

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

**SILABO**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

1.1.	Nombre de la Asignatura	: <b>BIOQUÍMICA</b>
1.2.	Código de la asignatura	: OB209
1.3.	Número de créditos	: 03
1.4.	Carácter de la Asignatura	: Obligatorio
1.5.	Ciclo Académico	: II
1.6.	Total de horas	: 04 horas
	1.6.1. Horas de teoría	: 02 horas
	1.6.2. Horas de práctica	: 02 horas
1.7.	Prerrequisito	: OB104
1.8.	Total de Semanas	: 17 semanas

**2. SUMILLA**

Esta Asignatura es obligatoria de naturaleza teórica, pertenece al área de formación profesional en Ciencias Básicas y tiene como propósito lograr en los estudiantes las competencias cognitivas, procedimentales y de habilidades en el tratamiento de los fenómenos bioquímicos. El contenido comprende: Macro moléculas, Hormonas, Origen de la Vida, la Célula, organización, El agua, propiedades del agua, importancia de la disociación del agua. Aminoácidos Péptidos y Proteínas, Enzimas, Velocidad de Reacción, Cinética Enzimática. Ciclo de Krebs, Transporte de Electrones, Fosforilación Oxidativa, Metabolismo de Carbohidratos, Metabolismo de los Lípidos, Metabolismo de Aminoácidos, Metabolismo de los Ácidos Nucleicos.

**3. COMPETENCIAS**

- 3.1. Entender la Bioquímica, como la ciencia que aporta las bases necesarias para la comprensión de los procesos químicos moleculares de los seres vivos y como asignatura importante en la formación del Profesional de Salud.
- 3.2. Describir en términos moleculares todos los procesos químicos de las células vivas, con la finalidad de comprender los funcionamientos de las mismas.

#### 4. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

**I UNIDAD:  
LA BIOQUÍMICA COMOPARTE DE NUESTRA VIDA**

**CAPACIDAD:** Determina la biocomposición del cuerpo humano tanto de los bioelementos y biomoléculas que lo constituyen.

<b>N° de semana</b>	<b>N° de sesión</b>	<b>N° de Horas</b>	<b>CONCEPTUAL</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b>	<b>ACTITUDINAL</b>	<b>% AVANCE</b>
1	S1	4	<p>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. PRACTICA Bioseguridad y Equipos y materiales de Lab. Bioquímica</p>	<p>Explica la estructura del agua determinando sus propiedades e importancia biomédica. Determinación de pH.</p>	<p>Se interesa por el conocimiento de componentes bioquímicos del cuerpo humano y su conservación.</p>	4
2	S2	4	<p>Tipos de carbohidratos, clasificación. Estructura y propiedades, tipos de enlace e importancia fisiológica combustible celular. PRACTICA: pH de los Líquidos Biológicos.</p>	<p>Discute a través del análisis de información sobre la importancia de los carbohidratos como componentes estructurales, y fuente de energía.</p>	<p>Participa elaborando conclusiones sobre la importancia de los glúcidos.</p>	7

3	S3	4	Lípidos, características, propiedades e importancia biomédica. Estructura básica, ácidos grasos y alcoholes. Criterios de clasificación. PRACTICA Carbohidratos	Determina la concentración de lípidos totales, TG y colesterol en suero. VLDL, LDL y HDL. Interpreta la relación de la concentración de lípidos y riesgo cardiaco.	Valora la importancia de los lípidos en la estructura celular, fisiología corporal, y en la constitución de hormonas lipídicas.	7
4	S4	4	Proteínas sus propiedades y estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria; Enlace peptídico. Clasificación e importancia biológica. PRACTICA Reconocimiento de Lípidos	Determina proteínas séricas: albúmina y globulinas. Dopaje de hemoglobina.	Intercambia conocimientos sobre la importancia de las proteínas en la fisiología corporal.	10
5	S5	5	Propiedades enzimáticas, mecanismos de acción y clasificación. Cinética enzimática, Km y Vmax, como mecanismos de inhibición y regulación metabólica. Acción de coenzimas, proenzimas y enzimas alostéricas. PRACTICA Reconocimiento de Proteínas	Analiza la concentración de las enzimas. Describe el uso de algunas enzimas como reactivos de laboratorio en la medición de algunos metabolitos.	Es solidario en el trabajo de equipo asignado en el laboratorio y cuidadoso en los pasos requeridos hasta el resultado y diagnóstico final.	7
6	<b>PRIMERA EVALUACION PARCIAL</b>					35

**II UNIDAD:**

**RUTAS METABOLICAS**

**CAPACIDADES:** Valora la importancia de las biomoléculas y de los principales procesos metabólicos que ocurren en el organismo.

<b>N° de semana</b>	<b>N° de sesión</b>	<b>N° de Horas</b>	<b>CONCEPTUAL</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b>	<b>ACTITUDINAL</b>	<b>% AVANCE</b>
7	S7	4	Estructura de los ácidos nucleicos ADN y ARN. Nucleótidos. Diferenciación de las bases nitrogenadas, biosíntesis y rutas metabólicas, degradación y excreción. PRACTICA Las Enzimas	Determina ácido úrico en muestras séricas y de orina, interpreta los datos obtenidos respecto a enfermedades relacionadas.	Opina responsablemente sobre los contenidos desarrollados.	7
8	S8	4	Estructura de las vitaminas, funciones y formas coenzimáticas. Fuentes natural de las vitaminas, síntomas y signos carenciales. PRACTICA Modelamiento de las estructuras aprendidas.	Explica la función de cada vitamina, sus requerimientos, toxicidad, carencia y su rol en los procesos metabólicos.	Analiza las funciones normales y alteraciones relacionadas a las vitaminas.	7

9	S9	4	Digestión, absorción, transporte y utilización de los carbohidratos. Costo energético de la glucogénesis, glucogenólisis y gluconeogénesis. Síntesis y degradación del glucógeno. PRACTICA Reconocimiento de Vitaminas	Discute a través del análisis de información sobre la importancia de los carbohidratos.	Muestra interés en la importancia biológica de los carbohidratos.	7
10	S10	4	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. PRACTICA Carbohidratos	Comprende el proceso metabólico de los carbohidratos. Establece el contenido de carbohidratos en los alimentos relacionando su aporte calórico.	Intercambia información y emite opinión sobre la relación de carbohidratos y alimentos.	7
11	S11	4	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. PRACTICA Lípidos	Observa la importancia del metabolismo de los lípidos. Determina colesterolemia, lipoproteinemia y cuerpos cetónicos en orina.	Discute activamente el proceso de degradación de ácidos grasos que intervienen en los procesos inflamatorios.	7
<b>12</b>	<b>SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL</b>					<b>70</b>

**III UNIDAD:  
LA ORGANIZACIÓN CELULAR**

**CAPACIDADES:** Reconoce la importancia de la organización celular y define las características básicas de los seres vivos.

Nº de semana	Nº de sesión	Nº de Horas	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	% AVANCE
13	S13	4	Metabolismo de las proteínas, transaminación, desaminación, descarboxilación. Requerimiento nutricional. PRACTICA	Explica requerimientos nutricionales, digestión, distribución, biosíntesis y degradación corporal.	Participa activa en el aporte de información sobre temas asignados.	8
14	S14	4	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. PRACTICA	Establece las diferencias entre la síntesis y replicación del material genético de células procariotas y eucariotas.	Comparte opiniones y muestra interés acerca de los temas asignados.	8
15	S15	4	Código genético. Síntesis de proteínas, función del ribosoma. Regulación de la expresión genética. Alteración del material genético.	Explica, los métodos de amplificación del ADN. Reacción en cadena de la polimerasa,	Se interesa por los temas tratados, busca de la etiología de las enfermedades	8

			Acción de algunos agentes mutágenos. PRACTICA Extracción del ADN	aplicaciones en el ámbito biomédico.	de origen mutacional.	
16	S16	4	Definición de organismos vivos. Evolución celular. Teorías. Células Procariotas y eucariotas. PRACTICA División Celular-Mitosis	Organiza y clasifica diversos organismos según sus características.	Se interesa por los tipos celulares. Valora la biodiversidad.	6
<b>17</b>	<b>EVALUACION FINAL</b>					<b>100</b>





## **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

1° EP = Primer Examen Parcial

2° EP = Segundo Examen Parcial

3° EP = Tercer Examen Parcial

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

## 8. BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

1. STRYER, Lubert (1995).- Bioquímica: Tomo I y II.- Editorial Mc.GrawHill.- México.
2. MURRAY, Robert y colaboradores (1997).- Bioquímica de Harper.- Editorial El Manual Moderno S.A. México D.F.- México.
3. Moléculas Biológicas: [www.prenliall.comfaudesirk](http://www.prenliall.comfaudesirk)
4. DE ROBERTIS, E. y colaboradores (1997).- Biología celular y Molecular.- Edit.- El Ateneo S.A.- Buenos Aires- Argentina
5. GUYTON, Arthur (1994).- Tratado de Fisiología Médica.- Editorial Interamericana. Madrid- España.
6. ORIGEN DE LA CÉLULA:
7. [www.genet.emc.maricopa.edu/bio/bio181/biobk/biobookcell.htm](http://www.genet.emc.maricopa.edu/bio/bio181/biobk/biobookcell.htm)
8. LEHNINGER, A. Bioquímica. México. Edit. Omega. 2001