

CARTA DESCRIPTIVA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE								
DATOS GENERALES								
PROGRAMA EDUCATIVO:	LICENCIATUR	A EN BIOLOGÍA						
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	Biología Celula	ar						
CLAVE:	IF008		PRERRE	QUISITOS:	Bioquímica (IF007)			
FECHA DE ELABORACIÓN:	04 de julio de 3	2018	ELABORADO POR:		Laura Gui Marcela M Gabriela I Sergio Ál Mónica A Nidia Jani Graciela C Martha Ca Fridha Vir Justo Mur	adalupe Medina Ceja María José Rodríguez Baeza Escobar Camberos varez Barajas yub Ayala nette Carrillo González Gudiño Cabrera atalina Rivera Cervantes idiana Villalpando Vargas rguía Castillo de Herrera Hernández		
FECHA DE MODIFICACIÓN:	Febrero de 20	20	MODIFICADO POR:		Alí Francisco Espinosa Magaña			
CARGA HORARIA TOTAL:	120	HORAS TEORÍA	\ :	40		HORAS PRÁCTICA:	80	

Zûf.e.M. ses.canvon

Ino fly

CRÉDITOS:	10

CLASIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE								
POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:	DISCIPLINARIA		FORM	FORMATIVA		METODOLÓGICA		
POR LA DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO:	ÁREA BÁSICA:		ÁREA DISCIPLINAR			ÁREA SELECT	ΓΙVΑ	
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	TALLER	ER LABORATORIO		SEMI	NARIO	CAMPO	
POR EL CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:	OBLIGATORIA		OPTA	ATIVA		SELECTIVA		
CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE								
COMPETENCIA GLOBAL	Analizar la estructura biológicos, fisiológicos	y funciones celu s y patológicos q	lares q ue ocu	que le permitirán tener un marco urren en la célula.	conce	otual respecto a	los fenómenos	
NIVEL TAXONÓMICO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 5. Síntesis							
PRODUCTO FINAL (CASO INTEGRADOR)	Plantear una problemática relacionada con procesos fisiológicos de la célula en relación a algún tema de actualidad (clonación, enfermedades, cambio climático, etc.). En formato de ensayo (con imágenes integradas), se entregará individualmente un caso de estudio en particular que se escogerá desde el principio del semestre. Se			Niv	vel 5. Síntesis			

dut. e.m. ses. canver &

	grupo	ementará con una presentación al .					
CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO	Sus corgan	amenta, participa y desarrolla investigación científica posición, estructura, función y evolución de los sistemas onocimientos en general se orientan a los principios y ización, equilibrio y deterioro. Para dar respuesta a las emas que amenazan su integridad, desde el nivel mole	s biológicos leyes que ri s modificacio	igen el funcio ones del amb	namiento de lo iente, y a la re	s seres viv	os, su
UNIDADES DE COMPETENCIA	No.	Unidad de competencia (Procesos nodales)	Horas	Н	oras Práctica		Horas
(Producto del recorte de contenidos)		Cinada de Competencia (r recesso nedales)	Teoría	Laboratorio	Taller	Campo	Totales
	1	Analiza la composición, estructura y función de la célula, para precisar las diferencias entre los organismos a través de las técnicas de biología celular.	8	2	14	0	24
	2	Reconoce la composición, estructura y función de las membranas celulares para el funcionamiento integral de los organismos en su entorno.	6	2	10	0	18
	3	Identifica los distintos organelos intracelulares que participan en el funcionamiento integral de las células eucariotas.	12	2	16	0	30
	4	Distingue las diferentes etapas del ciclo celular y su regulación para la preservación de la vida, mediante la trasmisión de la información genética.	10	2	16	0	28
	5	Identifica el alcance e implicaciones que tienen las técnicas de estudio de las células, en la comprensión de su funcionamiento, evolución y alteraciones que se presentan en los sistemas biológicos.	4	2	14	0	20
		Horas Totales	40	10	70	0	120

	沙里克尼西特克尔马克尼西岛 医牙唇 法国际的复数形式 医胸膜性肠炎 医多种性多种 经收益的 医二氏病 医二氏病
DECCRIPCION DE LA	LINIDAD DE COMPETENCIA 1
DESCRIPCION DE LA	UNIDAD DE COMPETENCIA 1

UNIDAD DE COMPETENCIA 1:

Analiza la composición, estructura y función de la célula, para precisar las diferencias entre los organismos a través de las

Dur. e.M.

Cls: CAMMU





	tácnicos de hielanía calular					
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	técnicas de biología celular. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo					
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Explica la composición, estructura y función de la célula, para precisar las diferencias entre los organismos a través de las técnicas de biología celular. Nivel 2. Comprensión NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)					
PRODUCTO INTEGRADOR :	Reporte de práctica de laboratorio	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO	Nivel 2. Comprensión			
		(TAXONOMÍA DE BLOOM)				
UNIDAD DE CONTENIDO 1	1. Definición de Biología Celular e identificación de los niveles de organización de la materia 2. Teorías del origen y la evolución temprana de la vida 2.1. Etapa Abiótica 2.1.1. Teorías del origen y formación del universo (Big Bang y Universo pulsante), la tierra y la atmósfera primitiva. 2.1.2. Teorías del origen de la vida: creacionismo, generación espontánea, panspermia, superficies minerales, teoría fisicoquímica y experimentos que las apoyan. 2.2. Etapa Prebiótica 2.2.1. Modelos de sistemas precelulares: mundo pre RNA, RNA y modelos prebióticos (coacervados, microesferas protericas, colpoides y sulfobios). 2.3. Etapa Biológica 2.3.1. De procarionte a eucarionte: Teoría de endosimbiosis. 2.3.2. Heterótrofos, autótrofos, anaerobios, aerobios, quimiosintéticos					
	4. Características de procariontes y eucariontes: semejanzas y diferencias entre estos tipos celulares, ejemplos de los tipos celulares					
	5. Fundamentos y utilidad de las técnicas empleadas para el aislamiento y el estudio de las células					

diFie.M. Ces: Clariner & Source

	6. Aplicación de la Biología Celular para la comprensión de los procesos fisiológicos \ patológicos de los seres vivos y su interacción con su medio ambiente.
HORAS:	24

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES						
Define el concepto de Biología Celular y su campo de acción de acuerdo a los niveles de organización biológica.	Realiza una búsqueda de información para discutir el campo de acción de la Biología Celular.	Reconoce la importancia de la célula como parte fundamental de los seres vivos y su relación con s ambiente.						
Reconoce las características de los seres vivos considerando los postulados de la teoría celular.	Realiza un análisis de la información para identificar la caracterización de la materia viva.							
 Describe las diferentes técnicas para el estudio de la célula. 	3. Identifica las diferentes técnicas para el estudio de la Biología Celular en el desarrollo del conocimiento para la resolución de problemas sobre el funcionamiento o alteraciones de la célula.							
4. Describe las características de células								
procariontes y eucariontes.	Enlista las características de células procariontes y eucariontes de acuerdo al análisis de la información y							
5. Resume las teorías del origen de la vida considerando los aspectos históricos y las	a la observación en el laboratorio.							
evidencias científicas actuales.	5. Realiza una comparación con base a las evidencias experimentales para fundamentar cuál es la teoría más aceptada sobre el origen de la vida.							

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Introducción a la Biología Celular y niveles de organización de la materia. Identificación de distintos tipos de	Identificar los conocimientos previos de los alumnos sobre la Biología Celular.	10	Presentación PPT	Unidireccional	Presentación PPT	Propuesta de ensayo relacionado a la materia y algún tema de actualidad (cambio

dutie. M. ses carm de Jany

	células y metabolismos.						climático, contaminación, etc.)
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1 Exposición por equipo de técnicas utilizadas en el estudio de la célula 2 Exposición del profesor acerca de aplicaciones de la Biología Celular.	1 Incitar a la investigación de fuentes bibliográficas y orientar a los alumnos en las técnicas de presentación frente a grupo. 2 Reconocer el amplio campo que abarca la Biología Celular, así como los beneficios y peligros que presenta.	10	1 Presentación PPT. 2 Presentación PPT	1 Bidireccional. 2 Unidireccional.	1 Diversas fuentes bibliográficas. 2 Presentación PPT. Diversas fuentes bibliográficas (Revistas científicas y libros). Aplicaciones digitales	1 Ensayo acerca del desarrollo del estudio de la biología celular. 2 Integración de los temas tratados al borrador del ensayo final.
ACTIVIDAD INTEGRADORA	1 Debate sobre el origen de la vida. 2 Práctica de laboratorio	1 Incitar a la investigación de fuentes bibliográficas y compartir ideas. 2 Reconocer los distintos tipos de células.	4	1 Debate. 2 Práctica proporcionad a por el profesor.	Multidireccional. Unidirecccional.	1 Diversas fuentes bibliográficas (Revistas científicas y libros). Aplicaciones digitales 2 Práctica proporcionada por el profesor.	1 Participación de los alumnos. 2 Reporte de práctica de laboratorio.

	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD D	E COMPETENCIA 2				
UNIDAD DE COMPETENCIA 2: Reconoce la composición, estructura y función de las membranas celulares para el funcionamiento integral de los seres vivos en su entorno.						
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo					
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Reconoce la composición, estructura y función de las membranas celulares para el	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA	Nivel 4. Análisis			

du F. C. M. Ses: CARM & Source

	funcionamiento integral de los organismos en su entorno.	(TAXONOMÍA DE BLOOM)				
PRODUCTO INTEGRADOR :	Reporte de práctica de laboratorio	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO	Nivel 4. Análisis			
		(TAXONOMÍA DE BLOOM)				
UNIDAD DE CONTENIDO 2	1. Estructura y composición de la membrana plasar 1.1. Modelos de estructura de membrana. 1.2. Funciones y propiedades de la membrana presistencia a tensión). 2. Especializaciones de membrana. 2.1. Uniones intercelulares y célula-matriz extracacacacacacacacacacacacacacacacacacac	nática. lasmática (semipermeabilidad, elular. rocariontes y células vegetales) ular. facilitada y ósmosis.				
	4.2. Transporte activo: unidireccional, bidireccional, bombas iónicas.					
	4.2.1. Transporte mediante vesículas: endocitosis (pinocitosis, fagocitosis y mediada por receptor) y exocitosis.					
HORAS:	18 horas					

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA						
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES				
Estructura y composición de la membrana plasmática (modelos), así como funciones de la membrana plasmática (Propiedades: Semipermeabilidad, Asimetría, Fluidez, Elasticidad,	Distingue los modelos de la estructura de la membrana, la composición de la membrana y sus propiedades así como las principales funciones para comprender su participación en el funcionamiento de	Integración de los conocimientos de manera responsable y honesta para la toma de decisiones relacionadas con estudios de la fisiología de la membrana celular asociada al entorno y procesos				

DiF. C.M. Ces: CARU &

Resistencia	a	tensión)	

- 2. Especializaciones de membrana (uniones intercelulares y receptores).
- 3. Matriz extracelular, glucocalix y pared celular (procariontes y células vegetales).
- 4. Mecanismos de transporte de membrana (transporte pasivo, activo y mediante vesículas).

la célula.

- 2. Identifica las uniones intercelulares y los receptores de membrana plasmática e intracelulares para entender la forma en que se asocian las células con su medio ambiente.
- 3. Analiza la participación de la matriz extracelular, glucocalix y la pared celular en los procesos biológicos de las células eucariotas y procariotas para reconocer como responden a los estímulos del entorno.
- 4. Diferencia los mecanismos de transporte transmembranal, transporte pasivo, activo y mediante vesículas para entender la regulación del transporte de moléculas.

patológicos.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

	T	7.0111	ID/IDEO D	E AFRENDIZAJ	_		
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	1. Resumen de la lectura previa del tema de membrana plasmática 2. Uniones intercelulares y receptores 3. Esquema de la estructura de la membrana celular en células animales, vegetales y bacterias	1.Conocer los experimentos que llevaron al modelo actual de membrana. 2. Categorizar las uniones intercelulares y los receptores de membrana plasmática e intracelulares. 3 Diferenciar la estructura y composición de la matriz extracelular, glucocalix y la pared celular en los procesos biológicos de las células eucariotas y procariotas	6	Exposiciones, lecturas.	Unidireccional	Revistas científicas y libros Aplicaciones digitales	Mesa redonda acerca de diversos aspectos relacionados con la física y química de la membrana celular.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Exposiciones sobre los mecanismos de transporte	Impulsar la búsqueda de material bibliográfico por parte de los alumnos en distintos medios.	10	Revisión de bibliografía especializada , tanto para	Multidireccional	Revistas científicas y libros Aplicaciones	Borrador de ensayo y presentaciones de los temas

FILE.M. Des: CAPEL

	membranal 2. Entrega de primera propuesta de ensayo final, con exposición a los compañeros	2. Revisar el tema que los alumnos irán desarrollando durante el semestre, al ir conociendo las otras unidades de aprendizaje.		exposiciones como para propuesta de ensayo final con su exposición.		digitales	asignados y de la propuesta de ensayo final.
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Reporte de práctica de laboratorio	Reconocer los mecanismos de transporte transmembranal	2	Revisión teórica de la práctica	Unidireccional	Práctica de laboratorio entregada por el profesor	Reporte de práctica

	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE	COMPETENCIA 3						
UNIDAD DE COMPETENCIA 3:		Identifica los distintos organelos intracelulares que participan en el funcionamiento integral de las células eucariotas						
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo							
COMPETENCIA ESPECIFICA :	El alumno será capaz de identificar los distintos organelos intracelulares que participan en el funcionamiento integral de las células eucariotas	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis					
PRODUCTO INTEGRADOR :	Reporte de práctica de laboratorio	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis					
UNIDAD DE CONTENIDO 3	1. Sistema de endomembranas y su participación en el funcionamiento integral de las células eucariontes considerando la producción de biomoléculas. 1.1. Núcleo 1.1.1. Estructura del núcleo (membrana externa, membrana interna, lámina nuclear, nucleoplasma, cromatina, nucléolo) 1.1.2. Dogma Central de la Biología (Conceptos generales de replicación, transcripción, traducción) 1.1.3. Empaquetamiento de la cromatina (niveles del empaquetamiento de la cromatina). 1.1.4. Composición, estructura y función del ribosoma							

aufie.M.

les: CANM

//

1.2. Retículo endoplásmico rugoso 1.2.1. Estructura y funciones del retículo endoplásmico rugoso (síntesis de proteínas, modificaciones postraduccionales) 1.3. Retículo endoplásmico liso 1.3.1. Estructura y funciones del Retículo endoplásmico liso (síntesis de lípidos, síntesis de hormonas esteroideas, almacén de CA++ v destoxificación). 1.4. Complejo de Golgi 1.4.1. Estructura y funciones del Complejo de Golgi (Modificación bioquímica de acuerdo a su regionalización: cis, media, trans) 1.4.2. Tráfico vesicular (COPI, COPII y clatrina) 1.5. Lisosoma 1.5.1. Especialización de la membrana del lisosoma y funciones (Digestión intracelular, Autofagia de organelos, lisis celular, secreción de enzimas líticas) 1.6. Vacuola 1.6.1. Funciones de la vacuola en la célula vegetal (Almacén de sustancias de reserva, digestión intracelular, apoptosis) 1.7. Peroxisoma 1.7.1. Funciones de la Peroxisomas (fi-oxidación de los ácidos grasos, destoxificación celular) 1.8. Glioxisoma 1.8.1. Funciones del glioxisoma (síntesis de carbohidratos a partir de lipidos) 1.9. Exosomas 1.9.1. Origen y funciones (Comunicación intercelular de proteínas, lípidos y material genético) 2. Distingue los organelos implicados en la bioenergética celular 2.1. Mitocondrias 2.1.1. Estructura y función (oxidación de los ácidos grasos, glucolisis, ciclo de Krebs, cadena respiratoria, fosforilación oxidativa) 2.2. Cloroplastos 2.2.1. Estructura y función: fase luminosa (fotorrespiración y fosforilación oxidativa), fase oscura (Ciclo de Calvin-Benson) 3. Reconoce la composición, estructura, polimerización y función de los elementos del citoesqueleto 3.1. Microfilamentos 3.1:1. Composición, polimerización, estructura y función (contracción muscular, forma celular, formación del anillo contráctil durante la mitosis, formación de seudópodos) 3.2. Microtúbulos 3.2.1. Composición, polimerización, estructura y función: centro organizador de microtúbulos (centriolos: huso mitótico) y cuerpo basal (cilios y flagelos) 3.3. Filamentos intermedios 3.3.1. Composición, polimerización, estructura y función (soporte estructural) 3.4. Septinas 3.4.1. Composición, polimerización, estructura y función (segmentación en levaduras, base de dendritas)

26F.C.M.

HORAS:

les: Carm

30



ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
1. Distingue la estructura y composición de los organelos celulares (núcleo, retículo endoplásmico liso y rugoso, complejo de Golgi, sistema de vesículas, mitocondria y cloroplasto).	Compara la organización, composición y distribución de los organelos para comprender las funciones primordiales que realiza la célula.	Capacidad de reconocer y resolver problemáticas de interés social asociadas a la funcionalidad de los organelos.
 Examina la participación de los organelos celulares en la síntesis, maduración de biomoléculas, así como los procesos metabólicos acoplados en la bioenergética celular. Clasifica los componentes del citoesqueleto de acuerdo a su estructura, composición (microfilamentos, microtúbulos y filamentos intermedios), su mecanismo de polimerización y funciones). 	2. Analiza el aporte de cada organelo durante la síntesis de biomoléculas para comprender la bioenergética celular. 3. Identifica la importancia de la respuesta del citoequeleto ante los estímulos de su entorno y su función para comprender las distintas actividades celulares.	

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	1. Lectura previa del tema y generar un diagrama de flujo. 2. Lectura previa del tema y generar un diagrama radial de la mitocondria y cloroplasto. 3. Realizar cuadro comparativo de los distintos	1. Distinguir la estructura, distribución y función de los organelos que pertenecen al sistema de endomembranas. 2. Investigar la participación de la mitocondria y cloroplasto en la síntesis de biomoléculas y generación de energía en forma de ATP. 3. Investigar los procesos biológicos en los que están implicados los 4 elementos del citoesqueleto.	12	Organizador gráfico	Unidireccional	Recursos bibliográficos y red. Aplicaciones digitales para organizador gráfico	Lista de cotejo.

du F.e.M.

Des: CARRI

1 Janes

f f

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	elementos del citoesqueleto. 1.Presentación del profesor. 2. Entrega de segunda propuesta de ensayo final, con exposición a los compañeros. 3. Cuestionario	1. Impulsar la búsqueda de material bibliográfico por parte de los alumnos en distintos medios. 2. Revisar el desarrollo del tema y la integración de los conocimientos que han adquirido durante el semestre. 3. Identificar los conocimientos adquiridos por el alumno sobre los organelos intracelulares y los elementos del citoesqueleto.	16	Revisión de bibliografía especializada , tanto para la presentación del profesor como para las exposiciones de propuesta de ensayo final con su exposición.	1 Unidireccional 2 Multidireccional 3 Unidireccional	Revistas científicas y libros Aplicaciones digitales	Borrador de ensayo y presentaciones de los temas asignados y de la propuesta de ensayo final.
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Reporte de práctica de laboratorio	Reconocer los distintos organelos en células vegetales.	2	Revisión teórica de la práctica	Unidireccional	Práctica de laboratorio entregada por el profesor	Reporte de práctica

	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE	E COMPETENCIA 4				
UNIDAD DE COMPETENCIA 4:	Distingue las diferentes etapas del ciclo celular y su regulación para la preservación de la vida. mediante la trasmisión de la información genética.					
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos en la prác Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanente Habilidades para buscar, procesar y analizar infort Capacidad de trabajo en equipo	emente	diversas			
COMPETENCIA ESPECIFICA :	Distingue las diferentes etapas del ciclo celular y su regulación para la preservación de la vida, mediante la trasmisión de la información genética.	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis			

duf.e.m.

les aprèl

PRODUCTO INTEGRADOR :	Reporte de práctica de laboratorio	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis
UNIDAD DE CONTENIDO 4	1. Etapas del ciclo celular 1.2. Interfase 1.1.1. Fase G1 1.1.2. Fase S 1.1.3. Fase G2 2. Mitosis 2.1. Profase 2.2. Metafase 2.3. Anafase 2.4. Telofase 2.5. Citocinesis 3. Meiosis 3.1. Meiosis I 3.2. Meiosis 2 4. Mecanismos de regulación del ciclo celular 4.1. Ciclinas 4.2. Cinasas 5. División celular en procariotes 5.1. esporulación 5.2. Fisión Binaria		
HORAS:	28		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA								
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES						
 Identifica las etapas del ciclo celular y su regulación. 	1.Discute la importancia de la mitosis y la meiosis para comprender el mecanismo de la transferencia de información genética.	Valora la importancia de cada ser vivo ya que somos el resultado de una evolución constante, po ello, reconoce la trascendencia del mecanismo de						
 Describe las distintas fases de la mitosis y la meiosis. 	2.Interpreta las diferentes fases de la mitosis y la meiosis para entender los mecanismos de regulación en procesos fisiológicos y patológicos.	la reproducción para continuar con la transmisión de la información genética y preservar la vida.						

TIPO DE ACTIVIDAD NOMBRE PROPÓSITO HORAS TÉCNICA DIDÁCTICA INTERACCIONES RECURSOS Y HERRAMIENTAS Y/O

aif.e.m.

gl8: carner

Jan 6

HERRAMIENTAS

							CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Lectura previa del tema y generación de un Diagrama Radial.	Identifica las etapas del ciclo celular, incluyendo las etapas de la mitosis y la meiosis.	10	Estrategia de socialización.	Multidireccional.	Organizadores gráficos en aplicaciones digitales.	Lista de cotejo de lo solicitado en el Diagrama Radial.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1. Exposiciones sobre eventos representativos de la mitosis y la meiosis (eucariotas) y fisión binaria y esporulación (procariotas) y que procesos regulan estos procesos de división. 2. Entrega de tercera propuesta de ensayo final, con exposición a los compañeros.	1. Analiza la integración de la información. 2. Última entrega para revisión antes de recibir el ensayo final, que integre todos los conocimientos adquiridos en clase con el tema elegido por el alumno.	16	Técnica expositiva.	Unidirectional Multidirectional.	Presentación PPT	Borrador de ensayo y presentaciones de los temas asignados y de la propuesta de ensayo final.
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Reporte de práctica de laboratorio	Observar mitosis en células vegetales.	2	Revisión teórica de la práctica	Unidireccional	Práctica de laboratorio entregada por el profesor	Reporte de práctica

	THE RESERVE THE PARTY OF THE PROPERTY OF THE PARTY OF THE			
(1) · (1) ·	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE	COMPETENCIA 5		
	Identifica el alcance e implicaciones que tienen las técnicas de estudio de las células, en la comprensión de su			
UNIDAD DE COMPETENCIA 5:	funcionamiento, evolución y alteraciones que se presentan en los sistemas biológicos.			
	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis			
	Capacidad de comunicación oral y escrita			
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas			
Capacidad para identificar, plantear y resolver problema				
		77	Nivel 4. Análisis	
COMPETENCIA ESPECIFICA:	Distingue entre los diferentes mecanismos de la	NIVEL TAXONÓMICO DE	1 1	

dif. e.M. les: carel

	comunicación intercelular e intracelular para comprender los procesos fisiológicos y patológicos.	LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)			
PRODUCTO INTEGRADOR:	Reporte de práctica de laboratorio	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO	Nivel 4. Análisis		
		(TAXONOMÍA DE BLOOM)			
	Elementos Básicos de la Comunicación Celular 1.1. Emisor mensaje medio, receptor y respuesta				
UNIDAD DE CONTENIDO 5	2. Comunicación intercelular				
	2.1. Tipos de comunicación celular: endócrina, autócrina y parácrina.				
	3. Comunicación intracelular				
	3.1. Componentes de la comunicación intracelular				
	3.2. Ejemplos de vías de señalización				
HORAS:	20				

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
Describe el funcionamiento de la comunicación ntercelular e intracelular de acuerdo a sus componentes característicos.	1.Integra los componentes de la comunicación inter e intracelular para comprender la interacción entre células y su entorno.	Responsabilidad, integridad y coherencia para integrar los conocimientos de comunicación celula y su importancia en los procesos fisiopatológicos.
2.Proporciona ejemplos clásicos de los dos tipos de comunicación de acuerdo a la fisiopatología de os organismos	2. Investiga el mecanismo de comunicación celular para comprender su importancia en los eventos fisiopatológicos.	

PRODUCTOS TIPO TÉCNICA DIDÁCTICA **RECURSOS Y NOMBRE PROPÓSITO HORAS INTERACCIONES** Y/O **DE ACTIVIDAD HERRAMIENTAS CRITERIOS**

							DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Realiza una búsqueda especializada de información (artículos de revisión actualizada) para establecer los componentes de la comunicación inter e intracelular.	Integra la comunicación inter e intracelular de acuerdo a sus componentes característicos	10	Organizador gráfico	Multidireccional.	Fuentes bibliográficas especializadas.	Debate acerca de la evolución de la comunicación inter e intracelular.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1. Realiza una búsqueda bibliográfica de artículos científicos donde se establezca el evento fisiopatológico de un organismo donde se manifieste una deficiencia en la comunicación celular (inter e intracelular) 2. Entrega del ensayo final acerca del caso de estudio que se propuso desde la primera unidad de aprendizaje. Exposición del tema a sus compañeros.	1. Proporciona ejemplos clásicos de los dos tipos de comunicación de acuerdo a la fisiopatología de los organismos. 2. El ensayo deberá integrar todos los conocimientos adquiridos en clase con el tema elegido por el alumno.	8	Exposición y discusión.	Multidireccional.	1. Fuentes bibliográficas especializadas. Presentaciones PPT.	1. Debate acerca del origen de las patologías y el rol de la comunicación celular en éstas. 2. Ensayo final, que debe ser original y demostrar que el alumno comprendió todos los temas tratados en la clase.
ACTIVIDAD	Reporte de	Reconocer los distintos	2	Revisión	Unidireccional	Práctica de	Reporte de

dut. e.M. ces: asnu & Jane

INTEGRADORA	práctica de laboratorio	organelos en células animales, a la vez que se estudia el alcance e implicaciones que tiene su funcionamiento y en procesos patológicos.	teórica de la práctica		laboratorio entregada por el profesor	práctica
-------------	----------------------------	---	------------------------	--	---	----------

PROPUESTA METODOLÓGICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Tipo de trabajo: Trabajo individual, colectivo y trabajo en laboratorio.
- Propuesta tecnológica: Proyector de diapositivas y computadora, software especializado para diagramas, almacenamiento en nube para compartir trabajos y bibliografía.
- Propuesta de evaluación: Evaluación previa, evaluación formativa.
- Tipo de evaluación: Heteroevaluación.
- Instrumentos de evaluación de los aprendizajes (del nivel de logro de la competencia): rúbrica.
- Metodologías de evaluación (sólo en el caso de que se utilice): evaluación por entregas parciales y final de ensayo, participación en los debates, revisión de las prácticas de laboratorio.
- Criterios e indicadores y ponderación:

Ensayo final: 50%

Prácticas de laboratorio: 20%

Entregas parciales y exposiciones: 30%

Juf.a.m.

les: carner

Joung -

11

FUENTES DE INFORMACIÓN				
	(Referencias en formato APA 6.0)			
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	 Biología Celular y Molecular. Jiménez LF y Cols. 1ª ed. México. Prentice Hall. 2003. Introducción a la Biología Celular. Alberts B y Cols. 3ª ed. México. Editorial Medica Panamericana. Reimpresión 2016. Biología Celular y Molecular. Lodish H. y Cols. 7ma. ed. Buenos Aires. Editorial Medica Panamericana. 2016. Biología Celular y Molecular. Karp G. 5ª ed. México. Editorial Mc Graw Hill. 2014. Biología Celular. Paniagua R. 3ª ed. Madrid. Editorial Mc Graw Hill. 2007. 			
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	 Dacks JB, Field MC. Evolution of the eukaryotic membrane trafficking system: origin, tempo and mode. 2007. Journal of Cell Science. 120:29772985 de Duve C. El origen de las células eucariotas. 1996. Investigación y Ciencia. Junio: 1826. McFadden GI. Chloroplast origin and integration. 2001. Plant Physiol. 125:5053. Poole AM, Penny D. Evaluating hypotheses for the origin of eukaryotes. 2006. BioEssays. 29:7484. Simpson AGB, Roger AJ. Eucaryotic evolution. Getting to the root of the problem. 2002. Curr Biol. 12: R691-R693. Lazcano A. Cells, Molecules and Evolution: Historical Issues in Molecular Evolution. 2016. J Mal Evol. 83(56): 157-158. Lazcano A. Alexandr I. Oparin and the Origin of life: A Historical Reassessment of the Heterotrophic Theory. 2016. J Mol Evol. 83(5-6):214-222. Alonso R, Szostac JW. Life on earth. 2009 Scientific American. Sept. Pp 54-61. Dolan MF, Melnitsky H, Margulis L, Kolnicki R. Motility proteins and the origin of the nucleus. 2002. Anat Rec 268(3): 290-301. Fox SW. The origins of behaviour in macromolecules and protocells. 1980. Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Biochemistry and Molecular Biology, 67(3): 423-436. Fox SW. Evolution of Protein Molecules and Thermal Synthesis of Biochemical Substances. 1956. American Scientist, (44): 347. Chang R. Fisicoquímica para las ciencias químicas y biológicas. 3a edición. Editorial Mc Graw Hill. 2008. 			
OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN				

Duf.e.m.

- James

f.f

DRA. ALMA PAOLA RODRÍGUEZ TRONCOSO PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE ESTRUCTURA-FUNCIÓN UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario

de la Costa

DRA. LIZA DANIELLE KELLY GUTITÉRREZ

JEFA DEL DEPTO. DE CIENCIAS BIOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLOGICAS

Universidad de Guadalalara Centro Universitario de la Costa

45N (

DR. REMBERTO CASTRO CASTAÑEDA
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA

SALUD

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA SALUD