



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PROPEDEÚTICA



SUGERENCIAS DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS
UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA II

NOVIEMBRE DE 2011

1. DATOS GENERALES		
Escuela:	Nombre del Profesor:	
Departamento: Ciencias de la Naturaleza y la Salud	Academia: Biología	
Unidad de Aprendizaje: Biología II	Ciclo: 5to.	Ciclo escolar: 2012 "A"
Competencia Genérica BGC: Comprensión de la Naturaleza	Competencias del Perfil de Egreso MCC: Se expresa y comunica 4) <i>Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</i> La competencia tiene los siguientes atributos: <ul style="list-style-type: none"> • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. • Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en que se encuentran y los objetivos que persigue. • Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. • Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. Piensa crítica y reflexivamente 5) <i>Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</i> La competencia tiene los siguientes atributos: <ul style="list-style-type: none"> • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo • Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones • Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos • Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez • Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información 6) <i>Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</i> <ul style="list-style-type: none"> • La competencia tiene los siguientes atributos. • Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias • Estructura ideas y argumentos de manera clara coherente y sintética <p>Aprende de forma autónoma</p> <p>7. <i>Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</i></p> <p>La competencia tiene los siguientes atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. <p>Trabaja en forma colaborativa</p> <p>8. <i>Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva • Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo <p>11. contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente
<p>Competencia (s) específica (s):</p> <p>Explica la estructura y composición de las unidades celulares utilizando la indagación y experimentación para describir el funcionamiento del ser vivo.</p> <p>Relaciona las actividades celulares de la producción de la energía a partir de los nutrientes, con base en los mecanismos metabólicos de la fotosíntesis y la respiración como vías catabólicas y anabólicas distintas pero complementarias en la naturaleza.</p> <p>Compara el ciclo celular como proceso de vida para explicar las implicaciones en la reproducción crecimiento y muerte del ser vivo.</p>	<p>Competencias Disciplinarias MCC:</p> <p>Ciencias experimentales</p> <p>4.- Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a la pregunta de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>13.-Relaciona los niveles de organización química, biología, física y ecológica de los sistemas vivos.</p> <p>12.- Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y entorno al que pertenece</p>
<p>Objetivo de aprendizaje</p> <p>El alumno al final de la unidad de aprendizaje será capaz de explicar el significado de la célula como la unidad fundamental de los seres vivos; sus características, los diferentes tipos celulares, la estructura y funcionamiento celular típico, a través de la comparación de los procesos de transformación de la energía celular y su significado metabólico, para distinguir la regulación de las funciones celulares ligadas al ciclo celular y su comunicación.</p>	
<p>Módulos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad básica de la vida • Energía celular y metabolismo 	<p>Fecha</p> <p>17 de noviembre de 2011</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo celular 	
---	--

2 ENCUADRE:

Delimitación general de la UA:

- Se dará a conocer al estudiante el programa del curso incluyendo las competencias genéricas y disciplinares que desarrollará.
- Se dará a conocer los contenidos temáticos a trabajar, los subproductos y productos a entregar. Ejemplo: (los puntos 1 y 2 se toman directamente del programa analítico de la U A)
- Se dará a conocer también el proceso de evaluación, haciendo énfasis en la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa con apego al Reglamento General de Evaluación y promoción de alumnos de la UDG y el acuerdo 8 de la SEP (revisar el RGEPA y el acuerdo 8 de SEP)
- Se dará a conocer los instrumentos con los que se evaluará y los criterios particulares de la UA (tomado del programa analítico)

3 SECUENCIA DIDÁCTICA

Módulo 1 Unidad básica de la vida

Elemento de competencia (Propósito u objetivo)

Explicar la estructura y composición de las unidades celulares y utilizar la indagación y experimentación para describir el funcionamiento del ser vivo

Objetivo

Explicar los componentes macrocelulares de la célula y sus interacciones para definir las funciones vitales aplicando la indagación y experimentación.

Contenidos temáticos

1. Estructura y tipos celulares.
 - 1.1 Tipos celulares
 - 1.2 Procariontes
 - 1.3 Eucariontes
2. Estructura y funcionamiento celular
 - 2.1. Sistema de endomembranas
 - 2.2 Membranas y especializaciones de membranas
 - 2.3 Envoltura nuclear
 - 2.4 Sistema de retículos
 - 2.5 Complejo de Golgi
 - 2.6 Vesículas
 - 2.7 Membrana plasmática
 - 2.8 Citoesqueleto
3. Comunicación celular
 - 3.1 Intercelular
 - 3.2 intracelular

TIPOS DE SABERES

<p>Conocimientos (saber)conceptual</p> <ul style="list-style-type: none"> *La compartimentalización de la célula y la relación con las funciones celulares. *Variaciones en el tamaño, forma y función de las células dependiendo del tipo de organismo al que pertenece. *Las propiedades del agua, carbohidratos, proteínas, lípidos, ácidos nucleicos y precisa sus funciones como elementos fundamentales para la estructura y la función de la célula. *La célula como unidad básica de los seres vivos, la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes y estructuras subcelulares así como relaciones y comunicaciones. 	<p>Habilidades (saber hacer) Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none"> *Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. *Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas en forma organizada y sin alteraciones. *Evalúa la calidad de la información, escoge la pertinente y otorga el crédito correspondiente. (libros, revistas, artículos científicos, Internet, entre otros) *Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias biológicas. *Comunica oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtiene, utilizando gráficas, tablas y diagramas. *Gestiona información en diferentes fuentes. *Maneja los instrumentos básicos del laboratorio de biología (microscopio, balanzas, etc.) *Realiza preparaciones en fresco para observación al microscopio 	<p>Actitudes y valores (saber ser) Actitudinal</p> <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Cumple su función y se integra al trabajo en grupo respetando las funciones de las otras personas. *Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista. (comunicación) *Reconoce otros puntos de vista, los compara con sus ideas y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos *Compara sus ideas con las de otros y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos. *Se informa sobre los avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas. *Disposición para el trabajo de manera autónoma. *Trabaja de manera colaborativa y cooperativa. *Actitud crítica y respetosa ante los diferentes contextos. <p>Valores (Saberes formativos)</p> <ul style="list-style-type: none"> *Cumple puntualmente su y se integra al trabajo en grupo respetando las funciones de las otras personas. (responsabilidad y puntualidad) *Compara sus ideas con las de otros y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos. (Tolerancia y respeto) *Trabaja en equipo de una manera cooperativa y colaborativa. (Solidaridad y tolerancia) <p>Valores (Saberes formativos).</p> <ul style="list-style-type: none"> *Cumple puntualmente su función y se integra al trabajo en grupo respetando las funciones de las otras personas. (Responsabilidad y puntualidad).
---	--	---

			<p>*Compara sus ideas con las de otros y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos. (Tolerancia y respeto).</p> <p>*Trabaja en equipo de una manera cooperativa y colaborativa. (solidaridad y tolerancia)</p>
No. de sesiones	Apertura	Desarrollo	Cierre
	<p>Responder S- Q- A (Se pretende conocer las expectativas de los estudiantes con respecto al curso)</p>	<p>Da a conocer el encuadre</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Programa ● Contenidos ● Criterios de evaluación 	<p>Establecer acuerdos grupales para el desarrollo del curso</p>
	<p>Mediante el uso de estrategias tipo S-Q-A, preguntas generadoras, preguntas guía, lluvia de ideas, las que permiten reconocer que se sabe del tema o inducir al tema (remítase a las guías del BGC) (de las dimensiones de Marzano esta equivale a la dimencion de problematización)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● A lo largo del curso el docente utilizando estrategias como preguntas exploratorias lluvia de ideas por escrito, clases magistrales ayudara y guiara a los estudiantes al desarrollo de la competencia. ● El alumno mediante búsquedas de información, trabajo colaborativo, exposiciones, Periódico mural, collage y reportes individuales sobre los temas mostrara el desarrollo de la competencia, además de que se pretende que realice dos practicas una de laboratorio y una de campo para darle significado a lo aprendido (si ya se tienen secuencias basadas en 5E o en las dimensiones de Marzano las dimensiones 2, 3 y 4 se deberán describir en esta sección aquí) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dentro de las actividades de cierra se toman en cuenta la exposición de sus trabajos, el examen de la unidad y las sesiones plenarias (aquí pueden utilizarse la parte de la metacognicion)
	<p>El docente mediante preguntas guías indaga sobre los conocimientos previos del tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Previamente, de manera individual consulta en textos de biología, e internet recomendados al inicio de este módulo en lo referente a la composición, estructura y funcionamiento de la membrana celular, posteriormente plasma tu información obtenida a manera de dibujo en una hoja de tamaño doble carta, explica en el dibujo la 	<p>De maneras individual revisa su dibujo y en él elabora una síntesis del tema donde explique que aprendió</p>

		<p>respuesta a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo logran las sustancias atravesar las membranas? • ¿Qué relación hay entre la estructura de una membrana celular y su función? • En el aula, el docente introduce al tema y divide a los estudiantes en equipos, lo que comparan sus respuestas y llegan a conclusiones grupales, se realiza una plenaria donde presentan esas conclusiones y el docente resuelve dudas y guía la plenaria 	
--	--	---	--

4.-RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Para desarrollar las actividades individuales y grupales se utilizarán:

- Hojas blancas.
- Carpeta para la construcción del portafolio.
- Colores.
- Crayolas.
- Marcadores.
- Cartulinas.
- Cinta adhesiva.
- Pizarrón.
- Libros.
- Internet.
- Cañón (proyector multimedia).
- Computadora.
- Materiales de laboratorio.

5.-TAREAS QUE REALIZA EL ESTUDIANTE Y QUE EVIDENCIAN EL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

- Elaboración de síntesis de temas, utilizando palabras clave
- Elaboración de una maqueta representando la estructura de una membrana celular
- Elaboración de fichas resumen
- Realización de experimentos para el transporte de membrana
- Trabajo de equipos para la presentación de investigación documental

6. –EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias en el cual se toman los conocimientos, habilidades, actitudes y valores a través de los siguientes criterios:

- Actividades de clase
- Cuadros sinópticos
- Collages
- Mapa mental
- Tareas entregadas en tiempo y forma
- Participación en equipo
- Participación individual
- Producto Integrador de la Unidad 1

Rúbrica disposición personal al trabajo de la U.A.

Rubrica de autoevaluación de desarrollo de competencias genéricas de la Unidad de Aprendizaje

7.-EVALUACIÓN

Diagnóstica

- Elaboración de S-Q-A
- Examen de opción múltiple
- Cuestionario de preguntas abiertas
- Llyvua de ideas.

Formativa

- Solución de crucigrama sobre actividad preliminar: el genoma humano.
- Elaboración de un cuadro sinóptico sobre biomoléculas
- Búsqueda de significados de palabras clave sobre tipos de células y funciones básicas
- Trabajo de equipo para construir e investigar significados de vocabulario de la Unidad
- Realización en equipo de experimentos sobre transporte de membrana
- Elaboración de pictogramas para el resumen de contenidos.
- Elaboración de esquemas.

Sumativa

- Integración de portafolio con evidencias de trabajos significativos para el aprendizaje.
- Rúbrica de actividades de desempeño.
- Rúbrica de autoevaluación de competencias genéricas de la Unidad de Aprendizaje

8. BIBLIOGRAFÍA PARA EL ALUMNO

ARIAS, M. J. de J. (2010). *Biología II. Guía de Aprendizaje para el Bachillerato General por Competencias*. Guadalajara, Jalisco. Editorial Universitaria de la U. de G.

Alonso, E. (2004). *Biología. Un enfoque integrador* (Segunda ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

Cervantes, M., & Hernández, M. (2008). *Biología General* (Quinta ed.), México: Grupo Editorial Patria.

9. BIBLIOGRAFÍA PARA EL MAESTRO

Audesirk, T., & Audesirk, G. (1997). *Biología 1* (Cuarta ed.). México: Prentice-Hall Hispanoamérica.

Bernstein, R., & Bernstein, S. (2001). *Biología* (Primera ed.). Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana.

Biggs, A., Hagins, W., Kapicka, C., Lundgren, L., Mackenzie, A., Rogers, W., Sewer, M., & Zike, D. (2009). *Biología*. (Primera ed.). México: Mc Graw Hill.

Curtis, E., (1997). *Biología* (Cuarta ed.), México: Médica Panamericana.

De Erice, E., & González, A. (2009). *Biología, La ciencia de la vida* (Primera ed.). México: Mc Graw Hill.

Jiménez García, L. F., & Merchant Larios, H. (2003). *Biología Celular y Molecular* (1ra. ed.). México: Prentice Hall.

M., & Lauría, L. (2000). *Biología* (Primera ed.). México: McGraw-Hill Interamericana

Mader, S., (2003). *Biología* (Séptima ed.). Colombia: McGraw-Hill Interamericana.

Miller, K., & Levine, J. (2004). *Biología* (Cuarta ed.). Upper Saddle River, NJ, EE.UU.: Pearson, Prentice Hall.

Muñiz, E., Velasco, T., Albarracín, C., Correa, M., Magaña, C., Morales, M., Lunar, R., Jiménez, M., Rodríguez, Starr, C., & Tagart, R. (2004). *Biología I* (10a ed.). México: International Thomson Editores.

Valdivia Urdiales, B., Granillo Velázquez, P., & Virrereal Domínguez, M. d. (2003). *Biología, La vida y sus procesos* (1ra ed.). México: Grupo Patria Cultural

3 SECUENCIA DIDÁCTICA

Módulo 2 Energía celular y metabolismo

Elemento de competencia (Propósito u objetivo)

Relacionar las actividades celulares de la producción de la energía a partir de los nutrientes, con base en los mecanismos metabólicos de la fotosíntesis y respiración como vías catabólicas y anabólicas distintas, pero complementarias en la naturaleza.

Contenidos temáticos

2.1. Fotosíntesis (cloroplastos).

2.1.1 Ubicación y estructura del cloroplasto.

2.1.2 Membranas del tilacoide

2.1.3 Fotosistemas en la membrana del tilacoide.

2.2. Respiración (mitocondrias).

2.2.1 Citoplasma y glucólisis.

2.2.2 Ubicación y estructura de la mitocondria.

2.2.3 Membranas de la mitocondria y respiración.

TIPOS DE SABERES

Conocimientos (saber) conceptual

- Estructura y ubicación de las estructuras celulares relacionadas con la fotosíntesis.
- Reacciones y resultado neto de la fotosíntesis
- Estructura y ubicación de las estructuras celulares relacionadas con la respiración celular
- Reacciones y resultado neto de la fotosíntesis.

Habilidades (saber hacer) Procedimental

- Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas en forma organizada y sin alteraciones para verificar el la vía metabólica de la fotosíntesis.
- Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias biológicas.
- Comunica oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtiene, utilizando gráficas, tablas y diagramas.
- Gestiona información en diferentes fuentes.
- Maneja los instrumentos básicos del laboratorio de biología (microscopio, balanzas, etc.)

Actitudes y valores (saber ser) Actitudinal

- Cumple su función y se integra al trabajo en grupo respetando las funciones de las otras personas.
- Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista. (comunicación)
- Reconoce otros puntos de vista, los compara con sus ideas y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos
- Compara sus ideas con las de otros y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.
- Se informa sobre los avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas.
- Disposición para el trabajo de manera autónoma.
- Trabaja de manera colaborativa y cooperativa.
- Actitud crítica y respetosa ante los diferentes contextos

		- Realiza comprobaciones de la reacciones de fotosíntesis y de respiración mediante la aplicación de procedimientos experimentales.	Valores (Saberes formativos). *Cumple puntualmente su función y se integra al trabajo en grupo respetando las funciones de las otras personas. (Responsabilidad y puntualidad). *Compara sus ideas con las de otros y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos. (Tolerancia y respeto). Trabaja en equipo de una manera cooperativa y colaborativa. (solidaridad y tolerancia
No. de sesiones	Apertura	Desarrollo	Cierre
	Mediante el uso de estrategias tipo S-Q-A, preguntas generadoras, preguntas guía, lluvia de ideas, las que permiten reconocer que se sabe del tema o inducir al tema (remítase a las guías del BGC) (de las dimensiones de Marzano esta equivale a la dimencion de problematización)	<ul style="list-style-type: none"> • A lo largo del curso el docente utilizando estrategias como preguntas exploratorias lluvia de ideas por escrito, clases magistrales ayudara y guiara a los estudiantes al desarrollo de la competencia. • El alumno mediante búsquedas de información, trabajo colaborativo, exposiciones, Periódico mural, collage y reportes individuales sobre los temas mostrara el desarrollo de la competencia, además de que se pretende que realice dos practicas una de laboratorio y una de campo para darle significado a lo aprendido (si ya se tienen secuencias basadas en 5E o en las dimensiones de Marzano las dimensiones 2, 3 y 4 se deberán describir en esta sección aquí) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de las actividades de cierra se tomaran en cuenta la exposición de sus trabajos, el examen de la unidad y las sesiones plenarias (aquí pueden utilizarse la parte de la metacognicion)
	En equipo realiza una actividad relacionada a observar el volumen de agua en el proceso de transpiración de algunas plantas	<ul style="list-style-type: none"> • El elabora una investigacion documental sobre cloroplastos y hace un pictograma del mismos. El profesor propone unas serie de recursos en linea donde se puede obtener la información. • El estudiante copia y contesta un esquema sobre membrana tilacoide al final se socializan los esquemas. 	Por medio de una maqueta que representa los elementos de la planta explicar el proceso de la fotosintesis en una plenaria

		<ul style="list-style-type: none"> • El profesor proyecta una power point sobre fotosíntesis y resuelve dudas • El estudiante realiza un experimento sobre fotosíntesis la fijación del dióxido de carbono, toma nota y elabora su reporte de prácticas • El estudiante realiza una investigación documental sobre vías alternativas de la fotorespiración, con la información recabada llega al organizador gráfico y realiza una reflexión grupal • El profesor orienta sobre la investigación y modera la reflexión grupal. 	
--	--	--	--

4.-RECURSOS Y MATERIALES (DIDÁCTICOS)

Para desarrollar las actividades individuales y grupales se utilizarán:

- Hojas blancas.
- Carpeta para la construcción del portafolio.
- Colores.
- Crayolas.
- Marcadores.
- Cartulinas.
- Cinta adhesiva.
- Pizarrón.
- Libros.
- Internet.
- Cañón (proyector multimedia).
- Computadora.
- Materiales de laboratorio.

5.-TAREAS QUE REALIZA EL ESTUDIANTE Y QUE EVIDENCIAN EL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

Elaboración del escudo del aprendizaje sobre fotosíntesis y respiración celular

6. –EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Maqueta sobre fotosíntesis
Mural sobre glucólisis
Conclusión sobre respiración celular
Historieta sobre respiración celular

Conclusión sobre metabolismo

7.-EVALUACIÓN

Diagnóstica	Formativa Por medio de los productos parciales que evidencian la expresión de ideas y conceptos, uso de estrategias comunicativas, organización y jerarquización de información, elaboración de argumentos, articulación de diversos saberes que corresponden al logro de las competencias específicas y disciplinares rubricas (ver rubricas en guías)	Sumativa Productos parciales 30% Prácticas y reportes de laboratorio 15% Actividades integradoras 35% Valores y actitudes 10% Examen 10% Total.....100%
-------------	---	---

8. Bibliografía para el alumno

ARIAS, M. J. de J. (2010). *Biología II. Guía de Aprendizaje para el Bachillerato General por Competencias*. Guadalajara, Jalisco. Editorial Universitaria de la U. de G.

Alonso, E. (2004). *Biología. Un enfoque integrador* (Segunda ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

Cervantes, M., & Hernández, M. (2008). *Biología General* (Quinta ed.), México: Grupo Editorial Patria.

9. Bibliografía para el maestro

Audesirk, T., & Audesirk, G. (1997). *Biología 1* (Cuarta ed.). México: Prentice-Hall Hispanoamérica.

Bernstein, R., & Bernstein, S. (2001). *Biología* (Primera ed.). Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana.

Biggs, A., Hagins, W., Kapicka, C., Lundgren, L., Mackenzie, A., Rogers, W., Sewer, M., & Zike, D. (2009). *Biología*. (Primera ed.). México: Mc Graw Hill.

Curtis, E., (1997). *Biología* (Cuarta ed.), México: Médica Panamericana.

De Erice, E., & González, A. (2009). *Biología, La ciencia de la vida* (Primera ed.). México: Mc Graw Hill.

Jiménez García, L. F., & Merchant Larios, H. (2003). *Biología Celular y Molecular* (1ra. ed.). México: Prentice Hall.

M., & Lauría, L. (2000). *Biología* (Primera ed.). México: McGraw-Hill Interamericana

Mader, S., (2003). *Biología* (Séptima ed.). Colombia: McGraw-Hill Interamericana.

Miller, K., & Levine, J. (2004). *Biología* (Cuarta ed.). Upper Saddle River, NJ, EE.UU.: Pearson, Prentice Hall.

Muñiz, E., Velasco, T., Albarracín, C., Correa, M., Magaña, C., Morales, M., Lunar, R., Jiménez, M., Rodríguez, Starr, C., & Tagart, R. (2004). *Biología I* (10a ed.). México: International Thomson Editores.

Valdivia Urdiales, B., Granillo Velázquez, P., & Virrreal Domínguez, M. d. (2003). *Biología, La vida y sus procesos* (1ra ed.). México: Grupo Patria Cultural

LIBROS DISPONIBLES E BIBLIOTECA DIGITAL

Ruta: **Libros electrónicos, e-libro**

3 SECUENCIA DIDÁCTICA

Módulo 3 Ciclo celular		
Elemento de competencia (Propósito u objetivo)		
Compara el ciclo celular como proceso de vida para explicar las implicaciones en la reproducción, crecimiento y muerte del ser vivo.		
Contenidos temáticos		
<p>3.1. Etapas de la vida de una célula (G1, S, G2, M).</p> <p>3.1.1 Crecimiento diferenciación y muerte celular.</p> <p>3.1.2 Ciclo de reproducción celular.</p> <p> 3.1.2.1 Mitosis.</p> <p> 3.1.2.2 Meiosis.</p> <p>3.1.3 Ciclos celulares.</p> <p> 3.1.3.1 GO.</p> <p> 3.1.3.2 Células poliploides y gametos.</p>		
TIPOS DE SABERES		
<p>Conocimientos (saber)conceptual</p> <p>La compartimentalización de la célula y la relación con las funciones celulares.</p> <p>*Variaciones en el tamaño, forma y función de las células dependiendo del tipo de organismo al que pertenece.</p> <p>*Las propiedades del agua, carbohidratos, proteínas, lípidos, ácidos nucleicos y precisa sus funciones como elementos fundamentales para la estructura y la función de la célula.</p> <p>*La célula como unidad básica de los seres vivos, la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes y estructuras subcelulares.</p>	<p>Habilidades (saber hacer) Procedimental</p> <p>Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>*Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas en forma organizada y sin alteraciones.</p> <p>*Evalúa la calidad de la información, escoge la pertinente y otorga el crédito correspondiente. (libros, revistas, artículos científicos, Internet, entre otros)</p> <p>*Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias biológicas.</p> <p>*Comunica oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtiene, utilizando gráficas, tablas y diagramas.</p> <p>*Gestiona información en diferentes fuentes.</p> <p>*Maneja los instrumentos básicos del laboratorio de biología (microscopio, balanzas, etc.)</p> <p>*Realiza preparaciones en fresco para</p>	<p>Actitudes (Disposición)</p> <p>*Cumple su función y se integra al trabajo en grupo respetando las funciones de las otras personas.</p> <p>*Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista. (comunicación)</p> <p>*Reconoce otros puntos de vista, los compara con sus ideas y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos</p> <p>*Compara sus ideas con las de otros y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>*Se informa sobre los avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas.</p> <p>Valores (Saberes formativos).</p> <p>*Cumple puntualmente su función y se integra al trabajo en grupo respetando las funciones de las otras personas. (Responsabilidad y puntualidad).</p>

		observación al microscopio	*Compara sus ideas con las de otros y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos. (Tolerancia y respeto). *Trabaja en equipo de una manera cooperativa y colaborativa. (solidaridad y tolerancia)
No. de sesiones	Apertura	Desarrollo	Cierre
	Mediante el uso de estrategias tipo S-Q-A, preguntas generadoras, preguntas guía, lluvia de ideas, las que permiten reconocer que se sabe del tema o inducir al tema (remítase a las guías del BGC) (de las dimensiones de Marzano esta equivale a la dimencion de problematización)	<ul style="list-style-type: none"> A lo largo del curso el docente utilizando estrategias como preguntas exploratorias lluvia de ideas por escrito, clases magistrales ayudara y guiara a los estudiantes al desarrollo de la competencia. El alumno mediante búsquedas de información, trabajo colaborativo, exposiciones, Periódico mural, collage y reportes individuales sobre los temas mostrara el desarrollo de la competencia, además de que se pretende que realice dos practicas una de laboratorio y una de campo para darle significado a lo aprendido (si ya se tienen secuencias basadas en 5E o en las dimensiones de Marzano las dimensiones 2, 3 y 4 se deberán describir en esta sección aquí) 	<ul style="list-style-type: none"> Dentro de las actividades de cierra se tomara en cuenta la exposición de sus trabajos, el examen de la unidad y las sesiones plenarias (aquí pueden utilizarse la parte de la metacognicion)
	A partir de la lectura “una máquina copiadora de seres vivos “ (Guía de aprendizaje pag. 68) realiza el análisis y contesta las preguntas.	<ul style="list-style-type: none"> Consulta en internet las etapas del ciclo celular y en equipo, formado por el docente,elaboren un grafico y contesta las prguntas sobre el tema. (ver guia pag. 71) En una hoja tamaño doble carta copia la matriz que aparece en la pag. 71 de la guia y completada por medio de una revision documental .A partir de la matriz contesta el esquema de preguntas guias, (pag. 72) 	Elaboren en equipo una maqueta sobre los componente del nucleo celular donde señales las funciones
4.-RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			

Para desarrollar las actividades individuales y grupales se utilizarán:

- Hojas blancas.
- Carpeta para la construcción del portafolio.
- Colores.
- Crayolas.
- Marcadores.
- Cartulinas.
- Cinta adhesiva.
- Pizarrón.
- Libros.
- Internet.
- Cañón (proyector multimedia).
- Computadora.
- Materiales de laboratorio.

5.-TAREAS QUE REALIZA EL ESTUDIANTE Y QUE EVIDENCIAN EL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

Lectura de comprensión con preguntas guías sustentando o argumentado sus respuestas con los saberes adquiridos en esta unidad de Aprendizaje

6. –EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- Matriz
- Esquema de preguntas guías
- Cuadro comparativo de fases de mitosis
- Maqueta del núcleo celular
- Dibujo y conclusión
- Resumen individual
- Resumen de triada
- Descripción de las fases de la meiosis
- Conclusión

7.-EVALUACIÓN

Diagnóstica	Formativa Por medio de los productos parciales que evidencian la expresión de ideas y conceptos, uso de estrategias comunicativas, organización y jerarquización de información, elaboración de argumentos, articulación de diversos	Sumativa Productos parciales 30% Prácticas y reportes de laboratorio 15% Actividades integradoras 35% Valores y actitudes 10% Examen 10% Total.....100%
-------------	---	---

	saberes que corresponden al logro de las competencias específicas y	
8. BIBLIOGRAFÍA PARA EL ALUMNO		
<p>ARIAS, M. J. de J. (2010). <i>Biología II. Guía de Aprendizaje para el Bachillerato General por Competencias</i>. Guadalajara, Jalisco. Editorial Universitaria de la U. de G.</p> <p>Alonso, E. (2004). <i>Biología. Un enfoque integrador</i> (Segunda ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.</p> <p>Cervantes, M., & Hernández, M. (2008). <i>Biología General</i> (Quinta ed.), México: Grupo Editorial Patria.</p>		
9. BIBLIOGRAFÍA PARA EL MAESTRO		
<p>Audesirk, T., & Audesirk, G. (1997). <i>Biología 1</i> (Cuarta ed.). México: Prentice-Hall Hispanoamérica.</p> <p>Bernstein, R., & Bernstein, S. (2001). <i>Biología</i> (Primera ed.). Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana.</p> <p>Biggs, A., Hagins, W., Kapicka, C., Lundgren, L., Mackenzie, A., Rogers, W., Sewer, M., & Zike, D. (2009). <i>Biología</i>. (Primera ed.). México: Mc Graw Hill.</p> <p>Curtis, E., (1997). <i>Biología</i> (Cuarta ed.), México: Médica Panamericana.</p> <p>De Erice, E., & González, A. (2009). <i>Biología, La ciencia de la vida</i> (Primera ed.). México: Mc Graw Hill.</p> <p>Jiménez Garcia, L. F., & Merchant Larios, H. (2003). <i>Biología Celular y Molecular</i> (1ra. ed.). México: Prentice Hall.</p> <p>M., & Lauría, L. (2000). <i>Biología</i> (Primera ed.). México: McGraw-Hill Interamericana</p> <p>Mader, S., (2003). <i>Biología</i> (Séptima ed.). Colombia: McGraw-Hill Interamericana.</p> <p>Miller, K., & Levine, J. (2004). <i>Biología</i> (Cuarta ed.). Upper Saddle River, NJ, EE.UU.: Pearson, Prentice Hall.</p> <p>Muñiz, E., Velasco, T., Albarracín, C., Correa, M., Magaña, C., Morales, M., Lunar, R., Jiménez, M., Rodríguez, Starr, C., & Tagart, R. (2004). <i>Biología I</i> (10a ed.). México: International Thomson Editores.</p> <p>Valdivia Urdiales, B., Granillo Velázquez, P., & Virrreal Domínguez, M. d. (2003). <i>Biología, La vida y sus procesos</i> (1ra ed.). México: Grupo Patria Cultural</p>		

Evaluación de los aprendizajes del Módulo II

Indicadores	Ponderación %	Criterios			
		Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Ubicación y estructura del cloroplasto	10	Describe íntegramente la estructura de las membranas del cloroplasto señalando cada uno de los elementos que la conforma y relacionándolas con su función	Describe parcialmente la estructura de las membranas del cloroplasto señalando cada uno de los elementos que la conforma y relacionándolas con su función	Describe solamente la estructura de las membranas del cloroplasto señalando cada uno de los elementos que la conforma pero no la relaciona con su función	No describe la estructura de las membranas del cloroplasto y no señala los elementos que la conforma ni la relaciona con su función
Membranas del tilacoide	10	Reconoce y explica con detalles exactos la estructura de la membrana del tilacoide y reconoce con exactitud su participación en las reacciones de fotosíntesis en la fase clara	Reconoce y explica parcialmente la estructura de la membrana del tilacoide y reconoce con exactitud su participación en las reacciones de fotosíntesis en la fase clara	Reconoce y explica la estructura de la membrana del tilacoide pero no la relaciona con las reacciones de fotosíntesis en la fase clara	No reconoce y explica la estructura de la membrana del tilacoide ni reconoce su participación en las reacciones de fotosíntesis en la fase clara
Fotosistemas en la membrana del tilacoide	20	Describe detalladamente y con precisión las reacciones de la fase clara y oscura de la fotosíntesis señalando los productos químicos y resultados de dichas reacciones	Describe parcialmente las reacciones de la fase clara y oscura de la fotosíntesis señalando los productos químicos y resultados de dichas reacciones	Reconoce de manera general pero no es capaz de describir las reacciones de la fase clara y oscura de la fotosíntesis señalando los productos químicos y resultados de dichas reacciones	No es capaz de reconocer ni explicar las reacciones de la fase clara y oscura de la fotosíntesis señalando los productos químicos y resultados de dichas reacciones
Ubicación y estructura de la mitocondria	10	Reconoce y describe con exactitud y precisión la ubicación y estructura general de la mitocondria dentro de la célula.	Reconoce y describe con parcialmente la ubicación y estructura general de la mitocondria dentro de la célula	Solo reconoce pero no es capaz de describir la ubicación y estructura general de la mitocondria dentro de la célula	No reconoce y no describe la ubicación y estructura general de la mitocondria dentro de la célula
Citoplasma y glucolisis	10	Explica detalladamente las reacciones de glucolisis como primera etapa de la obtención de energía a partir de la glucosa y la respiración celular	Explica Parcialmente las reacciones de glucolisis como primera etapa de la obtención de energía a partir de la glucosa y la respiración celular	Reconoce pero no puede explicar detalladamente las reacciones de glucolisis como primera etapa de la obtención de energía a partir de la glucosa y la respiración celular	No reconoce y no explica detalladamente las reacciones de glucolisis como primera etapa de la obtención de energía a partir de la glucosa y la respiración celular
Membranas de la mitocondria y respiración	20	Describe con detalle y ejemplos la estructura de las membranas mitocondriales y explica su participación y reacciones de respiración celular y formación de ATP.	Describe parcialmente la estructura de las membranas mitocondriales y explica su participación y reacciones de respiración celular y formación de ATP	Reconoce pero no describe la estructura de las membranas mitocondriales y explica su participación y reacciones de respiración celular y formación de ATP	No reconoce y no puede describir la estructura de las membranas mitocondriales y explica su participación y reacciones de respiración celular y formación de ATP
Respiración (mitocondrias)	10	Explica con detalle y utilizando descripciones exactas las reacciones de respiración y transformación de	Explica parcialmente utilizando descripciones, las reacciones de respiración y transformación de	Solo reconocer pero no explica con detalle y utiliza descripciones parciales las	No explica con detalle ni utiliza descripciones de las reacciones de respiración y transformación de ADP

		ADP en ATP y liberación de CO2 en las membranas de la mitocondria.	ADP en ATP y liberación de CO2 en las membranas de la mitocondria.	reacciones de respiración y transformación de ADP en ATP y liberación de CO2 en las membranas de la mitocondria.	en ATP y liberación de CO2 en las membranas de la mitocondria.
Participación integración al trabajo	10	Se integra y cumple cabalmente sus actividades. Se integra al grupo aportando ideas que favorecen al trabajo de equipo	Se integra algunas veces y cumple sus actividades. Se integra al grupo aportando ideas que favorecen al trabajo de equipo	Pocas veces se integra al grupo aportando ideas que favorecen al trabajo de equipo	No se integra y no cumple sus actividades. No colabora y no participa en los trabajos de equipo.
	100 %				

RÚBRICA de competencias genéricas. Biología II

PREGUNTA:

¿Los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que adquirí durante este Curso, qué tanto me ayudaron a desarrollar las siguientes Competencias Genéricas con sus atributos? Responde de acuerdo a la escala que se te presenta a continuación: 1= Nada; 2= Mínimo; 3= Regular; 4= Muy bien; 5= Excelente

COLOCA EN EL RECUADRO QUE SEA TU ELECCIÓN (X)

Competencias Genéricas y atributos	1	2	3	4	5
C. G. 4: <i>Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</i>					
• Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas					
• aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue					
• identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas					
• maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas					
C.G.5: <i>Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</i>					
• Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo					

<ul style="list-style-type: none"> • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo 					
<ul style="list-style-type: none"> • identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos 					
<ul style="list-style-type: none"> • construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez 					
<ul style="list-style-type: none"> • sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas 					
<ul style="list-style-type: none"> • utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información 					
C.G. 6: <i>Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</i>					
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias 					
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta 					
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. 					
C. G. 7: <i>Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</i>					
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos 					
<ul style="list-style-type: none"> • articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. 					
C.G. 8: <i>Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</i>					
<ul style="list-style-type: none"> • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos 					
<ul style="list-style-type: none"> • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva 					
<ul style="list-style-type: none"> • Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo 					
C. G. 11: <i>Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables</i>					

<ul style="list-style-type: none">• Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente					
---	--	--	--	--	--