


<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADÉMICA: PROGRAMA DEL CURSO:  BIOQUÍMICA MÉDICA</b></p>	<b>DES:</b>	INGENIERÍA Y CIENCIAS
	<b>Programa(s) académico(s)</b>	Químico Bacteriólogo Parasitólogo
	<b>Tipo de Materia:</b> <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	<b>Clave de la Materia:</b>	QB612
	<b>Semestre:</b>	Sexto
	<b>Área en plan de estudios (B,P,E, O):</b>	P
	<b>Total de horas por semana:</b>	3
	<b>Laboratorio o Taller:</b>	0
	<b>h./semana trabajo presencial/virtual</b>	<b>0</b>
	<b>h./semana laboratorio/taller</b>	
	<b>h. trabajo extra-clase:</b>	
	<b>Total de horas por semestre:</b> <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	48
	<b>Créditos totales:</b>	3
	<b>Fecha de actualización:</b>	16/10/2019
<b>Prerrequisito (s):</b>	Bioquímica general	

**DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:**

*El curso de Bioquímica Médica forma parte del eje de contenidos del núcleo profesional del programa de Químico Bacteriólogo Parasitólogo y se imparte en el 6to. semestre de la carrera. Es una materia obligatoria de enlace con un total de tres créditos. El curso está organizado de tal manera que promueva el autoaprendizaje por parte del estudiante y que contribuya al logro de competencias básicas y profesionales.*

*El curso está centrado en el aprendizaje para lo cual se ha desarrollado una guía de actividades encaminadas al desarrollo y asimilación del conocimiento. Las actividades de aprendizaje son revisadas en clase y consideradas como producto para la evaluación.*

*Esta asignatura tiene el propósito de lograr que el estudiante adquiera la habilidad para reconocer e integrar los elementos que participan en la regulación endócrina y enzimática del metabolismo, a fin de que durante el abordaje de un caso clínico dado, el estudiante interprete los datos clínicos y de laboratorio, con la finalidad de establecer o rechazar un diagnóstico, proponer pruebas de laboratorio confirmatorias y complementarias al diagnóstico, además de sugerir alternativas para el tratamiento. Las estrategias de enseñanza incluyen: el diseño de esquemas integradores, la resolución y el planteamiento de problemas sobre casos clínicos dados; la elaboración de algoritmos de diagnóstico.*

**COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:**

Primer competencia

**B 2 Solución de problemas**

**B 2. Contribuye a la solución de problemas del contexto en un marco de trabajo grupal, empleando el pensamiento crítico desde una perspectiva ética**

Segunda competencia

**QBP\_P 5 Procesos biológicos**

**QBP\_P 5 Analiza los componentes de los seres vivos y los mecanismos que regulan su funcionamiento.**

Tercer competencia

**QBP\_E 2 Interpretación químico-biológica**

**QBP\_E 2 Evalúa los resultados de laboratorio para proporcionar un reporte que apoye en la toma decisiones sobre un evento químico-biológico.**

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p><b>B2.3. Aplica diferentes técnicas de observación pertinentes en la solución de problemas.</b></p> <p><b>QBP_P 5.4 Explica los procesos bioquímicos a nivel celular.</b></p> <p><b>QBP_E 2.2 Interpreta los resultados obtenidos en la pruebas de laboratorio en las áreas de especialidad: : a) Química clínica,b)Análisis inmunoquímicos, c)Análisis</b></p>	<p><b>Objeto de estudio 1</b></p> <p><b>Bases bioquímicas de las enfermedades del metabolismo de carbohidratos</b></p> <p>1.1 Salud y Enfermedad. 1.2 Conceptos y factores causales de enfermedad 1.3 Mecanismos de regulación metabólica: enzimáticos y hormonales 1.4 Metabolismo de carbohidratos y su importancia biomédica 1.4.1 Puntos de regulación del metabolismo de carbohidratos. 1.4.2 Hormonas que intervienen en la regulación del metabolismo de carbohidratos. 1.4.3 Conceptos generales de la acción hormonal:</p>	<p>El estudiante:</p> <p>Identifica los Elementos Enzimáticos y hormonales que regulan el metabolismo de los carbohidratos</p> <p>A fin de explicar las consecuencias por la falla de algún elemento, reconocer las bases de su diagnóstico y tratamiento.</p> <p>Explica</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Guía de estudio</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Diagrama de flujo</p> <p>Elija un elemento.</p>

<p>parasitoscópicos, d)Análisis microbiológicos, e)Análisis hematológicos, f) De diagnóstico mo</p> <p>QBP_E 2.4 Propone pruebas alternativas para confirmar o complementar un diagnóstico</p>	<p>clasificación, retroalimentación, receptores, agonista, antagonista y agente inactivo.</p> <p>1.4.4 Mecanismos de acción de insulina y glucagón: segundo mensajero AMPc y tirosin cinasas.</p> <p>1.5 Patologías de interés clínico relacionados con el metabolismo de carbohidratos.</p>	<p>las diferentes fases del metabolismo en relación con la función hormonal.</p> <p>En el abordaje de casos clínicos deduce los elementos de la regulación del metabolismo de carbohidratos que pueden estar involucrados en una patología dada.</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Solución de casos</p>	<p>Exposición</p> <p>Exámenes escritos</p>
--	--	--	--	--

<b>DOMINIOS</b> (Se toman de las competencias)	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b> (Se plantean de los dominios y contenidos)	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b> (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p><b>B2.3. Aplica diferentes técnicas de observación pertinentes en la solución de problemas.</b></p> <p><b>QBP_P 5.4 Explica los procesos bioquímicos a nivel celular.</b></p> <p><b>QBP_E 2.2 Interpreta los resultados obtenidos en la pruebas de laboratorio en las áreas de especialidad: : a) Química clínica, b)Análisis</b></p>	<p><b>Objeto de estudio 2</b></p> <p><b>Bases bioquímicas de las enfermedades del metabolismo de los lípidos</b></p> <p>2.1 Metabolismo de lípidos. Importancia fisiológica de las lipoproteínas. Clasificación y contenido de lipoproteínas.</p> <p>2.2 Transporte de lipoproteínas: importancia y función de las apoproteínas.</p> <p>2.3 Almacenamiento de lípidos: enzimas implicadas en el almacenamiento y uso de los lípidos.</p> <p>2.4 Regulación del metabolismo de lípidos.</p> <p>2.4.1 Hormonas implicadas en el metabolismo de los lípidos: acción del cortisol y hormonas tiroideas.</p>	<p>El estudiante:</p> <p>Explica las diferentes fases del metabolismo en relación con la función hormonal.</p> <p>Identifica los Elementos Enzimáticos y hormonales que regulan el metabolismo de los lípidos</p> <p>A fin de explicar las consecuencias por la falla de algún elemento, reconocer las bases de su</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Guía de estudio</p> <p>Búsqueda y análisis de información</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Diagrama de flujo</p> <p>Diagrama de flujo</p>

<p>inmunoquímicos, c)Análisis parasitológicos, d)Análisis microbiológicos, e)Análisis hematológicos, f) De diagnóstico mo</p> <p><b>QBP_E 2.4</b> Propone pruebas alternativas para confirmar o complementar un diagnóstico.</p>	<p>2.4.2 Mecanismo de acción génica y amplificación de la señal.</p> <p>2.4.3 Hiperlipoproteinemias.</p> <p>2.5 Papel fisiológico del colesterol.</p> <p>2.5.1 Función y transporte del colesterol.</p> <p>2.5.2 Conversión a productos especializados: hormonas y sales biliares, circulación entero hepática.</p> <p>2.5.3 Patologías de interés clínico.</p>	<p>diagnóstico y tratamiento.</p> <p>Asocia los metabolitos presentes en la sangre con la vía metabólica de generación y las posibles causas de su alteración.</p> <p>En el abordaje de casos clínicos deduce los elementos de la regulación del metabolismo de los lípidos que pueden estar involucrados en una patología dada.</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Solución de casos</p>	<p>Cuadro sinóptico</p> <p>Estudio de casos</p> <p>Exámenes escritos</p>
--	---	--	--	--

<b>DOMINIOS</b> (Se toman de las competencias)	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b> (Se plantean de los dominios y contenidos)	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b> (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p><b>B2.3. Aplica diferentes técnicas de observación pertinentes en la solución de problemas.</b></p> <p><b>QBP_P 5.4</b> Explica los procesos bioquímicos</p>	<p><b>Objeto de estudio 3</b> <b>Papel fisiológico de las hormonas</b></p> <p>3 Hormonas hipotalámicas y ejes endócrinos.</p> <p>3.1 Hormonas de la hipófisis posterior.</p> <p>3.1.1 Acción conjunta de la oxitocina y prolactina.</p> <p>3.1.2 Interacción vasopresina,</p>	<p>El estudiante:</p> <p>Identifica los diferentes ejes endócrinos y explica la función y los mecanismos de regulación.</p> <p>Asocia las diferentes hormonas con sus</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Guía de estudio</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Exposición</p> <p>Diagrama de flujo</p> <p>Estudio de casos</p>

<p><b>a nivel celular.</b></p> <p><b>QBP_E 2.2</b>  <b>Interpreta los resultados obtenidos en la pruebas de laboratorio en las áreas de especialidad:</b>  <b>: a) Química clínica, b) Análisis inmunoquímicos, c) Análisis parasitológicos, d) Análisis microbiológicos, e) Análisis hematológicos, f) De diagnóstico mo</b></p> <p><b>QBP_E 2.4</b>  <b>Propone pruebas alternativas para confirmar o complementar un diagnóstico.</b></p>	<p>aldosterona, factor atrial natriurético.</p> <p>3.1.3 Mecanismo de acción segundo mensajero GMPc.</p> <p>3.1.4 Mecanismo de acción segundos mensajeros Ca, diacilglicerol y fosfoinosítidos.</p> <p>3.2 Hormonas de la hipófisis anterior.</p> <p>3.2.1 Hormona del crecimiento.</p> <p>3.2.2 Catabolismo de proteínas y del nitrógeno de los aminoácidos.</p> <p>3.2.3 Trastornos clínicos del metabolismo de los nucleótidos de purinas y pirimidinas.</p> <p>3.3 Papel fisiológico de las hormonas esteroideas.</p> <p>3.3.1 Síntesis general</p> <p>3.3.2 Hormonas de la corteza suprarrenal (Glucocorticoides y Mineralocorticoides).</p> <p>3.4 Importancia fisiológica del calcio.</p> <p>3.4.1 Hormonas que intervienen en el metabolismo del calcio: H. paratiroidea, calcitonina y calcitriol.</p>	<p>efectos fisiológicos</p> <p>A fin de reconocer las consecuencias en la falla de algún elemento.</p> <p>En el abordaje de un caso clínico, analiza los signos y síntomas relacionados con una patología endócrina a fin de confirmar un diagnóstico y/o proponer pruebas confirmatorias.</p> <p>Explica los diferentes tipos de enfermedad como resultado de la desregulación enzimática y/o endócrina.</p>	<p>Solución de casos</p> <p>Solución de casos</p>	<p>Estudio de casos</p> <p>Estudio de casos</p> <p>Exámenes escritos</p>
--	---	---	---	--

	<p>3.5 Hormonas de las Gónadas.</p> <p>3.5.1 Síntesis.</p> <p>3.5.2 Regulación hormonal de la función reproductora femenina. Ciclo ovárico y uterino, perfil ginecológico.</p> <p>3.5.3 Regulación hormonal de la función reproductora masculina.</p>			
--	---	--	--	--

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p><b>Libros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Murray, Robert K, Granner, Daryl.</b> Harper Bioquímica Ilustrada. 29va. Edición en español. 2012. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V. México, D.F.</li> <li>• <b>Baynes, John W, Dominiczack, Marek H.</b> Bioquímica médica. 3ra. Edición. 2011. Elsevier Mosby Editorial. México.</li> <li>• <b>Constanzo, Linda S.</b> Fisiología. 5ta. Edición. 2014. Elsevier- México, D.F.</li> <li>• <b>Bishop, M.I., Fody, E., Schoeff, L. E.</b> Química clínica: principios, procedimientos y correlaciones. 5ta. Edición. McGraw-Hill Interamericana.</li> <li>• <b>Mitchell Fry.</b> Essential biochemistry for Medicine. 1ra. Edición. Wiley – Blackwell Editorial. 2010.</li> </ul>	<p><b>Evaluación Continua:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Participación efectiva en clase.</b> El estudiante tendrá la obligación de leer el tema previo a la clase a fin de que pueda participar activamente en la misma. Se evaluará diariamente la participación mediante preguntas dirigidas sobre el tema, se contará además la participación efectiva como la aportación de información, exposición, discusión o contribución importante para el desarrollo de la clase.</li> <li>✓ <b>Asistencia.</b> Se requiere contar “por Reglamento” con una asistencia mayor al 60% para tener derecho a examen final.</li> </ul> <p><b>Reconocimientos Parciales:</b></p> <p>Durante el curso se realizan tres evaluaciones escritas las cuales incluyen una sección de conceptos, una sección de análisis y una sección de resolución de problemas.</p> <p>La calificación del examen escrito corresponderá al 70% de la calificación de cada parcial.</p> <p>La resolución de actividades y cuestionarios solicitados por el instructor tendrá un valor del 10% de la calificación de cada parcial.</p> <p>La exposición de temas en equipo (una al semestre) tendrá un valor del 15%.</p> <p>La calificación final será el promedio de las calificaciones parciales más la calificación obtenida en su exposición más su récord de asistencia de acuerdo con el SEGA.</p>

$Parcial = Examen + Cuestionarios = 80\%$

$$Final = \frac{P1+P2+P3}{3} + Exp + Asist = 100$$

**Criterios:**

*Puntualidad en la entrega*

*Presentación*

*Calidad*

*Los criterios para la exposición se detallan en la rúbrica de evaluación de exposición.*

**Evidencias:**

*Diagramas de flujo, cuestionarios, exposición de temas, algoritmos de diagnóstico, exposición de casos clínicos, exámenes escritos.*

### CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Bases bioquímicas de las enfermedades del metabolismo de carbohidratos (15 hrs)	X	X	X	X	X												
Reconocimiento Parcial 1					X												
2. Bases bioquímicas de las enfermedades del metabolismo de los lípidos (15 hrs)						X	X	X	X	X							
Reconocimiento Parcial 2											X						
3. Papel fisiológico de las hormonas (15 hrs)											X	X	X	X	X	X	
Reconocimiento Parcial 3																	X