



Programa Académico: QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO			Plan de estudios: 2006		
Unidad Didáctica: BIOQUÍMICA CLÍNICA			Semestre: OCTAVO		
Créditos: 7			Responsable(s) de la UDI: Dr. en C. Alberto Rafael Cervantes Villagrana M. en C. Hugo Apolonio Sandoval García		
Horas/Semana/Teoría:			Modalidad:		
Teoría	Practica	Total	Presencial (X)		
4	3	7	Remota ()		
			Híbrida ()		
Etapas de Formación: Tronco Común () Disciplinar (X) Especialización (x) Optativa ()			Eje curricular Ciencias Aplicadas		
UDI's precedentes: Inmunología Diagnóstica Química Medicinal 1 Química Analítica III Genética			UDI's subsecuentes: Ninguna		

COMPETENCIA DE LA UDI:	Desarrollar habilidades e integrar los resultados de laboratorio con los procesos patológicos por medio de conocimiento de conceptos bioquímicos, técnicas y metodologías analíticas de laboratorio que contribuyen en el diagnóstico, control de la evolución, tratamiento, monitorización de fármacos y prevención de la enfermedad.
CONTRIBUCIÓN DE LA UDI AL PERFIL DE EGRESO	Proporcionar conocimientos, habilidades y actitudes que permitan colaborar en el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades en la población.

Saberes actitudinales	Disciplina, Honestidad, Seguridad, Respeto, Responsabilidad, ética, trabajo en equipo, disponibilidad y capacidad de servicio.
-----------------------	--

**1. Principios Básicos de Laboratorio**

Integrar los conceptos básicos de funcionamiento de un laboratorio de análisis clínico, en base a procesos normativos vigentes.

Sub competencias

1. Definición de Bioquímica Clínica y sus objetivos generales
2. Organización del laboratorio clínico.
3. Interpretación de resultados. Valores de referencia.
4. Sensibilidad, especificidad y valores predictivos.
5. Control de calidad.
6. Automatización en análisis clínicos

2. Alteraciones de metabolismo de carbohidratos

Conocer e interpretar los marcadores bioquímicos para el diagnóstico y seguimiento de la diabetes mellitus y otras alteraciones en el metabolismo de carbohidratos; establecidas en la norma oficial mexicana y la Asociación Americana de la Diabetes.

Sub competencias

1. Bases bioquímicas, diagnóstico y seguimiento de las alteraciones del metabolismo de carbohidratos.
2. Factores que afectan los niveles plasmáticos de glucosa: hipoglucemia e hiperglucemia.
3. Diabetes mellitus.
 - 3.1 Clasificación
 - 3.2 Fisiopatología en base a marcadores bioquímicos.
 - 3.3 Diagnóstico
4. Curva de tolerancia a la glucosa
5. Proteínas glicadas.
 - 5.1 Importancia en el curso crónico de la diabetes y como marcador de control glucémico.

3. Lipoproteínas plasmáticas

Comprender el metabolismo de las lipoproteínas, así como identificar los marcadores de diagnóstico de las dislipidemias. En base a marcadores bioquímicos, diferenciar los tipos de dislipidemias existentes.

Sub competencias

1. Definición, estructura y clasificación.
2. Alteraciones del metabolismo de lipoproteínas.
3. Dislipidemias. Definición y clasificación.
4. Estudio de dislipidemias primarias.
5. Ateromatosis
6. Métodos de laboratorio para determinación de lipoproteínas plasmáticas.

4. Evaluación de la función renal

Identificar marcadores de función renal para daño a nivel glomerular y tubular. Conocer la importancia de los marcadores bioquímicos para la identificación de los estadios de la enfermedad renal crónica; en base a las guías KDIGO

Sub competencias

1. Función renal normal y sus alteraciones
2. Pruebas de funcionamiento renal
 - 2.1 Estudio bioquímico de la orina. EGO
 - 2.2 Proteinuria
 - 2.3 Productos de nitrógeno no proteico
 - 2.4 Aclaramiento de creatinina y cálculos para estimar filtrado glomerular.
 - 2.5 Marcadores de daño tubular.
3. Marcadores en falla renal aguda y crónica.

**5. Proteínas plasmáticas y enzimología clínica**

Identificar la clasificación de las proteínas plasmáticas para la interpretación de proteinogramas en estados fisiológicos y patológicos. Conocer la importancia de la enzimología clínica en el diagnóstico clínico.

Sub competencias	1. Clasificación y funciones de las proteínas plasmáticas. 2. Métodos de separaciones de fracciones proteicas en suero. Interpretación de proteinogramas. 3. Alteraciones en los niveles de proteínas plasmáticas. 4. Significado e importancia de la enzimología clínica. 5. Determinaciones enzimáticas. Valor diagnóstico. 6. Perfiles enzimáticos
------------------	--

6. Valoración bioquímica de la función hepática y biliar

Conocer e interpretar un perfil completo de la función hepática. Diferenciar marcadores de función biliar, marcadores de daño hepatocelular y alteraciones en la capacidad sintética del hígado.

Sub competencias	1. Perfil hepático completo y alteraciones asociadas. 2. Evaluación de la función biliar 3. Evaluación de la capacidad sintética del hígado. 4. Evaluación de la presencia de daño hepatocelular. 5. Enfermedad hepática aguda y crónica 5.1 Interpretación de la escala Child Pugh y MELD para enfermedad hepática crónica.
------------------	---

7. Perfil de funcionamiento cardiovascular

Interpretar la cinética de marcadores bioquímicos para diagnóstico y seguimiento de pacientes con infarto agudo al miocardio.

Sub competencias	1. Síndrome coronario agudo, isquemia e infarto agudo al miocardio. 2. Criterios para el diagnóstico de infarto agudo al miocardio. 3. Marcadores bioquímicos de daño a músculo cardíaco. 3.1 Enzimas cardíacas 3.2 Proteínas 4. Cinética de marcadores cardíacos 5. Nuevos marcadores
------------------	--

8. Balance hidroelectrolítico y equilibrio ácido base

Conocer la importancia de la regulación de agua y electrolitos en los diferentes compartimentos; así como los mecanismos de regulación del estado ácido base. Con esto, identificar el comportamiento de los marcadores implicados en alteraciones de la homeostasis.

Sub competencias	1. Regulación del agua y electrolitos 2. Osmolalidad plasmática. 3. Electrolitos séricos. Sodio, potasio, cloruro y CO₂ total. 4. Regulación del estado ácido base. Marcadores implicados. 5. Alteraciones del estado ácido base. 6. Interpretación de una gasometría en alteraciones del estado ácido base.
------------------	--



Requerimientos didácticos y escenarios	<i>Pizarrón, proyectos, libros, artículos de investigación clínica, normas oficiales y guías de práctica clínica.</i>
	Google Classroom, Meet, iDoceo, iDoceo Connect
	Microscopio y equipos de laboratorio

Evaluación:

Teoría 70 %	
Parámetro (ejemplos)	Porcentaje
1. Exámenes	80 %
2. Tareas e investigación	10 %
3. Exposición por equipos	10 %
Laboratorio 30%	
4. Pre reporte y participación	40 %
5. Manual	60 %

Bibliografía:

1. Medical Biochemistry. Baynes JW and Dominiczak MH. 5a edición. Ed. ELSEVIER. 2018
2. Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. A. González Hernández. 3e. Elsevier, 2019
3. Clinical Biochemistry, Stephen K. Bangert, William J. Marshall, Marta Lapsley. 7e. Elsevier, 2013.
4. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. Richard A. McPherson, Matthew R. Pincus. 23e. Elsevier Health Sciences, 2017.
5. Clinical Chemistry: Principles, Techniques, and Correlations. Michael L. Bishop, Edward P. Fody, Larry E. Schoeff. 7th edition. Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
6. Bioquímica Clínica. Gaw Alan. 5a edición. Ed. Harcourt. 2015.
7. Tietz. Fundamentals of Clinical Chemistry. Burtis CA and Aswood ER. 6th edition. Ed. WB Saunders Company. 2008

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

“Francisco García Salinas”

Área de Ciencias de la Salud

Unidad Académica de Ciencias Químicas

Químico Farmacéutico Biólogo



8. Biología Molecular del gen. Watson, Baker, Bell Gann, Levine, Losick, Séptima Edición 2016. Editorial Medica Panamericana.