


<p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p align="center">FACULTAD DE ODONTOLOGIA Clave: 0206-06</p> <p align="center">PROCESOS QUIMICOS DE LA VIDA HUMANA</p>	DES:	Salud
	Programa académico	Cirujano Dentista
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	Clave: 0206-06
	Semestre:	Segundo
	Área en plan de estudios (B, P y E):	Profesional
	Total de horas por semana:	5hrs
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	5
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	20
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (x 16 sem):	80 hrs
	Fecha de actualización:	Agosto 2018
	<i>Prerrequisito (s):</i>	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

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

La evaluación será formativa empleando heteroevaluación y coevaluación con instrumentos como: rubricas, y exámenes.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Diagnóstico:

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

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
	Objeto de Estudio 1 Agua como medio para la vida: Su naturaleza y conceptos relacionados:	Analiza la relación entre el agua y los procesos bioquímicos de la vida.	Lecturas Presentaciones multimedia Exposiciones Trabajo en equipo Retroalimentación	Infografía

	Objeto de estudio 2: Bioquímica Molecular A Proteínas B Enzimas C Cinética enzimática D Hidratos de Carbono E Lípidos: F Ácidos Nucleicos	Analiza las biomoléculas	Lecturas Presentaciones multimedia Exposiciones Trabajo en equipo Retroalimentación	Infografía
	Objeto de Estudio 3 Sangre	Analiza el contenido intravascular del ser humano y sus características	Lecturas video Presentaciones multimedia Exposiciones Retroalimentación Trabajo en equipo	Infografía maqueta
	Objeto de Estudio 4 Metabolismo 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	Infografía maqueta

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Ed. • Macarulla J. M., Goñi G.M., (1993) Biomoléculas: Lecciones de bioquímica estructural, Ed. Reverte, Barcelona. • Mckee. 	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%

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																
Sangre																
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- especifica

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 a 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
Objeto de Estudio 1
Agua como medio para la vida: Su naturaleza y conceptos relacionados:
A Distribución corporal del agua y sus pérdidas B Hipovolemia e hipervolemia.

C Naturaleza fisicoquímica del agua
D Puentes de hidrógeno
E Hidrofilia y lipofilia
F Ionización y disociación
G Electrolitos
H Medidas de concentración: Molaridad, peso equivalente gramo
I Osmosis y presión coloidosmótica
J Potencial de Hidrogeno.
K Sistemas amortiguadores (tampón y buffer)
L Acidosis y alcalosis
M La célula y sus orgánulos

Objeto de estudio 2:

Bioquímica Molecular

A Proteínas

Aminoácidos:

Conformación molecular

Propiedades fisicoquímicas

Clasificación

Función

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 Cinética enzimática

Nivel de Orden de las reacciones

Ecuación de Michaelis-Menten

Parámetros Enzimáticos:

Vmax

KM

Antagonismo (inhibición):

Competitivo

No competitivo

Acompetitivo

(Envenenamiento ej. Mercurio)

Regulación alostérica

Bloqueo reversible e irreversible.

D Hidratos de Carbono

Características

Propiedades fisicoquímicas:

Aldosas

Cetosas

Isomería:

Estéreo isómeros

(enantiómeros)

Clasificación:

Monosacáridos

Enlace Glucosídico

Disacáridos

Oligosacáridos

Polisacáridos:

Glucógeno

Almidón

Celulosa

Derivados:

Aminados

Sulfatados

Glucoconjugados

GAG (Glucosaminoglucanos)

Sulfatados

No sulfatados

E 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

Glicerofosfolípidos y

Esfingofosfolípidos

Estructuras lipídicas:

Lamelas, micelas,

Plasmalemas (membranas celulares) transporte

Glucolípidos:

Glucosfingolípidos

Otros: sulfolípidos,

Aminolípidos, lipoproteínas

No saponificables:

Terpenos

Esteroides

Eicosanoides.

F 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

Sangre

- A Conceptos generales
- B Elementos formes:
 - Glóbulos rojos
 - Glóbulos blancos
 - Plaquetas
 - Plasma
- C Grupos sanguíneos
- D Funciones
- E Intercambio gaseoso
 - Transporte de O₂
 - Transporte de CO₂

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
- D Vías anfibólicas
 - Transaminación

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología institucional:

- a) Presencial
- b) Metodologías por competencias: elaboración de reportes de lecturas, ensayos, método de proyectos, presentaciones multimedia, elaboración de artículos, mapas y redes conceptuales, entrevistas, panel, taller reflexivo, aprendizaje basado en problemas, seminarios, investigación de tópicos y problemas específicos, modelos, relatorías, debates, pasantías formativas, juego de roles, simulación de procesos.

Metodologías y estrategias recomendadas para el curso:

Exposiciones:
presentaciones multimedia

Investigación bibliográfica
documental

Discusión: foros, lluvias de ideas,
lecturas dirigidas, dinámicas
Grupales.

Talleres:
Prácticas de laboratorio
Elaboración de modelos.

IX. Criterios de evaluación y acreditación

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%

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.
- Ed.
- Macarulla J. M., Goñi G.M., (1993) Biomoléculas: Lecciones de bioquímica estructural, Ed. Reverte, Barcelona.

Mckee.

XI. Perfil Docente

Cirujano Dentista

Destreza manual

Vocación docente

Conocimientos en enseñanza (capacitación)