

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

FACULTAD DE: CIENCIAS BASICAS
PROGRAMA DE: BIOLOGIA**COPIA NO VÁLIDA
PARA TRÁMITE****PLANEACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO****1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

NOMBRE : BIOQUÍMICA
CODIGO : 20128
SEMESTRE : TERCERO
INTENSIDAD HORARIA : DOS HORAS T, TRES HORAS P
NÚMERO DE CREDITOS : TRES
PRERREQUISISTOS : QUIMICA ORGANICA I
HORAS PRESENCIALES DE : CINCO HORAS
ACOMPañAMIENTO DIRECTO
AREA DE COMPETENCIA : BIOMÉDICA
NOMBRE DEL PROFESOR CARMIÑA VARGAS ZAPATA
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Marzo 30 2012

2. DESCRIPCIÓN:

La bioquímica es una ciencia que ha surgido de la fusión de la biología, con el estudio de la célula, y de la química, con el estudio de todos los constituyentes o compuestos químicos existente en la naturaleza, siendo por tanto, que todas aquellas reacciones químicas presente en el ser vivo es comprendido como el estudio de la bioquímica. Este programa consta de nueve unidades teóricas-prácticas, relacionadas con las vías metabólicas de las biomoléculas; carbohidratos, lípidos, proteínas y nucleótidos, y sus alteraciones, dentro de un enfoque clínico, a nivel de ser humano. En sus primeras unidades se estudiará el agua como

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

biomolécula esencial en el metabolismo, el proceso de digestión de las biomoléculas y las enzimas, catalizadores de ese metabolismo.

3. JUSTIFICACIÓN

El ser humano, es el ser vivo alvo del estudio del químico farmacéutico, en donde todas sus actividades están surgidas al bienestar saludable de la población, por tanto cualquiera actividad presente en el diseño, preparación, control, dispensación, uso racional de medicamentos, productos sanitarios o de otros productos que incidan en la salud individual y colectiva se requiere los conocimientos previos de la bioquímica, una vez que cualquiera funcionalidad dentro del organismo tiene una base molecular o reacción química.

Según la OMS, salud, la define como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solo como una ausencia de enfermedades y padecimientos. De esta manera, puede considerarse la salud, bioquímicamente como la situación en que todas las miles de reacciones intracelulares y extracelulares que se llevan a cabo en el cuerpo transcurre a un ritmo apropiado a su máxima supervivencia en el estado fisiológico. Por tanto, el futuro profesional químico farmacéutico, necesita comprender, interpretar, argumentar los conocimientos activos de todas las vías metabólicas de los distintas biomoléculas en el ser humano, para poder intervenir, proponer o actuar de una forma ética, moral, responsable y honesta en cualquiera situación que esté implicado la salud de las personas con relación a los productos farmacéuticos, sanitarios o de otra especie.

4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

- Discernir, comprender y analizar las diferentes reacciones o vías metabólicas de las biomoléculas catalizadas por enzimas, para el normal funcionamiento del cuerpo humano, y sus posibles alteraciones.

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

- Cuantificar y analizar los niveles de indicadores bioquímicos del metabolismo de las diferentes biomoléculas presente en muestras de personas (estudiantes), proponiendo las posibles causas y tratamiento en caso de alguna alteración.

LIDA
ITE

5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Diferenciar y comprender las reacciones del metabolismo en el ser humano, las biomoléculas involucradas y las indicaciones en una alteración metabólica.

6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

(ver abajo)

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. BÁSICA

- ❖ DEVLIM TM. Bioquímica. 4ª edición. Editorial Reverté, 2004
- ❖ GAW, ALLAN ET AL. Bioquímica Clínica, Elsevier España, S.A., 2009
- ❖ NELSON DL y COX MM. Principles of biochemistry, Lehninger. 5ª edition. Freeman.
- ❖ OLIVER JI, RODRIGUEZ AM y RODRIGUEZ AM. Bioquímica: Técnicas y Métodos. Primera edición. Editorial Helice, 2003.

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

- ❖ MACARULLA, JOSE M. .Biomoléculas, lecciones de bioquímica estructural. 3ª edición. España, 2004
- ❖ MURRAY, GRANNER , MAYES y RODWELL. Bioquímica de Harper. 16ª edición. Editorial Manual Moderno, México, 2005.
- ❖ STRYER, LUBERT. Bioquímica. España 2007.

7.2. COMPLEMENTARIA

- ❖ Artículos científicos actualizados de la base de datos Medline, Scielo y Bireme.

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

PARA TRÁMITE

UNIDAD 1._ INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA BIOQUÍMICA

TIEMPO: UNA SEMANA

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>1.1. Relacionar las contribuciones de los distintos pensadores y científicos de la historia de la ciencia en el estudio actual de la bioquímica humana.</p> <p>1.2. Diferenciar las características básicas, estructurales y morfológicas, funciones y propiedades fisicoquímicas de</p>	<p>TEORICOS</p> <p>1.1 Historia de bioquímica: Investigadores y sus contribuciones en el apareamiento y desarrollo de la Bioquímica como ciencia.</p> <p>1.2 Características básicas de las biomoléculas: Estructura, clasificación, funciones, reacciones de identificación: de los carbohidratos, proteínas, lípidos y de vitaminas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guía de lectura ➤ Resumen analítico ➤ Discusión en grupos 	<p>El estudiante será capaz de:</p> <p>1.1. Diferenciar los hechos históricos que influyeron en el nacimiento de la bioquímica y su evolución.</p> <p>1.2. Diferenciar la estructura. Clasificación e identificación de los carbohidratos, proteínas y aminoácidos, lípidos y vitaminas.</p> <p>1.3. Argumentar la</p>	<p>Las evaluaciones serán cualitativas y se expresaran por letras, E (excelente), S (sobresaliente), A (aceptable), I (insuficiente), D (deficiente), luego se ponderan las letras a expresión cuantitativa que conformará dentro de los primeros 30% de la nota final.</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>las diferentes biomoléculas presentes en los seres vivos.</p>	<p>PRÁCTICOS</p> <p>1.3 Manipulación de materiales y reactivos utilizados en prácticas de bioquímica clínica y la bioseguridad apropiada.</p> <p>1.4 Bioseguridad: Definición, factores de riesgos, marco legal en Colombia, normas que se deben tener en cuenta en un laboratorio clínico.</p>	<p>COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE</p>	<p>importancia de la bioquímica en la profesión del Químico Farmacéutico egresado de la Universidad del Atlántico y sus cualidades pertinentes.</p> <p>1.4. Identificar y manipular los aparatos y reactivos utilizados en prácticas de bioquímica clínica.</p>	
--	--	-------------------------------------	---	--

UNIDAD 2: EL AGUA Y SU IMPORTANCIA BIOLÓGICA

TIEMPO: UNA SEMANA

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>2.1 Argumentar la importancia del agua en la vida orgánica de los seres vivos.</p>	<p>TEORICOS</p> <p>2.1 La molécula del agua: definición, estructura, El agua como solvente,</p>	<p>➤ Estudio dirigido con participación de estudiantes-profesor.</p>	<p>2-1 Explica la estructura del agua, propiedades.</p>	<p>Las evaluaciones serán cualitativas y se expresarán por letras, E (excelente), S (sobresaliente), A (aceptable), I (insuficiente), D (deficiente), luego se ponderan las letras a expresión cuantitativa que conformará dentro de los primeros 30% de la nota final</p>
<p>2.2 Explicar y demostrar el uso del espectrofómeto en las determinaciones de concentraciones de complejos coloreados.</p>	<p>Propiedades físico químicas</p> <p>2.2 Electrólitos débiles y fuertes, polaridad, ionización, puentes de hidrógenos.</p>	<p>➤ Seminario investigativo de la clase práctica de Espectrofotometría</p>	<p>2.1 Relacionar las propiedades del agua con el funcionamiento en el ambiente celular.</p>	
	<p>2.3 Distribución del agua en los seres vivos.</p>	<p>➤ Realización práctica del laboratorio con interpretaciones y discusión entregadas en un informe con estilo científico.</p>	<p>2.2 Argumenta mediante ejemplos el efecto de las distintas clases de soluciones según su osmolaridad en el comportamiento celular.</p>	
	<p>2.4 Balance del agua, Ecuación de Haderson-Hasselbach, Curva de titulación de un ácido débil por una base fuerte o viceversa.</p>		<p>2.3 Explica el mecanismo de acción de diferentes amortiguadores presente en el organismo</p>	
	<p>2.5 Osmolaridad, efectos de las</p>			

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>soluciones isotónicas, hipotónicas, hipertónicas.</p> <p>2.6 Amortiguadores naturales en los seres vivos y su mecanismo.</p> <p>PRÁCTICOS</p> <p>2.7 El espectrofotómetro: definición, clasificación, radiación electromagnética, funciones de un espectrofotómetro.</p> <p>2.8 Ley de Lambert Beer, Determinación de una curva patrón, determinación de la concentración de una sustancia</p>	<p>humano.</p> <p>2.4 Distingue las partes del espectrofotómetro y su funcionalidad.</p> <p>2.5 Distingue las distintas radiaciones electromagnética.</p> <p>2.6 Realiza una curva de absorción y de concentración de una sustancia coloreada.</p> <p>2.7 Determina la concentración desconocida de una sustancia coloreada empleando el favor de la curva de concentración.</p>	
--	--	--	--

COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

coloreada.

**COPIA NO VÁLIDA
PARA TRÁMITE**

UNIDAD 3. ESTUDIO DE LAS ENZIMAS

TIEMPO: DOS SEMANAS

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>3.1 Distinguir la clase de enzima en una reacción metabólica.</p> <p>3.2 Especificar la enzima comprometida en alteraciones metabólicas más utilizadas en determinaciones clínicas.</p> <p>3.3 Adquirir destreza en la extracción de sangre y en la separación de</p>	<p>TEÓRICOS</p> <p>3.1 Clasificación de las enzimas y sus subclases, acción de cada una de ellas.</p> <p>3.2 Modelos para expresar la acción de una enzima, Factores que influyen en la acción de una enzima.</p> <p>3.3 Cinética enzimática. Inhibición</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudio dirigido con participación estudiantes-profesor. ➤ Debate ➤ Seminario investigativo de la clase práctica de Extracción de sangre y separación de suero y plasma. ➤ Seminario investigativo de la clase práctica 	<p>3.1 Comprende las propiedades de las enzimas, sus usos, funciones y distingue los diferentes modelos de cinética enzimática.</p> <p>3.2 Distingue las distintas clases y subclase de enzimas en una reacción metabólica.</p> <p>3.3 Analiza e interpreta el uso de algunos</p>	<p>Las evaluaciones serán cualitativas y se expresaran por letras, E (excelente), S (sobresaliente), A (aceptable), I (insuficiente), D (deficiente), luego se ponderan las letras a expresión cuantitativa que conformará dentro de los primeros 30% de la nota fina</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>suero y plasma de una misma muestra.</p> <p>3.4 Realizar e interpretar una determinación de una actividad enzimática sérica de importancia clínica en estudiantes voluntarios.</p>	<p>enzimática, medicamentos utilizados como inhibidores, mecanismos de acción.</p> <p>3.4 Determinaciones enzimáticas mas utilizadas en clínica.</p> <p>PRÁCTICOS</p> <p>3.5 Estudio de la sangre: Definición, constitución, composición química, estructura, Factores de coagulación, Tiempo de coagulación, mecanismo de coagulación de la sangre.</p> <p>3.6 Anticoagulantes, definición, clases.</p> <p>3.7 Diferencia entre</p>	<p>de la determinación de una actividad enzimática sérica en muestras de sangre de estudiantes voluntarios.</p> <p>➤ Realización de la practica con interpretaciones y discusiones de los resultados entregadas en un informe en grupo con estilo científico</p>	<p>medicamentos utilizados como inhibidores enzimáticos en casos clínicos.</p> <p>3.4 Extrae correctamente una alícuota de sangre en estudiantes voluntarios.</p> <p>3.5 Separa correctamente el suero y el plasma teniendo en cuenta el procedimiento adecuado.</p> <p>3.6 Realiza la evaluación de una actividad enzimática sérica en muestras de sangre de estudiantes voluntarios.</p>	
---	---	--	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>suero y plasma.</p> <p>3.8 Mecanismo de extracción de sangre venosa. Tipos de extracciones de sangre. Cuidados que se deben tener durante la extracción de sangre.</p> <p>3.9 Procedimiento para obtener el suero y el plasma en una muestra de sangre.</p> <p>3.10 Procedimiento para determinar la actividad de una enzima de importancia clínica en el laboratorio.</p>	<p>COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE</p>		
--	---	-------------------------------------	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

UNIDAD 4. DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN DE NUTRIENTES TIEMPO: UNA SEMANA

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>4.1 Distinguir y comprender los procesos de digestión, absorción y distribución de los macronutrientes presente en los alimentos ingeridos por un ser humano.</p> <p>4.2 Argumentar las posibles alteraciones que puede presentar una persona en una alimentación exagerada o deficiente de alimentos rico en proteínas, carbohidratos o</p>	<p>TEÓRICOS</p> <p>4.1 Mecanismo general de la digestión, órganos que conforman la digestión de los alimentos.</p> <p>4.2 Mecanismos de digestión, absorción y distribución de alimentos ricos en carbohidratos.</p> <p>4.3 Mecanismos de digestión, absorción y distribución de alimentos ricos en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudio dirigido con participación estudiantes-profesor. ➤ Elaboración de un Mapa conceptual. ➤ Seminario investigativo de la clase práctica de Determinación del hematocrito y concentración de hemoglobina en muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios. 	<p>4.1 Distingue y comprende los pasos que atraviesa un alimento rico en proteínas, en carbohidratos y en lípidos desde la boca hasta llegar a la sangre y de este a los diferentes órganos.</p> <p>4.2 Diferencia las enzimas, órganos y otras sustancias involucradas en los diferentes procesos digestivos de los alimentos.</p>	<p>Las evaluaciones serán cualitativas y se expresaran por letras, E (excelente), S (sobresaliente), A (aceptable), I (insuficiente), D (deficiente), luego se ponderan las letras a expresión cuantitativa que conformará dentro del segundo 40% de la nota final</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>lípidos.</p> <p>4.3 Realizar la determinación cuantitativa del hematocrito y hemoglobina en muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios.</p>	<p>lípidos.</p> <p>4.4 Mecanismos de digestión, absorción y distribución de alimentos ricos en proteínas. Enzimas, sustancias y órganos que participan.</p>	<p>➤ Realización de la práctica con interpretaciones y discusiones de los resultados entregados en un informe con estilo científico.</p>	<p>4.3 Argumenta a través de los procesos de la digestión, absorción y distribución de los alimentos, las posibles alteraciones que puede presentar una persona en una alimentación exagerada o deficiente de un nutriente.</p>	
<p>4.4 Interpretar y discutir los resultados de la cuantificación del hematocrito y hemoglobina en muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios.</p>	<p>PRÁCTICOS</p> <p>4.5 Definición de hemoglobina, estructura, funciones, propiedades fisicoquímicas, mecanismo de acción.</p> <p>4.6 Definición de hematocrito.</p>		<p>4.4 Reconoce la importancia clínica que tiene la valoración del hematocrito y de la hemoglobina en una persona.</p>	
	<p>4.7 Importancia clínica de la determinación del hematocrito y de la hemoglobina.</p> <p>4.8 Procedimiento de determinación, fundamento del</p>		<p>4.5 Realiza la determinación cuantitativa del hematocrito y hemoglobina en</p>	

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>procedimiento.</p> <p>4.9 valores normales de estos indicadores en seres humanos.</p> <p>4.10 Enfermedades relacionadas con las alteraciones en los valores de estos indicadores: definición, síntomas, diagnóstico, tratamiento.</p>	<p>COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE</p>	<p>muestras sanguíneas e e los interpreta e los discute resultados.</p>	
--	--	-------------------------------------	---	--

UNIDAD 5. OXIDACIONES BIOLÓGICAS Y BIOENERGÉTICAS

TIEMPO: DOS SEMANA

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>5.1 Comprender las ínter conversiones energéticas de las macromoléculas en</p>	<p>TEORICOS</p> <p>5.1 Clasificación de los seres vivos según su fuente de energía.</p>	<p>➤ Estudio dirigido con participación estudiantes-</p>	<p>5.1 Comprende el proceso oxidativo de las macromoléculas dentro de un ser</p>	<p>Las evaluaciones serán cualitativas y se expresaran por letras, E (excelente), S</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>el metabolismo oxidativo dentro de un ser vivo.</p> <p>5.2 Realizar la determinación cuantitativa de glicemia en muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios.</p>	<p>5.2 Definición de metabolismo, anabolismo, catabolismo.</p> <p>5.3 Fuente y los destinos de la acetil-CoA, Compuestos alta energía, Destinos del piruvato.</p>	<p>profesor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaboración de un Mapa conceptual. ➤ Seminario investigativo de la clase práctica de Determinación cuantitativa de glicemia de muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios. 	<p>vivo.</p> <p>5.2 Distingue los compuestos de alta y baja energía en el metabolismo oxidativo.</p> <p>5.3 Diferencia los procesos de oxidación a través de sustrato y fosforilación oxidativa dentro del metabolismo oxidativo de los seres vivos.</p>	<p>(sobresaliente), A (aceptable), I (insuficiente), D (deficiente), luego se ponderan las letras a expresión cuantitativa que conformará dentro del segundo 40% de la nota final.</p>
<p>5.3 Interpretar y discutir los resultados de la cuantificación de glicemia en muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios</p>	<p>5.4 Ciclo de Krebs, mecanismos, reacciones, funciones, regulación, inhibición.</p> <p>5.5 Fosforilación a nivel de sustrato y fosforilación oxidativa,</p> <p>5.6 Transporte de electrones mitocondrial, mecanismo, inhibición.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realización de la práctica con interpretaciones y discusiones de los resultados entregados en un informe con estilo científico. 	<p>5.4 Realiza la determinación cuantitativa de la concentración de glucosa en suero de muestras sanguíneas e interpreta y discute los resultados.</p>	

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>PRÁCTICOS</p> <p>5.7 Glucosa en sangre: estructura, característica fisicoquímicas, funciones, Reacciones metabólicas implicadas.</p> <p>5.8 Importancia de la determinación de la glicemia.</p> <p>5.9 Métodos utilizados para la determinación cualitativa y cuantitativa de glucosa en materiales biológicos.</p> <p>5.10 Curva de</p>	<p>COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE</p>		
--	---	---	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>tolerancia a la glucosa y su Utilidad.</p> <p>5.11 Valores normales de referencia de glicemia en hombres, mujeres y niños y su implicaciones metabólicas en concentraciones séricas altas o bajas.</p>	<p>COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE</p>		
--	---	-------------------------------------	--	--

UNIDAD 6. METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS: Glucólisis, Gluconeogénesis, Glucogenogenesis, Glucogenólisis
TIEMPO: DOS SEMANA

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
-------------	------------	------------------------	----------------	-------------------------

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

		LOGROS		
COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE	COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE			
<p>6.1 Analizar los procesos de la glucólisis, gluconeogénesis, glucogenogenesis e glucogenólisis en el ser humano.</p> <p>6.2 Distinguir las enzimas implicadas y de otras sustancias en estos procesos metabólicos, su mecanismo y su regulación.</p> <p>6.3 Discernir las causas, el diagnostico, los síntomas y el tratamiento de enfermedades, que pueden presentarse por las</p>	<p>TEORICOS</p>	<p>6.1 Fuente de glucosa en el organismo humano. Vías metabólicas en que participa.</p> <p>6.2 Glucólisis, fases de la vía metabólica, reacciones reversibles e irreversibles, regulación e inhibición de algunas enzimas participantes.</p> <p>6.3 Vía metabólica gluconeogénesis: definición, reacciones metabólicas implicadas, regulación. Importancia clínica.</p>	<p>6.1 Analiza mediante esquemas los procesos de glucólisis, gluconeogénesis, glucogenogénesis, glucogenólisis, distinguiendo sus respectivas enzimas y de otras sustancias participantes.</p> <p>6.2 Interrelaciona las distintas vías metabólicas involucradas en el metabolismo de carbohidratos, y su regulación.</p> <p>6.3 Argumenta las causas, diagnostico, síntomas y tratamiento de enfermedades que pueden presentarse</p>	<p>Las evaluaciones serán cualitativas y se expresaran por letras, E (excelente), S (sobresaliente), A (aceptable), I (insuficiente), D (deficiente), luego se ponderan las letras a expresión cuantitativa que conformará dentro del segundo 40% de la nota final.</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>alteraciones de las vías metabólicas implicadas en el metabolismo de los carbohidratos.</p>	<p>6.4 Metabolismo de las pentosas fosfato. Glucogenogénesis, reacciones implicadas y su regulación.</p> <p>6.5 Glucogenólisis, reacciones implicadas y su regulación.</p> <p>6.6 Alteraciones clínicas de las vías metabólicas de los carbohidratos.</p>	<p>COPIA NO VALIDA PARA TRÁMITE</p>	<p>por las alteraciones de las vías metabólicas implicadas en el metabolismo de los carbohidratos.</p>	
--	---	-------------------------------------	--	--

UNIDAD 7. METABOLISMO DE LÍPIDOS

TIEMPO: DOS SEMANA

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
	<p>TEÓRICOS</p>	<p>➤ Estudio dirigido</p>	<p>7.1 Analiza mediante</p>	<p>Las evaluaciones</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>7.1 Analizar los procesos de síntesis, elongación, transporte y oxidación de los ácidos grasos en el ser humano.</p>	<p>7.1 Lípidos: Definición, clasificación, funciones.</p>	<p>con participación de los estudiantes-profesor.</p>	<p>esquemas de los procesos de síntesis, elongación, transporte y oxidación de los ácidos grasos en el ser humano.</p>	<p>serán cualitativas y se expresarán por letras, E (excelente), S (sobresaliente), A (aceptable), I (insuficiente), D (deficiente), luego se ponderarán las letras a expresión cuantitativa que conformará dentro del tercer 30% de la nota final</p>
<p>7.2 Distinguir las enzimas implicadas y de otras sustancias en estos procesos metabólicos, su mecanismo y su regulación.</p>	<p>7.2 Fuente de ácidos grasos. Reacciones implicadas en la síntesis de los ácidos grasos (palmitato), enzimas participantes en estas reacciones.</p>	<p>➤ Elaboración de un esquema sobre los procesos de síntesis, elongación, transporte y oxidación de ácidos grasos, con sus respectivas enzimas y sustancias participantes.</p>	<p>7.2 Interrelaciona las distintas vías metabólicas involucradas en el metabolismo de lípidos, y su regulación.</p>	
<p>7.3 Discernir las causas, el diagnóstico, los síntomas y el tratamiento, de enfermedades que pueden presentarse por las alteraciones en las vías metabólicas implicadas en el metabolismo de los</p>	<p>7.3 Reacciones de elongación de los ácidos grasos.</p> <p>7.4 Transporte de los ácidos grasos en el plasma.</p> <p>7.5 Oxidación de los ácidos grasos saturados e insaturados. Formación de los cuerpos cetónicos.</p> <p>PRÁCTICOS</p> <p>7.6 Colesterol y triglicéridos: Definición característica, funciones, transporte en la sangre.</p>	<p>➤ Seminario investigativo de la clase práctica de Determinación de colesterol y triglicéridos en suero de muestras sanguíneas de</p>	<p>7.3 Argumenta las causas, diagnóstico, síntomas y tratamiento de enfermedades que pueden presentarse por las alteraciones de las vías metabólicas implicadas en el metabolismo de los lípidos.</p> <p>7.4 Realiza la</p>	

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>lípidos.</p> <p>7.4 Determinar la cuantificación de la sérica de colesterol y triglicéridos de muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios.</p> <p>7.5 Interpretar y discutir los resultados de la cuantificación de la sérica de colesterol y triglicéridos en muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios .</p>	<p>7.7 Lipoproteínas, reacciones metabólicas implicadas en el organismo.</p> <p>7.8 Importancia de la determinación de la concentración del colesterol total, HDL y de triglicéridos en sangre.</p> <p>7.9 Métodos utilizados para la determinación cualitativa y cuantitativa del colesterol y de triglicéridos en materiales biológicos.</p> <p>7.10 Fundamento de los método utilizado en la práctica.</p> <p>7.11 Valores normales en hombres, mujeres y niños.</p> <p>Implicaciones metabólicas relacionadas con</p>	<p>estudiantes voluntarios.</p> <p>➤ Realización de la práctica con interpretaciones y discusiones de los resultados entregados en un informe con estilo científico.</p>	<p>determinación cuantitativa de colesterol y triglicéridos séricos de muestras sanguíneas e interpreta y discute los resultados.</p>	
--	---	--	---	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

concentraciones altas y baja séricas de colesterol y de triglicéridos en humanos.

COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE

UNIDAD 8. METABOLISMO DE ANIMOACIDOS Y PROTEÍNAS

TIEMPO: UNA SEMAN

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
8.1 Analizar la importancia del equilibrio nitrogenado en el organismo humano.	TEÓRICOS 8.1 Equilibrio nitrogenado, negativo, positivo.	➤ Estudio dirigido con participación estudiantes-profesor.	8.1 Analiza la importancia del equilibrio nitrogenado en el organismo humano.	Las evaluaciones serán cualitativas y se expresaran por letras, E (excelente), S (sobresaliente), A (aceptable), I (insuficiente), D (deficiente), luego se ponderan las letras a expresión cuantitativa que conformará dentro del tercer 30% de la nota final
8.2 Comprender las reacciones involucradas en el metabolismo de las proteínas y de aminoácidos.	8.2 Reacciones de transaminación. Reacciones de la glutamato deshidrogenada. Formación de la glutamina, funciones.	➤ Elaboración de un Mapa conceptual sobre la formación y degradación de la glutamina, sobre la formación de la urea.	8.2 Comprende las reacciones involucradas en el metabolismo de las proteínas y de aminoácidos.	
8.3 Distinguir las	8.3 Formación de la		8.3 Distingue las enzimas implicadas	

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>enzimas implicadas y de otras sustancias en estas reacciones metabólicas, su mecanismo y su regulación.</p> <p>8.4 Discernir las causas, el diagnóstico, los síntomas y el tratamiento, de enfermedades que pueden presentarse por las alteraciones en las vías metabólicas implicadas en el metabolismo de las proteínas y de aminoácidos específicos.</p> <p>8.5 Cuantificar las proteínas totales en suero de muestras sanguíneas de estudiantes</p>	<p>urea, función, reacciones implicadas. Trastorno en la síntesis de la urea.</p> <p>8.4 Importancia clínica de algunos aminoácidos en el organismo.</p> <p>8.5 Alteraciones clínicas involucradas en las vías metabólicas de las proteínas y de algunos aminoácidos específicos.</p> <p>PRÁCTICOS</p> <p>8.6 Realizar la determinación de proteínas totales en suero de muestras sanguíneas de estudiantes. Voluntarios.</p> <p>8.7 Interpretar y discutir los resultados de la cuantificación sérica de proteínas totales</p>	<p>➤ Seminario investigativo de la clase práctica de Determinación de proteínas totales en suero de muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios.</p> <p>➤ Realización de la práctica con interpretaciones y discusiones de los resultados entregados en un informe con estilo científico.</p>	<p>y de otras sustancias en estas reacciones metabólicas, su mecanismo y su regulación.</p> <p>8.4 Argumenta las causas diagnóstico, síntomas y tratamiento de enfermedades que pueden presentarse por las alteraciones en las vías metabólicas implicadas en el metabolismo de las proteínas y de aminoácidos específicos.</p> <p>8.5 Realiza la determinación de proteínas totales en suero de muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios.</p> <p>8.6 Interpretar y discutir</p>	
--	--	--	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>voluntarios. 8.6 Interpretar y discutir los resultados de la cuantificación sérica de proteínas totales en muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios.</p>	<p>en muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios.</p>	<p>COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE</p>	<p>los resultados de la cuantificación sérica de proteínas totales en muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios .</p>	
---	---	-------------------------------------	--	--

<p>UNIDAD 9. METABOLISMO DE NUCLEOTIDOS E INTERRELACIONES METABÓL TIEMPO: DOS SEMANA</p>				
<p>COMPETENCIA</p>	<p>CONTENIDOS</p>	<p>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</p>	<p>INDICADORES DE LOGROS</p>	<p>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>9.1 Analizar los procesos de síntesis y degradación de los nucleótidos piridíminicos y púrinicos en el organismo humano.</p> <p>9.2 Distinguir las enzimas implicadas y de otras sustancias en estos procesos metabólicos, su mecanismo y su regulación.</p> <p>9.3 Discernir las causas, el diagnóstico, los síntomas y el tratamiento, de enfermedades que pueden presentarse por las alteraciones en las vías metabólicas implicadas en el metabolismo de los nucleótidos.</p>	<p>TEÓRICOS</p> <p>8.1 Nucleótidos: Definición, clasificación, estructura, función, propiedades fisicoquímicas.</p> <p>8.2 Reacciones implicadas en la síntesis y degradación de los nucleótidos piridíminicos.</p> <p>8.3 Reacciones implicadas en la síntesis y degradación de los nucleótidos purínicos.</p> <p>8.4 Alteraciones metabólicas o enfermedades relacionadas con el metabolismo de nucleótidos.</p>	<p>COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudio dirigido con participación estudiantes-profesor ➤ Elaboración de un Mapa conceptual. ➤ Seminario investigativo de la clase práctica de Determinación de úrea y ácido úrico en suero de muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios. ➤ Realización de la práctica con interpretaciones y discusiones de los resultados entregados en un informe con estilo científico. 	<p>9.1 Analiza mediante esquemas los procesos de síntesis, y degradación los nucleotidos en el organismo humano distinguiendo sus respectivas enzimas y de otras sustancias participantes.</p> <p>9.2 Distingue las enzimas implicadas y de otras sustancias en estos procesos metabólicos, su mecanismo y su regulación.</p> <p>9.3 Argumenta las causas, diagnóstico, síntomas y</p>	<p>Las evaluaciones serán cualitativas y se expresaran por letras, E (excelente), S (sobresaliente), A (aceptable), I (insuficiente), D (deficiente), luego se ponderan las letras a expresión cuantitativa que conformará dentro del tercer 30% de la nota final</p>
--	--	---	--	---

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>9.4 Diferenciar las vías metabólicas interrelacionadas en un estado de ayuno y retroalimentación dentro del organismo humano.</p> <p>9.5 Comprender y analizar las funciones de los compuestos nitrogenados no proteicos en el organismo humano y sus implicaciones metabólicas.</p> <p>9.6 Determinar los valores séricos de creatinina, urea y ácido úrico en muestras sanguíneas de estudiantes voluntarios.</p> <p>9.7 Interpretar y discutir los resultados de la cuantificación sérica de creatinina, urea y ácido úrico.</p>	<p>8.5 Reacciones implicadas en un estado de ayuno temprano, en un estado de ayuno tardío, y en un estado de renutrición, órganos que participan</p> <p>PRÁCTICOS</p> <p>8.6 Compuestos nitrogenados no proteicos: Creatinina, Úrea, y Ácido úrico: definición, estructura, propiedades, funciones, síntesis en el organismo, metabolismo.</p> <p>8.7 Métodos de cuantificación, fundamento del método utilizado en el laboratorio.</p> <p>8.8 Importancia clínica, valores de</p>	<p>COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE</p>	<p>tratamiento de enfermedades que pueden presentarse por las alteraciones de las vías metabólicas implicadas en el metabolismo de los nucleótidos.</p> <p>9.4 Realiza un mapa conceptual con las interrelaciones metabólicas involucradas en estado de ayuno y retroalimentación en el organismo humano.</p> <p>9.5 Realiza determinación cuantitativa de creatinina, urea y ácido úrico en muestras sanguíneas e</p>	
--	--	---	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	referencia en hombres, mujeres y niños, alteraciones metabólicas en valores altos o bajos en el laboratorio.	COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE	interpreta y discute los resultados.	
--	--	------------------------------	--------------------------------------	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No