafase, Anafase, Telofase) Citocinesis. Función general de La	Conocer y describir las características de las etapas de la mitosis.	❖ Disposición para el trabajo en equipo ❖ Disciplina ❖ Responsabilidad ❖ Compromiso ❖ Pensamiento crítico.

	mitosis		
--	---------	--	--

ESTRATEGIA		
TÁCTICAS DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
	Con docente	independiente
Exposición magistral Elaboración de material didáctico para exposiciones Revisión de material bibliográfico Elaboración de guías de trabajo Resolución de dudas	Prácticas de laboratorio Exposición de temas (Docente – alumno) Revisión de fichas de trabajo, dibujos, maquetas. Debate de material bibliográfico	Lectura de material bibliográfico Elaboración de dibujos, maquetas Reporte de las prácticas Investigación bibliográfica (libros, artículos y paginas de la web)

RECURSOS DIDÁCTICOS: Material para la elaboración de dibujos, maquetas, cañón, videos, fichas.

Evaluación		
CRITERIOS DE DESEMPEÑO O CALIDAD	Evidencias	Valor o ponderación
Exámenes parciales, ordinarios y extraordinarios	Portafolio Manual de prácticas de laboratorio	Con relación al total de la Unidad didáctica

#### FUENTES DOCUMENTALES

- Alberts B, Bray D, Hopkin K, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. 2006. Introducción a la biología celular. Editorial Medica Panamericana. Madrid, España. Pp.
- Lodish H, Berk A, Matsudzira P, Kaiser AC, Krieger M. Scott PM, Ziporsky SL, Darnell J. 2004 Molecular cell biology. W. H. Freeman and Company, New York, USA. P..
- Lodish H, Berk A, Matsudzira P, Kaiser AC, Krieger M. Scott PM, Ziporsky SL, Darnell J. 2005. Biología celular y molecular. Editorial Médica Panamericana. Santa Fé de Bogotá, Colombia.
- KARP G. Biología Celular y Molecular. Conceptos y Experimentos. México:
- Editorial Mc Graw-Hill, 2009
- COOPER, G. M., La Célula, Editorial Marbán, Madrid, 2001.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### TEORÍA 70%

#### PORTAFOLIO\*\* 20%

Modelos  
Tareas  
Exposiciones  
Repasos  
Problemas y casos  
Libreta de apuntes  
Ensayos

*\*\*Por lo menos deben considerarse tres actividades de las anteriormente mencionadas*

#### EXÁMENES 80%

1er Parcial	5 de Octubre de 2011, a las 16:00 hrs
2do Parcial	17 de Noviembre de 2011, a las 16:00 hrs
Ordinario	2 de Diciembre de 2011 a las 8:00 hrs

- Todos los alumnos que cumplan el 80% de asistencia, presentarán el examen *ordinario* debido que incluye temas no evaluados en los parciales.
- La ponderación entre portafolio y exámenes se realizará siempre y cuando los exámenes acumulen un promedio aprobatorio de acuerdo al reglamento de departamento escolar
- El que no apruebe la UDI en ordinario, presentará examen *Extraordinario*
- El examen Extraordinario se promediará con las calificaciones de todos los exámenes anteriores presentados, siendo el promedio de todos la calificación de Extraordinario
- Alumno que no apruebe práctica, presentará un examen Extraordinario de la misma.
  
- El requisito de asistencia para presentar el examen ordinario es del 80%, para presentar extraordinario es del 70% y para presentar título de suficiencia 60%

***PRÁCTICA 30%***

<b>PREREPORTE</b>	<b>10%</b>
<b>DESARROLLO</b>	<b>30%</b>
<b>REPORTE</b>	<b>30%</b>
<b>EXAMEN</b>	<b>30%</b>

- Alumno que no apruebe la práctica de la UDI, presentará examen extraordinario de laboratorio