


<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE <b>CHIHUAHUA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>FACULTAD DE ODONTOLOGIA</b> Clave: 0206-06</p> <p style="text-align: center;"><b>PROCESOS QUIMICOS DE LA VIDA HUMANA</b></p>	<b>DES:</b>	Salud
	<b>Programa académico</b>	Cirujano Dentista
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	Clave: 0206-06
	<b>Semestre:</b>	Segundo
	<b>Área en plan de estudios (B, P y E):</b>	Profesional
	<b>Total de horas por semana:</b>	5hrs
	Teoría: Presencial o Virtual	5
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	20
	<b>Créditos Totales:</b>	5
	<b>Total, de horas semestre:</b>	80 hrs
	Fecha de actualización:	Agosto 2023
Prerrequisito (s):		

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

En este curso se analizarán los procesos químicos que permiten al ser humano desarrollar sus funciones en forma armónica con su entorno interno y externo; identificando las moléculas fundamentales para la vida humana: estructura, función, digestión, y vías del metabolismo para su síntesis y degradación durante la fisiología celular normal; destacando puntos relevantes afectados en el metabolismo normal para entender la patogenia bioquímica en las enfermedades  
La evaluación será formativa empleando heteroevaluación y coevaluación con instrumentos como: rubricas, y exámenes.

**COMPETENCIAS POR DESARROLLAR:**

Diagnóstico:

Desarrollo en los estudiantes las bases para identificar el funcionamiento integral para establecer la relación con las patologías de un paciente.

<b>DOMINIOS</b>	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos organizados por temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	<b>EVIDENCIAS</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Objeto de Estudio 1</b></p> <p><b>Agua como medio para la vida: Su naturaleza y conceptos relacionados</b></p>	Analiza la relación entre el agua y los Procesos bioquímicos de la vida.	Lecturas Presentaciones multimedia Exposiciones Trabajo en equipo Retroalimentación	<p style="text-align: center;"><b>Infografía</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Guía de Estudios</b></p>

	<b>Objeto de estudio 2:</b> <b>Bioquímica Molecular</b> A) Proteínas B) Enzimas C) Carbohidratos D) Lípidos E) Ácidos nucleicos	Analiza y comprende las principales biomoléculas de relevancia biológica.	Lecturas Presentaciones multimedia Exposiciones Trabajo en equipo Retroalimentación	<b>Infografía</b>  <b>Guía de Estudios</b>
	<b>Objeto de Estudio 3</b> <b>Célula</b> A) Organelos Celulares B) Producción de proteínas C) Células madre D) Terapia celular	Analiza y comprende la composición, organización y función de las células y su interacción con el desarrollo, mantenimiento, reparación y regeneración de los tejidos.	Lecturas video Presentaciones multimedia Exposiciones Retroalimentación Trabajo en equipo	<b>Infografía</b>  <b>Guía de Estudios</b>
	<b>Objeto de Estudio 4</b> <b>Metabolismo</b> A Aspectos generales B Vías anabólicas C Vías catabólicas D Vías anfibólicas	Analiza los ciclos metabólicos y la relación con la salud.	Lecturas Presentaciones multimedia Exposiciones Retroalimentación Trabajo en equipo	<b>Infografía</b>  <b>Maqueta</b>  <b>Guía de Estudios</b>

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Feduchi. Bioquímica (2011) Ed. Medica Panamericana Libro de texto.</li> <li>Harvey (antes Champe) McGraw-Hill.</li> <li>Harper, H. Bioquímica.</li> <li>Manual Moderno, México, 2013.</li> <li>Lenhinger, A. (2013), Bioquímica: Las bases moleculares de la estructura y función célula.</li> <li>Macarulla J. M., Goñi G.M., (1993) Biomoléculas: Lecciones de bioquímica estructural, Ed. Reverte, Barcelona.</li> <li>Mckee T. (2009). Bases moleculares de la vida..4ta Ed.McGrawHill</li> </ul>	Examen escrito 60%  Trabajo de investigación de cada Objeto de Estudio 10% Presentación de infografía o ppt de cada Objeto de Estudio en equipo de 2 personas 10% Exposición de tema 15% Participación en clase 5%  El criterio de evaluación será el mismo para cada uno de los tres parciales. La calificación final será el promedio de los tres parciales.

### 1.1.1.1 Cronograma del avance programático

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Agua como medio para la vida	■	■	■	■	■											
Bioquímica Molecular						■	■	■	■	■						
Célula											■	■	■			
Metabolismo														■	■	■

I. Identificación del programa	
Clave: 0206-06 Materia: Procesos Químicos de la vida I Depto.: Salud Unidad Académica: Facultad de Odontología Nivel: Segundo. Principiante	Créditos: 5 Horas: 80 hrs. Teoría / laboratorio Carácter: Obligatoria- específica

II. Ubicación		
Antecedentes (requisitos):	Clave: 0206-06	Consecuente:

III. Antecedentes:

IV. Propósitos generales
En este curso se analizarán los procesos químicos que permite al ser humano desarrollar sus funciones en forma armónica con su entorno interno y externo; identificando las moléculas fundamentales para la vida humana: estructura, función, digestión, y vías del metabolismo para su síntesis y degradación durante la fisiología celular normal; destacando puntos relevantes afectados en el metabolismo normal para entender la patogenia bioquímica en las enfermedades

V. Objetivos: compromisos formativos e informativos
Conocimiento: Se le guiará al estudiante para la adquisición de conceptos básicos necesarios para comprender las características fisicoquímicas y biológicas de los diferentes materiales de impresión y yesos para modelos dentales, así como las características de un modelo de estudio y modelo de trabajo. Habilidades: desarrollar en el estudiante la capacidad de integrar el conocimiento teórico y traspolarlo a las Tic's Actitudes y valores: Fomentar la interacción entre el personal y sus compañeros con comunicación asertiva y trabajo colaborativo. Problemas por solucionar: Identificación de los diferentes tipos

VI. Condiciones de operación
Espacio: aulas taller con bancos y mesas de trabajo, proyector. Población: 30-40 máximo Material educativo de uso frecuente: pintarrón, proyector.

VII. Contenidos y tiempos estimados
<b>Objeto de Estudio 1</b>
<b>Agua como medio para la vida: Su naturaleza y conceptos relacionados:</b>
A) Naturaleza fisicoquímica del agua. B) Hidrofilia y lipófila.

- C) Ionización y disociación.
- D) Electrolitos.
- E) Potencial de Hidrogeno.
- F) Sistemas amortiguadores (tampón y buffer).
- G) Acidosis y alcalosis.
- H) Distribución corporal del agua y sus pérdidas.
- I) Osmosis y presión coloidosmótica.
- J) Hipovolemia e Hipervolemia.

## **Objeto de estudio 2:** **Bioquímica Molecular**

### **A Proteínas**

Aminoácidos, Conformación molecular, Propiedades fisicoquímicas, Función, Clasificación.  
Polímeros de aminoácidos y su relevancia: Péptidos, polipéptidos y proteínas Clasificación  
Hemoglobina, Conformación, Tipos de Hemoglobina Funciones, Valores normales del laboratorio clínico.

### **B Enzimas**

Concepto de catalizador biológico, Concepto de sitio activo y triada catalítica  
Componentes relevantes: Apoenzima, holoenzima, coenzima, grupos protéticos y cofactores.  
Importancia, Clasificación en base a su función: oxido-reductasas, Transferasas, hidrolasas, liasas, isomerasas, ligasas

### **C Hidratos de Carbono**

Características, Enlace Glucosídico, Propiedades fisicoquímicas: Aldosas, Cetosas. Isomería: Estéreo isómeros (enantiómeros)  
Clasificación: Monosacáridos, Disacáridos, Oligosacáridos, Polisacáridos: Glucógeno Almidón, Celulosa  
Derivados: Aminados Sulfatados Glucoconjugados GAG (Glucosaminoglucanos) Sulfatados, No ulfatados.

### **D Lípidos**

Concepto, Propiedades fisicoquímicas,  
Clasificación y Estructura; Saponificables Simples:  
Grasas: ácidos grasos y Glicerol,  
Ceras: ácidos grasos y alcoholes más pesados que el glicerol,  
Complejos: Fosfolípidos: Ejemplos: fosfatidil-colina, Etanolamina, serina, Inositol, cardiolipina. Glicerofosfolipidos y Esfingofosfolípidos.  
Estructuras lipídicas: Lamelas, micelas, Plasmalemas (membranas celulares). Transporte, Glucolípidos: Glucoesfingolípidos  
Otros: sulfolípidos, Aminolípidos, lipoproteínas No saponificables: Terpenos Esteroides Eicosanoides.

### **E Ácidos Nucleicos**

Nucleósidos, Nucleótidos: purinas, pirimidinas DNA, Estructura, Tipos: DNA genómico, intrones, exones, cDNA  
Funciones.  
RNA, Estructura Tipos: mRNA, tRNA, rRNA, iRNA  
Funciones, Nucleótidos de Relevancia metabólica: Mononucleótidos: AMPc, FMN, CoA, Dinucleótidos: NAD, NADP, FAD.  
Trinucleótidos: ATP, GTP, UTP, codones  
Sintaxis de las funciones primordiales del DNA: Replicación, Transcripción, Traducción.

## **Objeto de Estudio 3 La Célula.**

Organelos Celulares (Núcleo, Nucleolo, Retículo Endoplásmico Rugoso, Retículo Endoplásmico Liso, Aparato de Golgi, Membrana Citoplasmática, Membrana Nuclear, Citoplasma, Nucleoplasma, Citoesqueleto, Mitocondrias, Vacuolas, Lisomas y Peroxisomas).  
Producción de proteínas en el interior de la célula.  
Células Madre (Totipotenciales, Pluripotenciales, Multipotenciales, iPS) Terapia Celular.

#### Objeto de Estudio 4 Metabolismo.

A) Aspectos generales: Tipos de metabolismo: Catabolismo (exergónico), Anabolismo (endergónico), Anfibolismo.

Tipos de reacción: Reversibles, irreversibles

B) Vías anabólicas: Síntesis de proteínas, Glucogénesis, Gluconeogénesis, Lipogénesis

C) Vías catabólicas: :Glucólisis, Glucogenólisis, Vías de las pentosas, Beta oxidación, Ciclo de Krebs, Cadena respiratoria

#### VIII. Metodología y estrategias didácticas

##### Metodología institucional:

a) Presencial

**Metodologías por competencias:** Elaboración de guía de estudios

##### Metodologías y estrategias recomendadas para el curso:

Exposiciones: Investigación bibliográfica, Discusión: foros, lluvias de ideas, presentaciones multimedia documental, lecturas dirigidas, dinámicas grupales.

Talleres:

#### IX. Criterios de evaluación y acreditación

Exámenes Parcial 60%

Evaluación de guía de estudios, tareas, exposiciones, participaciones 40%

El criterio de evaluación será el mismo para cada uno de los tres parciales.

La calificación final será el promedio de los tres parciales.

#### X. Bibliografía

- Feduchi. Libro de texto.
- Harvey (antes Champe) McGraw-Hill.
- Harper, H. Bioquímica.
- Manual Moderno, México, 2013.
- Lenhinger, A. (2013), Bioquímica: Las bases moleculares de la estructura y función célula.
- Macarulla J. M., Goñi G.M., (1993) Biomoléculas: Lecciones de bioquímica estructural, Ed. Reverte, Barcelona.
- Mckee. T. (2009). Bases moleculares de la vida..4ta Ed.McGrawHill

#### XI. Perfil Docente

Cirujano Dentista o Medico Cirujano con estudios de posgrado en investigación en ciencia básica aplicadas al área de la salud o profesionista en áreas afines (QFB, QBP, IB, LBG)



**Procesos Químicos de la Vida Humana 2023-2**  
**Dr. Carlos Esteban Villegas Mercado**



**Rúbrica para evaluar Guías de Estudio PQVH 2023-2**

**Equipo evaluado:**

**Descripción de la tarea: evaluar el desempeño del equipo encargado de exponer.**

**Instrucciones para el evaluador:** Indique con una ✓ al final de cada criterio a evaluar el puntaje que considere adecuada de acuerdo con el desempeño del equipo expositor. La calificación por cada criterio puede ser de 5 hasta 10.

Criterios por evaluar:		Deficiente		Suficiente		Adecuado		Observaciones:
		5	6	7	8	9	10	
Criterios por evaluar	¿Siguen las instrucciones?							
	¿Respondieron todos los ejercicios?							
	¿Elaboraron la retroalimentación y coevaluación en cada ejercicio?							
	¿Incluyen citas y referencias bibliográficas?							
	¿Usan fuentes de información confiables?							
	¿tiene buena presentación el trabajo?							
	¿Cómo es la calidad de las respuestas?							

Calificación =