

GUIA DE ESTUDIO DE BIOLOGIA CONTEMPORANEA	TEORIA: 3hs. PRACTICA: 2 hs. TOTAL:5 hs.	FECHA: 18 DE MAYO 2017	CREDITOS
PRE-REQUISITOS: Biología			
PERFIL DEL PROFESOR:			
<p>Dimensión Conceptual Los alumnos comprenden cómo se efectúan los principales procesos vitales en los sistemas vivos, a partir de las sustancias fundamentales (carbohidratos, lípidos, proteínas etc.).</p> <p>Dimensión Procedimental Identifica, clasifica y analiza la biología celular y molecular a partir de los procesos estructurales, bioquímicos, fisiológicos, genéticos y tecnológicos</p> <p>Dimensión Actitudinal Propiciar los valores de responsabilidad, solidaridad y respeto al trabajar individualmente y en equipo.</p>			
<p>COMPETENCIAS:</p> <p>CG4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. <p>CG8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos</p> <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. <p>CD4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>CD9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CDECE6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica</p>			
<p>OBJETIVOS GENERALES: Que el alumno comprenda como se efectúan los procesos vitales de los sistemas vivos.</p>			
<p>OBJETIVOS ESPECIFICOS: Analiza como los carbohidratos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos y cofactores participan en el metabolismo. También la manera en que algunas de estas biomoléculas son importantes en la comunicación inter e intracelular, en el transporte de sustancias, el ciclo celular, la replicación del ADN y la regulación de la información genética, así como en el desarrollo de la biotecnología.</p>			
INSTRUMENTO DE EVALUACION: RUBRICA DE EVALUACION			

TEMARIO DE BIOLOGIA CONTEMPORANEA

(MAYO / 2017)

I.1. Bioelementos

I.2. Biomoléculas:

I.2.1. Clasificación:

- Biomoléculas inorgánicas: Agua y sales minerales
- Biomoléculas orgánicas: Carbohidratos; Lípidos; Proteínas; Ácidos nucleicos; Vitaminas.

I.2.2. Función

II. ESTRUCTURA Y FISIOLOGIA CELULAR

II.1. Sistema de Membranas

II.1.1. Estructura Bioquímica

II.1.2. Transporte pasivo y activo

II.2. Organelos Celulares

II.2.1. Mitocondria

II.2.1.1. Estructura bioquímica

II.2.1.2. Respiración aerobia (Glucolisis, Ciclo de Krebs y Cadena Respiratoria)

II.2.1.3. Respiración anaerobia (Glucolisis y Fermentación)

II.2.2. Cloroplastos

II.2.2.1. Estructura bioquímica

II.2.2.2. Fotosíntesis

II.2.3. Núcleo

II.2.3.1. Ciclo celular

II.2.3.2. Mitosis

II.2.3.3. Meiosis

III. GENETICA

III.1. Ácidos Nucleicos

III.1.1. Estructura

III.1.2. Función

III.2. Replicación de ADN a proteínas

III.3. Transcripción de ADN a ARN

III.4. Código genético

IV. TECNOLOGIA

IV.1 Biotecnología

IV.2. Bioética

I.-TEMA: BIOELEMENTOS Y BIOMOLECULAS. (TIEMPO ESTIMADO DE RESOLUCIÓN 2 HS)

CG4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

- **Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.**

CD4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

CDECE6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica

A.-INSTRUCCIONES: CONTESTA SEGÚN CORRESPONDA

1.- A que se llaman Bioelementos

2.- Escribe cuales son los principales Bioelementos, así como los porcentajes en los que se encuentran en la materia viva

3.- Anota cuales son las sales minerales más importantes para los seres vivos (tanto en estado sólido como gaseoso)

4.-Explica en qué consisten las siguientes características del agua

- a) **Punto de fusión**
- b) **Punto de ebullición**
- c) **Densidad**
- d) **Polaridad**

5.- De las siguientes biomoléculas escribe la formula química,clasificación y funciones

- a) **Carbohidratos**
- b) **Lípidos**
- c) **Proteínas**
- d) **Ácidos nucleicos**
- e) **Vitaminas**
- f) **Enzimas**

B.- INSTRUCCIONES: Escribe en el paréntesis de la derecha la letra que relacione la descripción del concepto. Cada concepto debe utilizarse solo una vez

1.- Es la pentosa que forma parte del ADN	A) Colesterol	()
2.- Biomoléculas cuya función en los seres vivos es estructural y de reserva	B) Fosfolípidos	()
3.- Su función es estructural ya que forman parte de la membrana celular	C) Desoxirribosa	()
4.- Sustancia derivada de los esteroides que cuando aumenta en la sangre origina endurecimiento de las arterias.	D) Anorexia	()
5.- Son polímeros constituidos por carbono, hidrogeno oxígeno y nitrógeno, constituyen alrededor del 75 % del peso de la célula. Una de sus funciones es actuar como anticuerpos.	E) Transporte pasivo	()
6.- Son compuestos orgánicos que se requieren en cantidades muy pequeñas. No se usan como fuente de energía, pero participan en el metabolismo celular.	F) Lípidos	()
7.- Su deficiencia provoca la enfermedad llamada escorbuto.	G) Membrana Celular	()
8.- Su deficiencia provoca la enfermedad llamada Bocio.	H) Proteínas	()
9.- .-Es la estructura celular que da a la célula protección y forma, le permite mantener su integridad e individualidad y regula la entrada y salida de partículas	I) Vitamina C	()
10.- .- Es el paso de sustancias a través de una membrana sin gasto de energía	J) Yodo	()
	K) Vitaminas	()

II.-TEMA: ESTRUCTURA Y FISILOGIA CELULAR (II.1. SISTEMA DE MENBRANAS)

(TIEMPO ESTIMADO DE RESOLUCIÓN 2 HS.)

CG4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

CG8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos

- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

CD4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

CD9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

CDECE6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica

INSTRUCCIONES:

CONTESTA SEGÚN CORRESPONDA

1.- En el siguiente cuadro dibuja el esquema del modelo de Mosaico Fluido de la estructura de la membrana celular

2.- Explica la función de cada una de las estructuras que forman la membrana celular

3.- Explica en qué consisten los siguientes procesos

- a) **Difusión** _____

- b) **Osmosis** _____

- c) **Dialisis** _____

- d) **Turgencia** _____

- e) **Plasmolisis** _____

- f) **Transporte Activo** _____

- g) **Transporte pasivo** _____

- h) **Pinocitosis** _____

- i) **Fagocitosis** _____

- j) **Endocitosis** _____

- k) **Exocitosis** _____

II.-ESTRUCTURA Y FISILOGIA CELULAR (II.2.1MITOCONDRIA, II.2.2 CLOROPLASTOS Y II.2.3 NUCLEO(Tiempo estimado de resolución 4 hs.)

CG4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

CG8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos

- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

CD4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

CD9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

CDECE6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica

INSTRUCCIONES:

A.-Completa los enunciados según corresponda

1. Al total de reacciones químicas que ocurren dentro de la célula, con el fin de obtener energía necesaria para realizar sus funciones vitales se le llama:

2. Las reacciones _____ son aquellas por medio de las cuales sustancias sencillas se convierten en otras más compleja
3. Al desdoblamiento o degradación de sustancias complejas en otras más sencillas se conoce como _____
4. La _____ es el proceso que ocurre en la célula por medio del cual se rompen los enlaces de la glucosa para obtener energía metabólica en forma de _____
5. La respiración aeróbica es aquella que se lleva a cabo en _____
6. Las fases de la respiración aeróbica son _____, _____, _____
7. En la fase de _____ una molécula de glucosa(de 6 carbonos) se divide en dos moléculas de ácidopirúvico (de tres carbonos), se producen dos moléculas de $\text{NADH}+\text{H}^+$ y se obtiene una ganancia neta de _____ ATP
8. En la fase de _____ el ácidopirúvico se convierte en ácido cítrico, se obtiene CO_2 , átomos de hidrogeno y energía
9. La cadena de transporte de electrones se lleva a cabo en la membrana interna de la _____ y genera un total de _____ ATP
10. La _____ es un tipo de respiración anaerobia de la cual se obtienen diversos productos.

B). Contesta según corresponda

1. Anota la formula representativa de la respiración aeróbica

2. Anota la formula representativa de la respiración anaeróbica

3. Anota la formula representativa del proceso de la fotosíntesis

4. Anota el concepto de fotosíntesis

5. En que parte del cloroplasto se lleva a cabo la fotosíntesis

6. El proceso de la fotosíntesis consta de dos tipos de reacciones o fases que son:

_____ las cuales se llevan a cabo en la membrana del cloroplasto
y _____ que ocurren en el estroma del cloroplasto

7. Dentro de la fase _____ se consideran dos grupos de reacciones: las no cíclicas y las cíclicas

8. En la fase _____ ó ciclo de Calvin que se lleva a cabo en el estroma del cloroplasto se utiliza el CO₂ tomado del aire, y se forma la glucosa

C) Completa el siguiente cuadro

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA FOTOSINTESIS	
Factor	Participación
CLOROPLASTOS	ORGANELO DONDE OCURRE EL PROCESO
PIGMENTOS	
	FUENTE PRIMARIA DE ENERGIA
H ₂ O	
	FUENTE DE CARBONOS PARA LA GLUCOSA

D) Contesta según corresponda

1. Explica el concepto de ciclo celular.

2. ¿Cuáles son y que sucede en cada una de las fases que conforman el ciclo celular?

3. Explica que es la MITOSIS y cuáles son sus características

4. Menciona y explica cada una de las fases que constituyen la MITOSIS, considerando el orden de aparición de cada una de ellas

5 .Explica que es la MEIOSIS y cuáles son sus principales características

6.-Menciona cuales son las fases que constituyen la MEIOSIS, considerando el orden de aparición de cada una de ellas y explica cuál de ellas es la más importante

7.Explica detalladamente los procesos de ovogénesis y espermatogénesis, las fases que presentan y los resultados finales del mismo. Dibuja en el cuadro un mapa conceptual de ambos procesos.

Ovogénesis	Espermatogénesis
-------------------	-------------------------

E) Observa los siguientes esquemas y anota el nombre de la fase de la mitosis que representa

1)



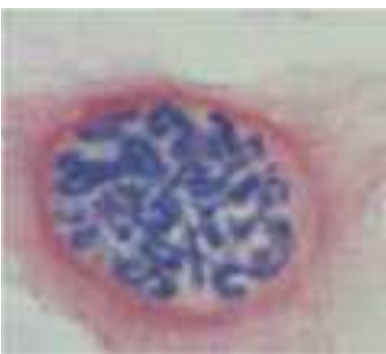
2)



3)



4)



III.- TEMA: GENETICA(Tiempo estimado de resolución 4 hs)

CG4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

CG8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos

- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

CD4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

CD9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

CDECE6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica

INSTRUCCIONES:

A) SELECCIONA LA RESPUESTA CORRECTA

1.- Los ácidos nucleicos se definen como:

- a) Macromoléculas formadas por carbono, hidrogeno y oxigeno
- b) Compuestos orgánicos constituidos por bases nitrogenadas
- c) Largas cadenas formadas por miles de nucleótidos
- d) Ácidos que se encuentran en las células

2.- Según su estructura química la adenina y la guanina

- a) Están formadas por un doble anillo
- b) Son bases pirimidicas
- c) Solo tienen una anillo
- d) Son bases complementarias

3.- La función del ARN de transporte es:

- a) Copiar el mensaje genético del ADN
- b) Duplicar la información hereditaria
- c) Llevar los aminoácidos a los ribosomas
- d) Acarrear los nucleótidos libres a las cadenas de ADN

4.- La función de la enzima ARN polimerasa, consiste en

- a) Unir las bases adenina con uracilo, y citosina con guanina durante el proceso de transcripción
- b) abrir un aminoácido específico a cada molécula de ARN, durante la síntesis proteica
- c) complementar los nucleótidos guanina con citosina y adenina con timina en la duplicación del ADN
- d) transportar los aminoácidos al ribosoma para formar una proteína durante la traducción

5.- En el lado opuesto al anticodón de una molécula de ARN_T, se encuentra

- a) El codón AUG que sirve de “señal de inicio”
- b) El lugar que actúa como “señal de determinación”
- c) Un grupo de tres nucleótidos que se aparean con el codón
- d) El sitio de unión para un aminoácido específico

B) ANOTA EL CONCEPTO QUE COMPLETE LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS

1.-El nombre completo del ADN es

2.- El nombre completo del ARN es

3.-las bases nitrogenadas que se encuentran en el ADN

son _____, _____, _____,

4.-La _____ es el azúcar presente en el ARN

5.- La síntesis del ARN mensajero a partir del ADN se llama _____

6.-El grupo de tres bases del ARN mensajero que codifica para un aminoácido se llama _____

7.-El ARN _____ es el que presenta el anticodón

8.-La _____ es el proceso por el cual se ensamblan los aminoácidos para formar una proteína

9.- Los _____ son los sitios donde se forman las proteínas

10.- Son las bases nitrogenadas que forman el

ARN _____, _____, _____,

11.-La base complementaria de la timina es _____

12.- La base complementaria del uracilo es _____

IV.- TECNOLOGIA(Tiempo aproximado de resolución 4 Hs)

CG4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

CG8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos

- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

CD4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

CD9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

CDECE6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica

IV.1. BIOTECNOLOGIA; IV.2. BIOETICA

INSTRUCCIONES: Responde según corresponda

1.- La ciencia aplicada orientada al aprovechamiento de las capacidades biológicas de microbios, plantas y células animales en beneficio del hombre se llama _____

2.- Explica en qué consisten las siguientes disciplinas:

➤ **Biotecnología roja:**

➤ **Biotecnología blanca:**

➤ **Biotecnología verde:**

➤ **Biotecnología azul:**

3.-Explica que es la Biorremediación

4.-Explica que es la Bioingeniería

5.- Anota y explica tres ventajas y tres riesgos de la Biotecnología

VENTAJAS	RIESGOS
1.-	1.-
2.-	2.-
3.-	3.-

6.-Explica a qué se refiere el término de Bioética:

BIBLIOGRAFÍA

- **BIOLOGIA "La vida y sus procesos"**
Blanca Valdivia. Pilar Granillo. Ma. Del Socorro Villarreal
Edit. Publicaciones Cultural
México, 2005
- **BIOLOGÍA NIVEL BACHILLERATO**
María de los Ángeles Gama Fuentes
Edit. Prentice Hall
- **BIOLOGÍA 1 Y 2 BACHILLERATO**
Martha Patricia Velázquez Ocampo
Editorial ST. México 2007
- **BIOLOGIA BACHILLERATO TECNOLÓGICO
POR COMPETENCIAS**
Jorge Joel Reyes Méndez
Edit. ST México 2011
- **BIOLOGÍA CONTEMPORÁNEA**
Inés Reyna Estévez López
Colección DGETI
México 2011
- [BioXeo] Hello Dolly: Un WebQuest