

**FACULTAD DECIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

**SÍLABO
ASIGNATURA: BIOQUIMICA**

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1.	Nombre de la Asignatura	: Bioquímica
1.2.	Código de la asignatura	: OBS-19428
1.3.	Número de créditos	: 03
1.4.	Carácter de la Asignatura	: Obligatorio
1.5.	Semestre académico	:
1.6.	Ciclo Académico	: IV
1.7.	Total de horas	: 4 horas
	1.7.1. Horas de teoría	: 2 horas
	1.7.2. Horas de práctica	: 2 horas
1.8.	Prerrequisito	: CSG-19212
1.9.	Fecha de Inicio	:
1.10.	Fecha de finalización	:
1.11.	Total de Semanas	: 17 semanas
1.12.	Docente responsable	:

2. SUMILLA

Asignatura de carácter teórico – práctico, su propósito es proporcionar conocimientos sobre la estructura, síntesis y degradación de micro y macronutrientes para explicar la composición y funcionamiento en los seres vivos. La temática comprende: propiedades bioquímicas del agua, minerales, vitaminas y metabolismo; estructura y metabolismo de proteínas; estructura y metabolismo de carbohidratos; estructura y metabolismo de lípidos.

3. COMPETENCIA

- Identifica las funciones bioquímicas del agua, minerales, vitaminas y su metabolismo a nivel celular; mediante el análisis de fluidos biológicos, valorando su importancia biomédica, para comprender su función en el organismo.
- Describe la estructura y metabolismo de las proteínas mediante; el análisis bioquímico de las principales proteínas; para comprender las condiciones bioquímicas en los procesos metabólicos en un estado fisiológico normal o alterado.
- Explica la estructura y los procesos metabólicos de los carbohidratos; mediante el análisis de fluidos biológicos; para establecer relaciones de sus alteraciones en el organismo.
- Explica la estructura y los procesos metabólicos de los lípidos; mediante el análisis de fluidos biológicos; para establecer relaciones de sus alteraciones en el organismo.

4. CRONOGRAMA Y CONTENIDOS

UNIDAD I LA BIOQUIMICA COMOPARTE DE NUESTRA VIDA

Capacidades:

- Identifica las funciones bioquímicas del agua, minerales, vitaminas y su metabolismo a nivel celular; mediante el análisis de fluidos biológicos, valorando su importancia biomédica, para comprender su función en el organismo.
- Describe la estructura y metabolismo de las proteínas mediante; el análisis bioquímico de las principales proteínas; para comprender las condiciones bioquímicas en los procesos metabólicos en un estado fisiológico normal o alterado.

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance		
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
1	S1	2h	Presentación y Lectura del Sílabo. Evaluación diagnóstica.	- Explica la estructura del agua determinando sus propiedades e importancia biomédica. Determinación de pH. - Discute a través del análisis de información sobre la importancia de los carbohidratos como componentes estructurales, y fuente de energía..	- Se interesa por el conocimiento de componentes bioquímicos del cuerpo humano y su conservación. - Participa elaborando conclusiones sobre la importancia de los glúcidos.			
	S2	2h	Organización de talleres y trabajo en equipo					
2	S1	2h	Presentación de la asignatura y los medios de evaluación. Prueba diagnóstico Importancia de la Bioquímica en salud. La Bioquímica como ciencia, relación con los procesos metabólicos y nutricionales. Revisión de algunos conceptos fundamentales de la Química.					
	S2	2h	PRACTICA Bioseguridad y Equipos y materiales de Lab. Bioquímica					
3	S1	2h	Tipos de carbohidratos, clasificación. Estructura y propiedades, tipos de enlace e importancia fisiológica combustible celular					
	S2	2h	PRACTICA: pH de los Líquidos Biológicos.					
4	S1	2h	Lípidos, características, propiedades e importancia biomédica. Estructura básica, ácidos grasos y alcoholes. Criterios de clasificación.					
	S2	2h	PRACTICA Carbohidratos					
5	S1	2h	Proteínas sus propiedades y estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria; Enlace peptídico. Clasificación e importancia biológica.					
	S2	2h	PRACTICA Reconocimiento de Lípidos					
6	S1	2h	Propiedades enzimáticas, mecanismos de acción y clasificación.					

	S2	2h	PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL	33.34%
--	----	----	----------------------------	--------

**UNIDAD II
RUTA METABOLICA**

Capacidades:

- Explica la estructura y los procesos metabólicos de los carbohidratos; mediante el análisis de fluidos biológicos; para establecer relaciones de sus alteraciones en el organismo.

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance	
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
7	S1	2h	Cinética enzimática, Km y Vmax, como mecanismos de inhibición y regulación metabólica. Acción de coenzimas, proenzimas y enzimas alostéricas.	- Determina ácido úrico en muestras séricas y de orina, interpreta los datos obtenidos respecto a enfermedades relacionadas. - Explica la función de cada vitamina, sus requerimientos, toxicidad, carencia y su rol en los procesos metabólicos.	- Opina responsablemente sobre los contenidos desarrollados. - Analiza las funciones normales y alteraciones relacionadas a las vitaminas		
	S2	2h	PRACTICA Reconocimiento de Proteínas.				
8	S1	2h	Estructura de los ácidos nucleicos ADN y ARN. Nucleótidos. Diferenciación de las bases nitrogenadas, biosíntesis y rutas metabólicas, degradación y excreción.				
	S2	2h	PRACTICA Las Enzimas				
9	S1	2h	Estructura de las vitaminas, funciones y formas coenzimáticas. Fuentes natural de las vitaminas, síntomas y signos carenciales..				
	S2	2h	PRACTICA Modelamiento de las estructuras aprendidas Laboratorio				
10	S1	2h	Digestión, absorción, transporte y utilización de los carbohidratos. Costo energético de la glucogénesis, glucogenólisis y gluconeogénesis. Síntesis y degradación del glucógeno.				
	S2	2h	PRACTICA Reconocimiento de Vitaminas				

11	S1	2h	Metabolismo de los carbohidratos: glucólisis, ciclo de Krebs. Cadena respiratoria, vía de las pentosas fosfato. Importancia de la glucólisis anaerobia y su relación con el ciclo de Cori.			
	S2	2h	PRACTICA Carbohidratos			
12	S1	2h	Metabolismo de los lípidos, digestión, absorción y transporte. Beta-oxidación. Lipólisis y lipogénesis. Regulación de la colesterogénesis, sales biliares y hormonas esteroideas. Cuerpos cetónicos. Alteración de los procesos metabólicos de los lípidos.			
	S2	2h	SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL			

UNIDAD III LA ORGANIZACIÓN CELULAR

Capacidades:

- Explica la estructura y los procesos metabólicos de los lípidos; mediante el análisis de fluidos biológicos; para establecer relaciones de sus alteraciones en el organismo.

Nº de semana	Nº de sesión	Nº de Horas	CONTENIDOS			% de Avance
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
13	S1	2h	Metabolismo de las proteínas, transaminación, desaminación, descarboxilación. Requerimiento nutricional.	<ul style="list-style-type: none"> - Explica requerimientos nutricionales, digestión, distribución, biosíntesis y degradación corporal. - Establece las diferencias entre la síntesis y replicación del material genético de células procariotas y eucariotas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa activa en el aporte de información sobre temas asignados. - Comparte opiniones y muestra interés a cerca de los temas asignados. 	
	S2	2h	PRACTICA Laboratorio			
14	S1	2h	Replicación y reparación del ADN, enzimas que intervienen. Transcripción del ARN, procesamiento postranscripcional. Intrones, exones, operadores, promotores y represores en la actividad de los genes.			
	S2	2h	PRACTICA Laboratorio			
	S1	2h	Código genético. Síntesis de proteínas, función del ribosoma. Regulación de la expresión			

15			genética. Alteración del material genético.			
	S2	2h	PRACTICA Extracción del ADN			
16	S1	2h	Acción de algunos agentes mutágenos.			
	S2	2h	PRACTICA Extracción del ADN			
17	S1	2h	Definición de organismos vivos. Evolución celular. Teorías. Células Procariotas y eucariotas. PRACTICA División Celular-Mitosis.			
	S2	2h	TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL			
18	EXAMEN DE REZAGADOS					
19	EXAMEN COMPLEMENTARIO					

5. METODOLOGÍA Y/O ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- 5.1. Métodos .Inductivo –Deductivo – Problémico y Heurístico.
- 5.2. Procedimientos. Sintético- Analítico.
- 5.3. Formas. Analítico- Reflexiva-Participa.

6. RECURSOS Y MATERIALES

Equipos:

- Multimedia
- TV y DVD

Materiales:

- Textos y separata del curso
- Transparencias
- Videos
- Direcciones electrónicas
- Dípticos y trípticos

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se considerará dos dimensiones:

La evaluación de los procesos de aprendizaje y la evaluación de los resultados del aprendizaje. Estas dimensiones se evaluarán a lo largo de la asignatura en cada unidad de aprendizaje, puesto que la evaluación es un proceso permanente cuya finalidad es potenciar los procesos de aprendizaje y lograr los resultados previstos.

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluar: Los saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones y estados de ánimo de los estudiantes, la conciencia de aprendizaje que vive, el ambiente y las relaciones interpersonales en el aula; los espacios y materiales; y nuestros propios saberes (capacidades y actitudes); de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, a los materiales (tipo y grado de dificultad), etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en: evaluar las capacidades y actitudes, será el resultado de lo que los alumnos han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo. Es decir cada alumno al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos (50%), deberá demostrar autonomía en su aprendizaje pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente (50%). Los exámenes serán de dos tipos: parcial y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de las evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, exposiciones y otros, también es el resultado de la evaluación valorativa: actitudes positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo los exámenes parcial y final serán programados por la Universidad. El Promedio Final (PF) se obtendrá de la siguiente ecuación:

$$PF = \frac{\overline{TA} + 1^{\circ}EP + 2^{\circ}EP + 3^{\circ}EP}{4}$$

\overline{TA} = Promedio de Tarea Académica
2° EP = Segundo Examen Parcial

1° EP = Primer Examen Parcial
3° EP = Tercer Examen Parcial

La evaluación es de cero a veinte; siendo ONCE la nota aprobatoria.

8. BIBLIOGRAFÍA

- **ROBERT K. MURRAY. HARPER** Bioquímica Ilustrada .28º ed. China. ed: McGraw Hill; 2009.
- **LENINGHER, A.** Bioquímica, 1ºed.: Barcelona-España. Ed. Omega; 1999.
- Sakthisekaran D. Biochemistry higher secondary - second year [Internet]. 1ºed. Government of Tamilnadu: First Edition, 2005. [Fecha de revisión; 01bril 2016.
- **CHARLOTTE PRATT, JUDITH VOET, DONALD VOET.** Fundamentos de Bioquímica. Editorial Médica Panamericana S.A. (4 ed.)
- **MARÍA DEL CARMEN CRISTÓFOL DE ALCARAZ.** Prácticas de bioquímica Málaga (Luis Taboada, 38) M.C. Cristófol, D.L. 1992. ISBN 84-604-2160-0
- **EMILIO HERRERA CASTILLÓN.** Bioquímica. Madrid: McGraw-Hill, 1994. ISBN 84-7615-778-9.