



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE MEDICINA "HIPOLITO UNANUE"

SÍLABO

ASIGNATURA :BIOQUÍMICA

CÓDIGO: MHE206

I. DATOS GENERALES

1.0. Escuela Profesional	: Enfermería
1.1. Departamento Académico	: Ciencias Fisiológicas
1.2. Año de Estudios	: 2do. Año
1.3. Créditos	: 03
1.4. Condición	: Obligatorio
1.5. Horas Semanales	: Teoría: 32 Práctica: 20
1.6. Pre-requisito	: Química inorgánica y orgánica
1.7. Profesor responsable	: Dr. Miguel Zaldívar Arias

II. SUMILLA

El desarrollo de esta asignatura permite al estudiante el conocimiento de la composición y reacciones químicas que ocurren en el organismo normal, por lo que es conveniente incluir contenidos que faciliten la comprensión y aplicación de la química biológica tales como : sistemas dispersos, oxígeno, agua y electrolitos para proseguir con el estudio de la química biológica referente a los grupos alimenticios y líquidos corporales, hormonales su relación con el proceso salud - enfermedad. Evolución de la teoría del proceso bioquímico, conductas y comportamiento.

III. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Al terminar el desarrollo de la asignatura, el alumno debe contar con los conocimientos necesarios para poder interpretar las transformaciones de las biomoléculas, así como también las interrelaciones metabólicas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al termino del curso el alumno será capaz de:

- Describir los grandes procesos metabólicos que se desarrollan en el organismo y su interrelación.
- Interpretar el mecanismo de acción de las hormonas y su regulación en el metabolismo.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: PROTEINAS

PRIMERA SEMANA

Primera Sesión:

Generalidades. Aminoácidos. Estructura. Propiedades. Reacciones. Péptidos: características, péptidos de importancia biológica. estructura de las proteínas. Métodos

de estudio de las proteínas. Mioglobina Hemoglobina: Características estructurales. Comportamiento alostérico de la hemoglobina

Fuente:

Lehninger, A. Bioquímica. Editorial Omega. 1998

Lectura:

Proteínas, Estructura y Función. pp 73-101.

UNIDAD II: ENZIMAS

SEGUNDA SEMANA

Primera Sesión:

Propiedades generales, coenzimas. Clasificación, cinética. Factores que afectan la actividad enzimática. Inhibición. Inhibidores competitivos y no competitivos. Enzimas Alostéricas. Isoenzimas.

Fuente:

Lehninger, A. Bioquímica. Editorial Omega. 1998.

Lectura:

Enzimas. estructura y función. pp 1189-205

UNIDAD III: BIOENERGETICA

TERCERA SEMANA

Primera Sesión:

Concepto de la energía y su medición. Energía libre. Principios de la termodinámica. Transformación de la energía de los seres vivos. Reacción de oxidación y reducción. Transporte de electrones. Moléculas macroenergéticas. ATP. Ciclo de ATP. Cadena respiratoria. Acoplamiento de la cadena respiratoria a formación de ATP. Fosforilación oxidativa.

Fuente:

Devlin, T. Bioquímica. DE. Reverté. 1986.

Lectura:

Ergomoléculas y sus transformaciones. pp 244-248.

UNIDAD IV: METABOLISMO DE GLUCIDOS

CUARTA SEMANA

Primera Sesión:

Concepto de metabolismo intermediario. Catabolismo y anabolismo. Rutas Anfibólicas. Glúcidos: Estructura. Clasificación. Digestión y absorción de los glúcidos. Vía glucolítica.

Fuente:

Murray, R. Bioquímica de Harper. De. Moderno. 1990

Lectura:

Glúcidos, digestión y absorción. Vías metabólicas. pp157-165.

QUINTA SEMANA

Primera Sesión:

Fermentación. Ciclo de Krebs: pasos fundamentales. Rendimiento energético. Gluconeogénesis y glucogénesis. Regulación de glúcidos.

Fuente:

Murray, R. Bioquímica de Harper. De. El Manual Moderno. 1990.

Lectura:

Metabolismo del glucógeno. pp 166-179.

UNIDAD V: METABOLISMO DE LIPIDOS

SEXTA SEMANA

Primera Sesión:

Estructura de lípidos. Clasificación. Estructura. Beta oxidación. Oxidación de ácidos grasos saturados e insaturados.

Fuente:

Murray, R. Bioquímica de Harper. 1990

Lectura:

Lípidos, digestión y absorción. Vías metabólicas. pp208-220

SÉPTIMA SEMANA

Primera Sesión:

Síntesis de fosfolípidos, glicéridos y colesterol. Catabolismo del colesterol. Pigmentos biliares. Cetogénesis. Formación de cuerpos cetónicos. Importancia. Regulación hormonal.

Fuente:

Murray, R. Bioquímica de Harper. De. El Manual Moderno. 1990.

Lectura:

Metabolismo del colesterol. pp 221-239

UNIDAD VI: METABOLISMO DE LOS AMINOACIDOS

OCTAVA SEMANA

Primera Sesión:

Visión general. Aminoácidos provenientes de las proteínas de la dieta y de las proteínas endógenas. Reacciones generales de los aminoácidos.

Transaminación desaminación oxidativa.

Fuente:

Murray, R. Bioquímica de Harper. Ed. El Manual Moderno. 1990

Lectura:

Metabolismo de aminoácidos. Visión panorámica. pp 260-268.

NOVENA SEMANA

Primera Sesión:

Ciclo de la Urea, aminoácidos esenciales y no esenciales.

Metabolismo de los principales aminoácidos.

Fuente:

Murray, R. Bioquímica de Harper. Ed. El Manual Moderno. 1990

Lectura:

Catabolismo de aminoácidos. pp269-278.

UNIDAD VII: METABOLISMO DE NUCLEOPORFIRINAS

DÉCIMA SEMANA

Primera Sesión:

Nucleoporfirinas. Biosíntesis y catabolismo. Alteraciones del metabolismo de nucleoporfirinas.

Fuente:

Murray, R. Bioquímica de Harper. Editorial El Manual Moderno. 1990

Lectura:

Porfirinas, biosíntesis y excreción. pp 316-330

UNIDAD VIII: METABOLISMO DE NUCLEOTIDOS PURINICOS 1PIRIMIDINICOS

DÉCIMA PRIMERA SEMANA

Primera Sesión:

Síntesis y degradación de purinas y pirimidinas. Alteraciones.

Fuente:

Murray, R. Bioquímica de Harper. 1990

Lectura:

Biosíntesis de Purinas y Pirimidinas. pp332-241

UNIDAD IX: MACROMOLECULAS INFORMACIONALES

DÉCIMA SEGUNDA SEMANA

Primera Sesión:

Estructura del ADN. Modelo del Watson Crik. Características físicas y químicas. ARN: Estructura. Tipos. Mecanismo de duplicación del ADN.

Fuente:

Herrera, L. Bioquímica. Editorial Interamericano. 1993

Lectura:

ADN como material genético. pp749-763

DÉCIMA TERCERA SEMANA

Primera Sesión:

Síntesis de proteínas Transcripción y traducción. Control de la expresión genética

Fuente:

Herrera, L. Bioquímica. Editorial Interamericana. 1993

Lectura:

Expresión de los genes. pp 764-773.

UNIDAD X: INMUNOBIOQUIMICA

DÉCIMA CUARTA SEMANA

Primera Sesión:

Inmunidad: Definición. Mecanismo de respuesta inmunitaria. Las proteínas como anticuerpos : estructura química, teorías de su formación clases de inmunoglobulinas. Antígenos e inmunógenos. Complemento. Activación consecuencias biológicas.

Fuente:

Herrera, E. Bioquímica. Editorial Interamericana. 1993

Lectura:

Organización del sistema inmune. pp 979-1001

UNIDAD XI: HORMONAS

DÉCIMA QUINTA SEMANA

Primera Sesión:

Concepto. Generalidades sobre la biosíntesis, secreción y transporte de las hormonas. acción metabolismo sobre los órganos blancos. Receptor hormonal. Mecanismo de acción.

Fuente:

Herrera, E. Editorial Interamericana. 1993.

Lectura:

Hormonas y su mecanismo de acción.. pp 873-876

V. METODOLOGIA

El desarrollo del curso comprenderá de clases teóricas y prácticas.

Teoría:

(Cognoscitiva y valorativa), se expondrán los aspectos doctrinarios de la asignatura que se señalan en cada uno de los capítulos.

Práctica:

(Cognoscitiva y valorativa y psicomotrices) los trabajos prácticos están diseñados para que el alumno pueda relacionar y comprender mejor algunos de los principales procesos bioquímicos que se han discutido previamente en teoría.

VI. EQUIPOS Y MATERIALES

Equipos:

Retroproyector, Proyector de láminas, ecran

Materiales:

Transparencias, Manual de laboratorio, Separatas.

VII. EVALUACION

Siendo la evaluación un medio educacional y no una meta, ella sirve para valorar el proceso de enseñanza - aprendizaje del estudiante. La evaluación será permanente. En la evaluación del estudiante se consideran los siguientes aspectos Cognoscitivo, psicoafectivo y psicomotor.

Como medio de valoración de los aspectos mencionados tenemos:

Exámenes escritos:

comprende aspectos teóricos. Implica la selección de respuestas correctas frente a interrogantes, obtención de conclusiones, uso de la lógica y del razonamiento frente a situaciones que se plantean.

Evaluaciones permanentes:

Se lleva a cabo en el laboratorio y se realiza mediante pasos orales, pruebas escritas y presentación de resultados obtenidos en la práctica (informes)

El promedio final de la asignatura de Bioquímica se obtendrá del promedio de los siguientes conceptos:

- Examen teórico: 60%
- Promedio de prácticas : 40%

La nota aprobatorio es de once (11).

No hay examen sustitutorio.

El estudiante que tuviera el 30% o más de inasistencias al total de las actividades del curso no tendrá derecho a nota final de la asignatura.

Los alumnos que al término del periodo académico no han obtenido promedio aprobatorio, rendirán un examen de aplazados, cuyo resultado se promedia con la nota final del curso.

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN O BIBLIOGRAFÍA

- | | |
|---|---|
| 1. DEVLIN, M.
Editorial Omega. | Bioquímica.
1986 |
| 2. LOZANO, Galindo.
Editorial Interamericana. Mc Graw Hill | Bioquímica para Ciencias de la Salud.
1996 |
| 3. MURRAY R. MAYES P.
Editorial El Moderno. México. | Bioquímica de Harper 12º edición.
1990 |
| 4. LEHINGER A.
Editorial Omega. España. | Bioquímica.
1998 |
| 5. VILLAVICENCIO M.
Editorial. Concytec. Lima Perú. | Bioquímica. Tomos I, II.
1994 |