

SÍLABO

Bioquímica

Código	ASUC01097	Carácter	Obligatorio	
Prerrequisito	Química			
Créditos	5			
Horas	Teóricas	4	Prácticas	2
Año académico	2022			

I. Introducción

Bioquímica es una asignatura obligatoria que se ubica en el segundo ciclo de la carrera de Medicina Humana; su prerrequisito es Química y es pre requisito para Histología. Con esta asignatura se desarrolla, en un nivel inicial, la competencia Conocimientos en Morfología. En este contexto la asignatura toma importancia en el estudio de las principales proteínas, glúcidos, lípidos y vitaminas, así como los ciclos, rutas y trastornos metabólicos relacionados.

Los contenidos que la asignatura desarrolla son los siguientes: equilibrio electrolítico, proteínas y actividad enzimática. Glúcidos y procesos bioenergéticos. Estructura y metabolismo de lípidos y lipoproteínas. Vitaminas y metabolismo de los compuestos nitrogenados.

II. Resultado de Aprendizaje

Al finalizarla asignatura, el estudiante será capaz de explicar los procesos bioquímicos de los compuestos moleculares desde su estructura básica, criterios de clasificación hasta la constitución de las macromoléculas orgánicas; así mismo relacionar sus mecanismos metabólicos de síntesis y degradación a fin de identificar los trastornos o alteraciones en las principales patologías humanas.

III. Organización de Aprendizajes

Unidad 1		Duración en horas	30
Equilibrio electrolítico, glúcidos y metabolismo de los glúcidos			
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los aspectos del equilibrio hídrico y electrolítico, así como la estructura, clasificación y rutas metabólicas de los carbohidratos.		
Ejes temáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Agua y pH • Glúcidos, monosacáridos, clasificación, estructura, derivados. Disacáridos, polisacáridos. • Bioenergética, ATP. Metabolismo de los glúcidos. Vía glucolítica, ciclo de Krebs, cadena respiratoria. 		

Unidad 2		Duración en horas	18
Lípidos, metabolismo, clasificación e importancia			
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la estructura, clasificación e importancia de los lípidos en el metabolismo celular, así como las diferentes rutas metabólicas en las que intervienen.		
Ejes temáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Ácidos grasos y lípidos, estructura, clasificación. • Oxidación de los ácidos grasos. • Síntesis de lípidos. Síntesis y degradación de lípidos. Síntesis de colesterol. • Formación de sales biliares. Hormonas esteroideas. Digestión y absorción de lípidos a nivel intestinal. 		

Unidad 3		Duración en horas	24
Estructura y metabolismo de aminoácidos, proteínas y compuestos nitrogenados.			
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la estructura química de los aminoácidos, así como los criterios de clasificación y metabolismo de las enzimas y proteínas.		
Ejes temáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Aminoácidos, estructura, funciones, clasificación, digestión • Enzimas • Biosíntesis de aminoácidos, catabolismo de esqueletos carbonados • Ciclo de la urea 		

Unidad 4		Duración en horas	24
Vitaminas y ácidos nucleicos			
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de relacionar la importancia de las vitaminas con los procesos metabólicos celulares, así como reconocer las principales rutas de síntesis y degradación de nucleótidos.		
Ejes temáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Vitaminas • Ácidos nucleicos, estructura, clasificación y función • Organización, replicación y reparación • Síntesis de Proteínas 		

IV. Metodología

El curso exige la participación de los estudiantes a través de lecturas de trabajos de investigación actualizada en el desarrollo de la Bioquímica con énfasis en el campo de la Medicina Humana. Las exposiciones por parte del docente serán complementadas con videos y separatas teóricas publicadas en el aula virtual y durante el desarrollo de las prácticas en el laboratorio. En este contexto se desarrolla:

- Flipped classroom
- Trabajo colaborativo
- ABP
- Discusión de Lecturas

V. Evaluación

Modalidad Presencial - Blended

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/ Instrumento	Peso parcial	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Prueba objetiva que evalúa conocimientos previos.		0 %
Consolidación 1 C1	1	Semana 4	Evaluación grupal /Ficha de observación	70%	20 %
	2	Semana 7	Evaluación individual/ Prueba Mixta		
			Actividades de trabajo autónomo en línea.	30%	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	Evaluación individual/Prueba Mixta		25 %
Consolidación 2 C2	3	Semana 12	Evaluación grupal /Ficha de observación	70%	20 %
	4	Semana 15	Evaluación individual/ Prueba Mixta		
			Actividades de trabajo autónomo en línea.	30%	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	Evaluación individual/ Prueba Mixta		35 %
Evaluación sustitutoria			No aplica		

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (25\%) + C2 (20\%) + EF (35\%)$$

VI. Bibliografía**Básica:**

- ✓ Rodwell, V., Bender, D., Botham, K., [y 4 otros]. (2018). Harper. Bioquímica ilustrada. (31.a ed.). McGraw-Hill. <https://bit.ly/3DIJtNB>
- ✓ Lehninger, A., Nelson, D., y Cox, M. (2018). Lehninger: Principios de bioquímica. (31.a ed.). McGraw-Hill. <https://bit.ly/3EqbDbv>

Complementaria:

- ✓ Champe, P.C. & Harvey, R.A. (1994). Biochemistry (2 ed.). Hampton, New Jersey: Lippincott Williams & Wilkins.
- ✓ Fuentes, X., Castiñeiras, M.J. y Queraltó, J.M. (2013). Bioquímica clínica y Patología Molecular (2 ed.) 1(1). Barcelona, España: Reverté S.A.
- ✓ Fuentes, X., Castiñeiras, M.J. y Queraltó, J.M. (2013). Bioquímica clínica y Patología Molecular (2 ed.), 1(2). Barcelona, España: Reverté S.A.
- ✓ Villavicencio, M. (1996). Bioquímica 1(1). Lima, Perú: CONCYTEC.
- ✓ Appleton, A. y Vanbergen, O. (2013). Metabolismo y Nutrición. Barcelona, España: Elsevier.
- ✓ Koolman, J. y Röhm, K.H. (2005). Bioquímica (4 ed.). Madrid, España: Panamericana.
- ✓ Facultad de Medicina, Manuales Departamentales UNAM. (2000). Biología y Biología Molecular. México D.F., México: McGraw Hill.