

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

**LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA DIAGNÓSTICA**

Cuarto semestre

**ASIGNATURA:**  
**Bioquímica de Sistemas**

**NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 8**

**NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 128**

CARÁCTER: OBLIG. x    OP	CLAVE 1435	TEORÍA 4	PRÁCTICA 4	NO. DE CRÉDITOS 12
-----------------------------	---------------	-------------	---------------	-----------------------

**MODALIDAD:** Curso Laboratorio

<b>TIPO:</b> TEÓRICO	<b>PRACTICO</b>	<b>TEORICO-PRACTICO</b> <b>x</b>
-------------------------	-----------------	-------------------------------------

ASIGNATURA CON SERIACIÓN OBLIGATORIA PRECEDENTE:	Bioquímica General
--	--------------------

ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA PRECEDENTE:	Anatomía e Histología Humana
---	------------------------------

ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE:	Inmunobiología, Análisis Bioquímicos Clínicos Generales, Análisis Bioquímicos Clínicos Especiales, Hematología
--	--

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:	Comprender el funcionamiento Bioquímico de órganos y sistemas , su integración y repercusión en el funcionamiento normal del organismo
------------------------------------	--

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 14		<p><b>UNIDAD 1 Introducción</b></p> <p><b>OBJETIVO:</b> Introducirse al estudio de la bioquímica de sistemas, conociendo y analizando los procesos de comunicación celular en organismos pluricelulares con la finalidad de iniciar el estudio Bioquímico en organismos superiores.</p> <p><b>CONTENIDO:</b> 1.1 Generalidades 1.2 Comunicación en organismos pluricelulares.</p>
TEORICAS 8	PRACTICAS 6	

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 20		<p><b>UNIDAD 2 Comunicación intercelular.</b></p> <p><b>OBJETIVO:</b> Estudiar los procesos que ocurren entre células de diferentes tejidos para comunicarse bioquímicamente con enfoque al estudio de mensajeros primarios como: las hormonas y neurotransmisores, de los que se conocerá las propiedades fisicoquímicas de cada uno de ellos, los procesos anabólicos y catabólicos mediante los cuales se sintetizan y degradan, así como los efectos bioquímico-metabólicos en los participan en sus células blanco; con la finalidad de establecer la importancia de estas biomoléculas en el metabolismo integral de organismo.</p> <p><b>CONTENIDO:</b> 2.1 Hormonas 2.2 Neurotransmisores</p> <p><b>CONTENIDO PRÁCTICO:</b> Estudio de mensajeros primarios.</p>
TEORICAS 10	PRACTICAS 10	

<p>NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 20</p>		<p><b>UNIDAD 3 Hígado</b> <b>OBJETIVO:</b> Estudiar el hígado analizando y comprendiendo la Bioquímica de este órgano, enfatizando la importancia que tiene el hepatocito como célula metabólica, así como los procesos homeostáticos corporales en que se involucra, de biotransformación que realiza y el papel que desempeña en la producción de bilis . Esto con la finalidad de establecer la importancia que tiene corporalmente desde el punto de vista bioquímico corporal. <b>CONTENIDO:</b> 3.1 Hepatocito 3.2 Bilis <b>CONTENIDO PRÁCTICO:</b> El hepatocito como célula metabólica.</p>
TEORICAS 10	PRACTICAS 10	
<p>NUMERO DE HORAS/UNIDAD 18</p>		<p><b>UNIDAD 4 Bioquímica de la sangre</b> <b>OBJETIVO:</b> Estudiar y comprender la composición bioquímica de la sangre considerando los componentes generales de ella: plasma, eritrocito y leucocito; así como la bioquímica de la hemoglobina. Con la finalidad de señalar la importancia que este tejido posee en procesos metabólicos y su relación bioquímica con otros órganos. <b>CONTENIDO:</b> 4.1 Metabolismo de eritrocito 4.2 Bioquímica del plasma <b>CONTENIDO PRÁCTICO:</b> Composición e importancia de la sangre.</p>
TEORICAS 10	PRACTICAS 8	
<p>NUMERO DE HORAS/UNIDAD 18</p>		<p><b>UNIDAD 5 Bioquímica del miocardio</b> <b>OBJETIVO.</b> Estudiar y conocer los procesos bioquímicos que realiza el miocardio, con la finalidad de establecer el papel bioquímico que este órgano posee. <b>CONTENIDO:</b> 5.1 Bioquímica de la célula muscular miocárdica 5.2 Importancia bioquímica de corazón. <b>CONTENIDO PRÁCTICO:</b> Bioquímica de la célula miocárdica.</p>
TEORICAS 8	PRACTICAS 10	
<p>NUMERO DE HORAS/UNIDAD 18</p>		<p><b>UNIDAD 6 Soporte corporal</b> <b>OBJETIVO.</b> Estudiar y comprender la importancia del hueso, músculo y piel desde el punto de vista Bioquímico, la composición de estos tejidos y órganos y el papel que poseen las biomoléculas que los caracterizan en los procesos fisiológicos que desempeñan. <b>CONTENIDO:</b> 6.1 Depósito de calcio en hueso 6.2 Fibras contráctiles 6.3 Colágena <b>CONTENIDO PRÁCTICO:</b> Composición e importancia del hueso, músculo y tejidos.</p>
TEORICAS 8	PRACTICAS 10	
<p>NUMERO DE HORAS/UNIDAD 20</p>		<p><b>UNIDAD 7 Regulación corporal hidroelectrolítica</b> <b>OBJETIVO.</b> Estudiar la regulación corporal hidroelectrolítica en el organismo humano <b>CONTENIDO:</b></p>

TEORICAS 10	PRACTICAS 10	7.1 Bioquímica renal 7.2 Bioquímica del eritrocito en la regulación hidroelectrolítica. 7.3 Bioquímica de la respiración <b>CONTENIDO PRÁCTICO:</b> Regulación hidroelectrolítica.
128		Total de horas

<b>Bibliografía Básica</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ganong W, (2004) "Review of Medical Physiology" 19<sup>a</sup> ed. Manual Moderno, México, 883p.</li> <li>2. Etienne J, (2001) "Bioquímie Genetique, Biologie Moleculaire" Masson, España, 491p.</li> <li>3. Murray R, (2001) "Harper's Biochemistry" 15<sup>a</sup> ed. Manual Moderno, México, 1007p.</li> <li>4. Nelson D, Cox M, (2005) "Lehninger Principles of Biochemistry" 4<sup>a</sup> ed. Worth USA, 1119p.</li> <li>5. Mathews C, van Holde K, Ahern K, (2002) "Biochemistry" Pearson Education: Addison Wesley, Madrid, México, 1335p.</li> <li>6. Jimenez L, Merchant H, (2003) "Biología Celular y Molecular" Pearson Education, México, 853p.</li> </ol>	
<b>Bibliografía Complementaria</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Michael G, (1998) "Biochemical Pathways: an Atlas of Biochemistry and Molecular Biology" J. Wiley, USA, 277p.</li> <li>2. Tórtora G, Reynolds S, (2002) "Principles of Anatomy and Physiology" 7<sup>a</sup> ed. Oxford University, México, 1175p.</li> </ol>	

RECOMENDACIONES PARA LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE							
TÉCNICAS DIDÁCTICAS		RECURSOS DIDÁCTICO		INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE		TIPOS DE EVALUACIÓN	
X	Exposición		Grabaciones (cintas, discos)	X	Cuestionarios: abiertos o cerrados	X	Evaluación diagnóstica
	Interrogatorio		Radio		Entrevistas: abiertas o cerradas		Evaluación formativa
X	Demostración	X	Transparencias	X	Auto evaluación	x	Evaluación sumaria
X	Investigación bibliográfica	X	Fotos fijas	X	Pruebas orales		Evaluación en clase
	Investigación de campo		Materiales opacos	X	Pruebas escritas		
	Investigación experimental		Películas con movimiento		Respuesta corta		
X	Discusión dirigida	X	Videoproyector	X	Respuesta complementaria		
	Estudio dirigido	X	Pizarrón	X	Opción múltiple		
X	Las clases		Imágenes planas	X	Falso o verdadero		
	Problemas dirigidos		Gráficas		Respuesta alterna		
	Proyecto		Mapas conceptuales	X	Correspondencia (columnas)		
	Tareas dirigidas	X	Carteles		Jerarquización		
	Simposio		Caricaturas		Pruebas de ensayo		
	Panel	X	Rotafolio		Pruebas por temas		
	Phillips 66		Franelógrafo		Pruebas estandarizadas		
	Entrevista		Tablero de boletines		Solución escrita a un problema		
X	Lluvia de ideas		Objetos		Demostración Práctica		
	Conferencia		Modelos	X	Proyectos		
	Mesa redonda		Maquetas		Monografías		
	Foro		Sonoramas	X	Crítica a un tema		
X	Seminario		Televisión	X	Reportes escritos		
	Estudio Libre		Representaciones	X	Participación individual		
			Marionetas	X	Participación por equipo		
		x	Acetatos	X	Exposición individual		
				x	Exposición por equipo		
					Demostraciones de equipo		
					Demostraciones prácticas		

**PERFIL PROFESIOGRAFICO:**

Licenciatura en químico farmacéutico biólogo o posgrado en ciencias bioquímicas, con experiencia en la práctica docente y habilidades para integrar los conocimientos en el campo del diagnóstico por el laboratorio.