

Bioquímica

Unidad de Enseñanza Aprendizaje e Impartición de Cátedra



PROGRAMA EDUCATIVO:	MÉDICO CIRUJANO
MODALIDAD:	PRESENCIAL
DEPENDENCIA ACADÉMICA:	FACULTAD DE MEDICINA DE TAMPICO, "DR. ALBERTO ROMO CABALLERO"
MODELO DE FORMACIÓN:	ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS
TIPO:	ÚNICO



DIRECTORIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Director

Dr. Raúl de León Escobedo

Secretario Académico

Dr. Jaime Paz Ávila

Secretario Técnico

Dr. Eugenio Guerra Cárdenas

Secretaria Administrativa

Dra. María Elena Calles Santoyo

Coordinador de la Licenciatura en Médico Cirujano

Dr. Brian González Pérez

Coordinación de la División de Investigación y Posgrado

Dr. Ricardo Salas Flores

Responsable de Desarrollo Académico

Dra. Verónica Olvera Mendoza

Responsable de Desarrollo Docente

Dr. Francisco Torres Violante

Responsable de Desarrollo Curricular

Rolando Montoya Ollervides

Responsable de Área Básica

Dra. Melba Fernández Rojas

Responsable de Área Clínica

Dr. Joel Jiménez Ruiz

Presidente de Academia de Básicas Formativas

Dr. Wilberto Sánchez Márquez

Presidente de Academia de Biomédicas

Dra. Elizabeth Reyna Beltrán

Presidente de Academia de Sociomédica - Humanística

Dr. Carlos Arturo Juárez Del Ángel

Presidente de Academia de Clínicas Médicas

Dr. Brian González Pérez

Presidente de Academia de Clínicas Quirúrgicas

Dr. Eugenio Guerra Cárdenas



Código de Ética y Conducta

Este Código de Ética establece las normas que rigen la conducta de los miembros de la comunidad de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, incluyendo funcionarios, empleados y estudiantes. Las disposiciones contenidas en este documento son de aplicación obligatoria para todos los integrantes de la universidad, garantizando un comportamiento ético y responsable en todas sus actividades.

Principios y valores, artículos 4 al 18:

- Legalidad y Respeto.
- Cuidado, Uso Honesto y responsable del Patrimonio Universitario.
- Trato Interpersonal Respetuoso, Digno e Inclusivo
- Tolerancia
- Responsabilidad Social.
- Verdad, Belleza y Probidad.
- Honestidad.
- Humanismo como Práctica de Vida.
- Equidad de Género.
- Inclusión.
- Transparencia e Imparcialidad.
- Laicidad.
- Libertad de Pensamiento y Expresión.
- Confidencialidad.
- Protección y Asesoría.

Universidad Autónoma de Tamaulipas. (2019). *Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Tamaulipas* [PDF]. UAT.

<https://www.uat.edu.mx/SG/Documents/1.%20Leyes%20y%20Estatutos/Ley%20Org%C3%A1nica%20de%20la%20Universidad%20Aut%C3%B3noma%20de%20Tamaulipas.pdf>



FILOSOFIA, MISIÓN Y VISIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE TAMPICO “DR. ALBERTO ROMO CABALLERO”

FILOSOFIA FMT

Desarrollar en forma integral a nuestros alumnos, con capacidad crítica, con actitud bioética y humanista para la pertinencia social y laboral.

MISIÓN FMT

Formamos profesionales en Medicina con equidad, identidad institucional, pensamiento crítico e integrador, impulsando la creación de conocimientos durante la práctica científica, principios de sostenibilidad, fomento cultural y valores para su desarrollo integral en la sociedad.

VISIÓN FMT

En 2026 seremos referentes en la formación de Médicos líderes e innovadores, con enfoque integral, responsabilidad social y sostenibilidad, para elevar el bienestar y la competitividad regional, nacional e internacional.

MODELO CURRICULAR GENERACION DEL CONOCIMIENTO CON VALORES

El modelo curricular de la Licenciatura de Médico Cirujano está basado en el desarrollo de competencias cognitivas, instrumentales interpersonales, centrándose en dos principios fundamentales:

1. El estudiante como centro del aprendizaje donde se prioriza el aprendizaje activo y constructivo del estudiante, éste se convierte en un agente activo de su formación, adquiriendo conocimientos, habilidades y actitudes de forma integral y crítica.
2. Cambio paradigmático del docente, el rol de este se redefine hacia ser un facilitador, guía y evaluador reflexivo que promueve la autonomía del estudiante, fomenta el aprendizaje significativo, y ofrece retroalimentación continua para mejorar su práctica pedagógica.

Fundamentos Teóricos:

El modelo se apoya en las siguientes teorías:

- Jean Piaget (Teoría de la reestructuración cognitiva): El aprendizaje se entiende como un proceso activo de construcción de conocimiento donde el estudiante organiza, adapta y transforma la información a través de sus esquemas previos.
- Lev Vigotski (Teoría sociocultural): La interacción social y el lenguaje son elementos clave para el aprendizaje, también destaca la importancia del acompañamiento docente en las actividades cognitivas que el estudiante aún no puede realizar de manera autónoma.
- David Ausubel (Teoría del aprendizaje significativo): El aprendizaje ocurre cuando la nueva información se relaciona de manera sustancial con lo que el estudiante ya conoce. La importancia de los organizadores previos en la estructuración del conocimiento es fundamental en este modelo.
- Teoría del procesamiento de la información: Se enfoca en cómo los estudiantes perciben, organizan, almacenan y recuperan la información, optimizando los procesos cognitivos para mejorar el aprendizaje.
- Paulo Freire: Basado en una lectura crítica, dialógica y la alfabetización crítica. Considerando que el proceso educativo es un espacio de aprendizaje para ambos, el alumno y el maestro.
-

Estructura del Modelo Curricular:

1. Competencias del Egresado. El currículo está diseñado para que el egresado desarrolle competencias en tres dimensiones:
 - Cognitivas: Dominio de conocimientos médicos fundamentales, razonamiento clínico, capacidad de análisis crítico, y resolución de problemas complejos.
 - Instrumentales: Habilidades técnicas en diagnóstico, tratamiento y procedimientos médicos, manejo de tecnología médica y capacidad de investigación científica.
 - Interpersonales: Desarrollo de empatía, habilidades de comunicación, trabajo en equipo, liderazgo en entornos clínicos y capacidad de adaptación a diversos contextos de atención.

2. Organización del Currículo. Está estructurado en tres áreas principales que reflejan el desarrollo progresivo de las competencias:
- Área Básica la cual se enfoca en la adquisición de conocimientos fundamentales en ciencias básicas (anatomía, fisiología, bioquímica, etc.) y el desarrollo de competencias en razonamiento científico. El estudiante interactúa con simulaciones y actividades prácticas que lo conectan con la realidad médica desde los primeros semestres.
 - Área Clínica. El aprendizaje se presenta en contextos clínicos simulados y reales. Los estudiantes aprenden a aplicar conocimientos teóricos en la atención de pacientes, adquieren habilidades en procedimientos médicos y desarrollan capacidades diagnósticas y terapéuticas bajo supervisión docente.
 - Internado y Servicio Social
Durante esos periodos el estudiante consolida las competencias adquiridas, enfocándose en la autonomía y la toma de decisiones clínicas complejas en ambientes reales. Los estudiantes son responsables del manejo integral de pacientes bajo la supervisión mínima de profesionales médicos.

Estructura del Modelo de la Unidad de Enseñanza - Aprendizaje:

- Justificación explícita e implícita en el constructo de la UEA, basada en la Filosofía, Misión y Visión de la FMT
- Perfil Docente para cada asignatura para la impartición de la unidad de enseñanza aprendizaje con los requisitos de su formación profesional, idónea para la impartición de la cátedra, los requerimientos de competencias pedagógicas indispensables y su experiencia laboral
- Cada unidad determina la contribución de la asignatura en el perfil de egreso institucional y en el programa académico, cumpliendo el objetivo general de la UEA.
- Perfil de egreso del alumno en relación con la relevancia e impacto de la formación profesional relacionado con los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas en la unidad, así como los resultados esperados y la estructura e instrumentos para cumplir los objetivos en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje
- Especificar y determinar las asignaturas antecedentes y subsecuentes que muestren la integración curricular de la UEA.
- Establecer la Metodología de Evaluación específica de la Unidad de Enseñanza – Aprendizaje, determinando los resultados de aprendizaje esperados y monitorizando su trayectoria y resultados académicos.
- Mediante la Impartición de Cátedra, se establece claramente los lineamientos indicados normativos que deben de seguirse y monitorizarse para la consecución de la Evaluación del programa académico de cada asignatura. En esta se detallan claramente la metodología implantada en el programa académico
- Bibliografía Básica y complementaria; en esta se establece el libro de texto con publicación y/o edición dentro de los últimos 5 años máximo. Se favorece los apoyos complementarios con lecturas clásicas relacionadas, sin límite o requerimiento de año de publicación.
- Favorecer la difusión y actualización en relación con las tecnologías y plataformas de apoyo para mejorar la gestión del aprendizaje.
- Se establece en cada asignatura, la carga horaria y su distribución de tiempo, al especificar las horas teóricas y prácticas
- Vinculación con entorno y proyección profesional, al preponderar lo aprendido en la UEA dentro del ejercicio profesional y su impacto en la salud pública, así como en la comunidad, hacia donde va dirigido el concepto de Saber Convivir contenido en las UEAs dentro de la Impartición de Cátedra.

Estructura del Modelo por Competencias de la Unidad de Enseñanza – Aprendizaje:

Las competencias educativas en Medicina deben alinearse con el perfil de egreso y el modelo curricular de la Facultad. En cada unidad de enseñanza – aprendizaje, se contemplan las competencias generales y competencias específicas, relacionadas con cada asignatura, especificando de manera particular, aquellas que son necesarias para lograr el objetivo. Cada UEA debe especificar qué competencias desarrolla en el estudiante.

Se contemplan:

- Competencias Generales (Transversales o Blandas): Comunicación efectiva, trabajo en equipo y colaboración interdisciplinaria, pensamiento crítico con resolución de problemas, autonomía y aprendizaje continuo, ética y profesionalismo, liderazgo en salud, compromiso social y responsabilidad con la comunidad.
- Competencias Específicas (Técnicas o Disciplinarias): Competencia clínica, razonamiento clínico y toma de decisiones, habilitado en procedimiento y destrezas técnicas, uso de tecnologías y herramientas digitales en salud, investigación y pensamiento científico, salud pública y medicina preventiva, gestión de la atención médica, bioética y normatividad en salud.

Atributos de la Unidad de Enseñanza - Aprendizaje:

En Este programa académico de Generación del conocimiento con valores, se describen los atributos de la UEA; el Saber, Saber Hacer y Saber ser, actualizándolos y modificándolos en esencia también en este programa como en el de Reforma Curricular, agregándose el de Saber Convivir, en el que se expresa tácitamente las competencias a lograr como aprendizaje de esta al final del periodo.

Se contempla el apartado de Criterios de Evaluación donde se describen en forma ponderada los mismos que se deben considerar para la calificación final del alumno

Se describen y enuncian dentro del producto integrador, así como los niveles de desempeño que complementan el Criterio de Desempeño educativo.

El rol del docente:

Se presenta como el de un facilitador, guía y orientador del aprendizaje del estudiante, promoviendo la reflexión y el pensamiento crítico.

Utiliza herramientas de evaluación formativa para monitorear el progreso del estudiante, proporcionando retroalimentación que favorezca su desarrollo integral. Además, actúa como promotor de la autonomía, fomentando el aprendizaje autodirigido y ofreciendo los recursos y el apoyo necesarios para que el estudiante se convierta en un aprendiz autónomo y en un profesional competente.



UAT
Universidad Autónoma
de Tamaulipas

**Secretaría
Académica**

Metodología:

El enfoque metodológico está orientado a la práctica activa mediante aprendizaje basado en problemas, simulación clínica, trabajo colaborativo.

Evaluación:

La evaluación es continua y basada en competencias, utilizando métodos como la evaluación diagnóstica, sumativa y formativa a través de exámenes prácticos, reflexiones y actividades de retroalimentación continua.

Portafolio de competencias: Los estudiantes documentan sus progresos en el desarrollo de competencias a lo largo del programa, recibiendo retroalimentación constante de los docentes.

OBJETIVO GENERAL PLAN DE ESTUDIOS GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO CON VALORES

Formar médicos cirujanos de calidad, en el estudio, promoción, aplicación e investigación, que les permitan dar respuesta a los problemas de la salud en diferentes contextos nacionales e internacionales, mediante la adquisición y aplicación de conocimientos médicos teórico-prácticos, así como científico-tecnológicos, que les facilite la atención integral individual, familiar, social y ambiental, para preservarla, restaurarla y mejorarla en las instituciones públicas, privadas o de manera independiente, con un alto sentido humano, racional, ético y competitivo

OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA BÁSICA

Consolidar el conocimiento científico fundamental que permita a los estudiantes comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los procesos bioquímicos y moleculares que sustentan la vida y la enfermedad.

Fomentar el pensamiento crítico y el análisis científico mediante la interpretación de datos fisiológicos, bioquímicos y moleculares para entender las bases de la salud y la enfermedad.

Desarrollar la capacidad para aplicar el conocimiento básico a la práctica clínica, facilitando la transición hacia el aprendizaje clínico y la solución de problemas de salud desde una perspectiva biomédica.

Promover la integración de ciencias básicas con la práctica médica para comprender los mecanismos de las enfermedades y las bases farmacológicas de los tratamientos médicos.

Formar competencias en investigación médica, facilitando la participación en proyectos de investigación científica básica y desarrollando la capacidad para evaluar y aplicar literatura científica.

Consideraciones en la Impartición de las Materias:

Es esencial que los profesores en estas áreas no solo transmitan información teórica, sino que ayuden a los estudiantes a visualizar la aplicación clínica de los conceptos científicos.

Esto puede lograrse mediante la vinculación constante con escenarios clínicos y casos médicos.

OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA CLÍNICA

Desarrollar habilidades clínicas fundamentales mediante la exposición directa a escenarios clínicos y la práctica en entornos reales o simulados, con énfasis en la correcta ejecución de la historia clínica, examen físico y diagnóstico.

Aplicar el conocimiento teórico a la resolución de problemas clínicos, con un enfoque en la medicina basada en evidencia, utilizando datos científicos y clínicos para tomar decisiones.

Fomentar el razonamiento clínico y la toma de decisiones a través de la práctica supervisada en hospitales y clínicas, permitiendo que los estudiantes enfrenten casos clínicos complejos y desarrollen un juicio clínico confiable.

Desarrollar competencias éticas y humanísticas, incluyendo la empatía, el respeto por la autonomía del paciente y la sensibilidad hacia las diversas realidades sociales y culturales en la atención médica. Fortalecer las habilidades de comunicación y trabajo en equipo con otros profesionales de la salud, promoviendo una atención interdisciplinaria centrada en el paciente.

Formar en la prevención y promoción de la salud, incorporando principios de salud pública y medicina preventiva en la práctica clínica diaria.

Consolidar el aprendizaje práctico mediante la participación en rotaciones clínicas, donde los estudiantes asuman roles cada vez más activos y responsables en el cuidado de los pacientes, bajo la supervisión de mentores clínicos.

Consideraciones en la Impartición de las Materias:

Orientadas a la práctica médica real, con una estructura que permita el aprendizaje autónomo y la toma de decisiones clínicas bajo supervisión. Las habilidades de comunicación, ética y manejo integral del paciente deben ser eje central de la formación en estas áreas

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
MÉTODOS DE ENSEÑANZA	TÉCNICAS DE ENSEÑANZA:	
<ul style="list-style-type: none"> • Lógico-deductivo • Intuitivo • Semirrígido • Activo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conferencia • Interrogatorio • Investigación documental • Demostración 	<ul style="list-style-type: none"> •Prácticas de laboratorio/simuladas • Diálogo simultáneo • Phillips 6.6
ACTIVIDADES DE AUTOAPRENDIZAJE	MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
<p>Los alumnos estudiarán los temas en libros de texto y otras fuentes electrónicas, podrán solicitar asesorías académicas, participarán activamente en las asignaciones de cada unidad para integrar el conocimiento teórico, práctico y actitudinal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en problemas (ABP): Resolución de casos clínicos. • Estudio de casos clínicos: Análisis de situaciones reales para la toma de decisiones. • Método socrático: Preguntas guiadas para desarrollar pensamiento crítico. • Simulación clínica: Práctica de procedimientos en entornos controlados. • Aprendizaje cooperativo: Trabajo en equipo para desarrollar habilidades colaborativas. • Aprendizaje basado en proyectos: Desarrollo de proyectos de investigación en salud. • Flipped classroom: Estudio independiente, aplicación en clase. • Rondas clínicas: Observación y discusión de casos clínicos en hospitales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas conceptuales: Organización de conocimientos médicos. • Debate académico: Discusión sobre temas éticos y controversiales. • Simuladores: Práctica de habilidades técnicas en simuladores. • Resolución de ejercicios clínicos: Aplicación de conocimientos en casos clínicos. • Talleres prácticos: Práctica de habilidades técnicas



ESTUDIO AUTODIRIGIDO

¿QUÉ ES EL ESTUDIO AUTODIRIGIDO?

El estudio autodirigido es una habilidad que todos los seres humanos tienen, se pone en acción de manera natural en el juego y ha sido poco desarrollada para la educación formal. Cada día se vuelve más necesario que los estudiantes aprendan por sí mismos, que activen sus habilidades de retención, de asir y aplicar un contenido independientemente de si la acción docente es pertinente y eficaz. Al aprendizaje que la persona realiza por sí misma, donde investiga, analiza y compara información que le lleve a valorar y reflexionar sobre algún proceso, situación o personaje se le llama autodidactismo o aprendizaje autónomo.

En este tipo de aprendizaje cada uno es protagonista de su propio proceso de aprendizaje. El estudiante proyecta, organiza, desarrolla, vigila y valora su proceso, apoyado en orientaciones e instrucciones que muchas ocasiones le proporciona una institución educativa o un docente. Ser autodidacta requiere autonomía para tomar decisiones sobre el propio proceso de aprendizaje y para conseguir los medios y recursos precisos.

APRENDIZAJE O ESTUDIO AUTODIRIGIDOS (COMAEM):

Es la forma de educación que deja a la iniciativa del alumno la identificación de sus propias necesidades de aprendizaje (con o sin ayuda), de modo que es el alumno que tiene la responsabilidad de su aprendizaje.

METODO CURRICULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

El método curricular por competencias es un enfoque educativo que se centra en el desarrollo de habilidades, conocimientos, y actitudes en los estudiantes. Características: Se centra en el estudiante y en su capacidad de pensamiento y reflexión. Se adapta a las necesidades cambiantes de los estudiantes, los docentes y la sociedad. Se basa en el perfil de egreso de cada institución educativa. Se construye sobre la base de la realidad cultural, económica, normativa, ideológica, etc. Se enfoca en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Objetivos: Desarrollar habilidades, conocimientos, y actitudes para un desempeño laboral eficiente. Incorporar conocimientos en habilidades y disposiciones específicas. Desarrollar la capacidad de aprender y adecuarse a las transformaciones profesionales y sociales. Elementos fundamentales Estrategias y metodologías de enseñanza y aprendizaje, Modalidades, Seguimiento, Evaluación.

ÁREA DE COMPETENCIA	DIMENSIÓN FORMATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	COMPETENCIAS GENÉRICAS
<p>I. ATENCIÓN MÉDICA GENERAL (Promoción de la salud).</p> <p>II. BASES CIENTÍFICAS DE LA MEDICINA</p> <p>III. CAPACIDAD METODOLÓGICA E INSTRUMENTAL EN CIENCIAS Y HUMANIDADES (Método científico, gestión del conocimiento, Método de las humanidades, desarrollo humano).</p> <p>I.V. CAPACIDAD DE PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA DE SALUD.</p>	<p>COMPETENCIAS COGNITIVAS</p>	<p>1. Comprende los fundamentos biomédicos, del comportamiento y socioculturales de los seres humanos que sustentan su salud y bienestar bio-psico-social, en la complejidad de sus interacciones moleculares, celulares, sistémicas, interpersonales, colectivas y ambientales, en las diversas fases del ciclo vital.</p> <p>2. Identifica los principios, conocimientos esenciales del área básica morfológica y biomédica, del comportamiento, así como los socioculturales y ambientales, que le permiten analizar, interpretar, interactuar e intervenir en los procesos de salud y enfermedad en sus dimensiones bio-psico-socio-ambiental.</p> <p>3. Comprende los fundamentos de los trastornos biomédicos, del comportamiento, sociales y ambientales que afectan y alteran el sistema salud-enfermedad desde el orden orgánico, psicoafectivo o comunitario, que amenazan o afectan con mayor índice de prevalencia la integridad individual y colectiva, en todas las fases del ciclo vital humano en su interacción con el entorno.</p> <p>4. Gestiona, analiza e interpreta información científica, tecnológica, legal, histórica, cultural y socioeconómica actualizada y pertinente, para aportar soluciones a los problemas y necesidades que debe afrontar profesionalmente y de su contexto.</p> <p>5. Analiza las políticas, formas de organización y funcionamiento de los servicios de salud que sustentan, salvaguardan y cualifican su desempeño; así como la normatividad y leyes que fundamentan sus derechos y deberes profesionales, personales y cívicos, así como de los pacientes y comunidades.</p>

ÁREA DE COMPETENCIA	DIMENSIÓN FORMATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	COMPETENCIAS GENÉRICAS
<p>I. ATENCIÓN MÉDICA GENERAL (Manejo terapéutico, manejo con enfermedades múltiples, diagnóstico)</p> <p>II. BASES CIENTÍFICAS DE LA MEDICINA (Pensamiento complejo y sistémico, competencia de la metodología e información en ciencias).</p> <p>III. CAPACIDAD METODOLÓGICA E INSTRUMENTAL EN CIENCIAS Y HUMANIDADES (Método científico, gestión del conocimiento, método de las humanidades, desarrollo humano, manejo tecnológico de la información).</p> <p>IV. DOMINIO DE LA ATENCIÓN COMUNITARIA</p> <p>IV. CAPACIDAD DE LA PARTICIPACIÓN EN SISTEMAS DE SALUD (Marco Jurídico, Marco económico)</p>	<p>COMPETENCIAS INSTRUMENTALES</p>	<p>6. Aplica los principios y conocimientos de las ciencias biomédicas, clínico-quirúrgicas y sociales, así como la tecnología clínica diagnóstica y terapéutica, en la resolución de problemas de salud-enfermedad individuales y colectivos, en coherencia con las condiciones legales, económicas, culturales y ambientales del entorno.</p> <p>7. Evalúa a partir del conocimiento científico, principios, métodos y técnicas, los procedimientos más pertinentes para la resolución de problemáticas en el ejercicio de su profesión, así como para el avance de la medicina como disciplina científica.</p> <p>8. Integra en su práctica profesional la promoción de la salud, la medicina preventiva, la atención de la enfermedad y la rehabilitación, acorde con las problemáticas involucradas y el nivel de desempeño requerido.</p> <p>9. Detecta y da atención médica integral de personas, familias y comunidades, con miras al cuidado de su salud, así como la prevención, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad acorde al ciclo vital individual.</p> <p>10. Aplica el método científico como un procedimiento que le permita desde la identificación de problemáticas, análisis de la información médica y generación de propuestas para la solución de problemas de salud y la generación de nuevo conocimiento.</p> <p>11. Maneja y utiliza de los recursos clínicos, tecnológicos e informáticos, que le permitan conocer e interpretar el proceso de sistema salud-enfermedad, adecuados al nivel de complejidad en el cual se desempeña.</p> <p>12. Establece diagnósticos de salud - enfermedad, psicosocial y de rehabilitación, así como la conducta terapéutica y el seguimiento acordes al nivel de atención en el cual deben ser atendidos las personas, familias y las comunidades.</p> <p>13. Establece y efectúa un manejo terapéutico idóneo (íntegro, oportuno, y efectivo) en los procesos de salud-enfermedad, soporte bio-psico-social y de rehabilitación en los niveles básicos de atención.</p> <p>14. Promueve, educa, y asesora a personas, familias y comunidades en el cuidado de su salud, el tratamiento de sus enfermedades, el cuidado del medio ambiente y la superación de problemas de salud pública.</p> <p>15. Aplica sus conocimientos en la realización de reconocimientos y certificaciones médico-legales que las autoridades competentes le requieran de acuerdo a las leyes establecidas.</p> <p>16. Ejerce y gestiona el liderazgo para la dirección, coordinación, trabajo multi e interdisciplinario, la planeación y evaluación, de la infraestructura física, tecnológica, financiera y humana, de los servicios de salud públicos y privados, en sus contextos de trabajo.</p>
<p>I. ATENCIÓN MÉDICA GENERAL</p> <p>II. BASES CIENTÍFICAS DE LA MEDICINA (Pensamiento complejo y sistémico, competencia de la metodología e información en ciencias).</p>	<p>COMPETENCIAS</p>	<p>17. Integra como un valor axiológico y un principio fundamental, de manera autónoma, ética y comprometida, en procurar la protección, cuidado y recuperación de la salud de personas, familias o comunidades con las cuales interactúa, sin distinción de género, raza, condición económica, social, política o religiosa.</p> <p>18. Valora y Respeta los principios, leyes y normas que protegen la vida, la dignidad y el bienestar individual y colectivo de pacientes y comunidades, en congruencia con los principios, leyes y normas que regulan el ejercicio profesional.</p>

<p>IV. DOMINIO ÉTICO Y PROFESIONALISMO (Confianza y manejo ético). V. DOMINIO DE LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN MÉDICA Y TRABAJO EN EQUIPO.</p>	<p>SISTÉMICAS E INTERPERSONALES</p>	<p>19. Promueve en cada acción individual y como parte de su quehacer profesional, los principios de convivencia ciudadana y de ética médica que contribuyan al ejercicio idóneo, integral y pertinente de la medicina. 20. Reconoce sus aptitudes, actitudes y competencias, así como sus áreas de oportunidad/mejora para dirigir su actuar y de esta forma orientar el conocimiento adquirido de los principios de la vida y el proceso salud-enfermedad de los seres humanos en su relación con las comunidades y ecosistemas. 21. Emprende su aprendizaje profesional de manera responsable, integral y permanente, y promueve, orienta y participa activamente en procesos educativos con pacientes, comunidades y equipos de salud. 22. Establece interacciones profesionales, terapéuticas, académicas y sociales con empatía, solidaridad, liderazgo, reciprocidad y trabajo colaborativo. 23. Orienta la realización de sus metas personales, profesionales, comunitarias e institucionales, en armonía y coherencia con los principios vigentes de la salud personal, colectiva y ambiental.</p>
--	--	--

CRITERIOS INSTITUCIONALES DE EVALUACIÓN

PARA REINSCRIBIRSE EL ALUMNO:

- No deberá haber agotado tres inscripciones en la misma asignatura
- Cuatro oportunidades de examen en una misma asignatura
- De acuerdo con la malla curricular, aprobar la asignatura precedente
- Aprobar la mitad más una de las materias que cursó en el periodo inmediato anterior

DERECHO A EVALUACION ORDINARIA:

- Tener promedio mínimo de 6 (seis) según los criterios de evaluación de la materia
- Las faltas no serán mayores al 10% de las clases impartidas en la materia
- Presentar los exámenes departamentales

DERECHO A EVALUACION EXTRAORDINARIA:

- No alcanzar el promedio mínimo de 6 (seis) según los criterios de evaluación de la materia
- Las faltas no mayores al 30% de las clases impartidas de la asignatura

REPETIR CURSO:

- Faltas mayores al 30% de las clases impartidas de la materia
- No haber aprobado el mínimo requerido de 6 (seis) en la evaluación extraordinaria
- No haber presentado la evaluación extraordinaria
- Baja temporal

PROMOCIÓN:

Los resultados se registran de la siguiente manera:

- 0 (cero) al 5 (cinco): “NA” no acreditado
- 6 (seis) al 10 (diez): Escribir números enteros sin decimales
- “NP” al no presentarse a su evaluación según los criterios plasmados en el reglamento de Evaluación

PORCENTAJE Y DESGOSE DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN FMT

- Saber (conocimientos): 70% (Exámenes departamentales: 35%)
- Saber hacer (habilidades): 20%
- Saber ser (actitudes-convivir)- 10%
- Total: 100%

Para acreditar la asignatura la calificación mínima obtenida por el promedio de los criterios de evaluación de la asignatura debe ser igual o mayor a 6.

ACTAS DE CALIFICACIONES

- El docente es responsable de emitir la evaluación del alumno, registrarla en el acta de calificaciones finales en el Sistema Integral de Información Académica y Administrativa (SIIA). Las calificaciones son escritas con números enteros sin decimales en base a 10 según sea el caso, plasmándose en las columnas de ordinario o extraordinario, los alumnos que no lograron acreditar se les pondrá las letras “NA” no aprobado o “NP” no presentó.

ESTRUCTURA PEDAGOGICA - EDUCATIVA DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

Es la organización curricular integrada en una unidad, encargada de estudiar la gestión del proceso educativo, la estructura del aprendizaje mediante el conjunto de elementos relacionados en el proceso de enseñanza, esta “UEA” se integra de la siguiente manera y será desarrollada a continuación:

- NOMBRE, TITULO Y MODELO O PROGRAMA ACADEMICO
- DATOS GENERALES Y OBJETIVO DE LA ASIGNATURA
- MODELO DE UNIDAD O BLOQUE TEMATICO
- CRITERIOS DE DESEMPEÑO Y DE EVALUACION
- MODELO DE IMPARTICION DE CATEDRA POR SEMANAS
- BIBLIOGRAFIA Y AUTOR DOCENTE



UAT
Universidad Autónoma
de Tamaulipas

 **Secretaría
Académica**

Dirección de Desarrollo Curricular

Unidad de Enseñanza Aprendizaje e Impartición de Cátedra

PERFIL DOCENTE DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		
FORMACIÓN PROFESIONAL	COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS	EXPERIENCIA LABORAL
<i>Carreras afines a BIOQUÍMICA CLÍNICA</i>	Competencias profesionales del área, Competencias de técnicas de enseñanza, Competencia informática	Experiencia en Educación Superior Experiencia Laboral clínica

UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE										
Datos Generales										
DEPENDENCIA ACADÉMICA:		Facultad de Medicina de Tampico "Dr. Alberto Romo Caballero"								
PROGRAMA EDUCATIVO:		Médico Cirujano								
DATOS GENERALES:										
ASIGNATURA:	Bioquímica			NÚCLEO DE FORMACIÓN:			Disciplinar		PERIODO ESCOLAR:	1º.
CLAVE:	HTC	HTI:	TH:	TC:	ASIGNATURA ANTECEDENTE	ASIGNATURA CONSECUENTE	TIPO:			
G.En02.008	9	5	14	13	NO APLICA	Biología Molecular	OBLIGATORIA (X)		OPTATIVA ()	
								CURRICULAR (X)	COCURRICULAR ()	EXTRACURRICULAR ()
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PERFIL DE EGRESO INSTITUCIONAL		Logra la capacidad de análisis y síntesis para la solución de problemas inherentes al ejercicio de su profesión de manera innovadora, creativa; con aptitud de emprendedurismo y liderazgo laboral								
ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO		Método científico como base del pensamiento analítico médico que permita establecer diagnósticos, tratamiento y prevención de enfermedades. Método clínico que mediante la adecuada interacción médico-paciente, permita recabar e integrar datos, efectuar análisis, formular juicios y con ello establecer diagnósticos adecuados, pronósticos y tratamientos oportunos de las enfermedades. Aplicar el método científico como un procedimiento que le permita desde la identificación de problemáticas, análisis de la información médica y generación de propuestas para la solución de problemas de salud y/o conocimiento nuevo.								
OBJETIVO GENERAL DE LA UEA		Analiza la estructura, la organización y las funciones en términos moleculares del organismo humano en el estado de salud y de enfermedad, integra el conocimiento de los procesos bioquímicos en la estructura y función de las células, tejidos y el organismo, utiliza los conocimientos como herramientas para el diagnóstico de las enfermedades.								

ATRIBUTOS DE LA UEA

SABER	SABER HACER	SABER SER
<p><i>Conocimientos</i></p> <p><i>Define los fenómenos biológicos a nivel molecular del cuerpo humano</i></p> <p><i>Identifica las bases moleculares para la comprensión de los estados de salud en el ser humano</i></p>	<p><i>Habilidades y aptitudes</i></p> <p><i>Expresa conocimiento, conceptos y actitudes para interpretación de las funciones normales y patológicas en términos bioquímicos, es decir, en términos moleculares para actuar eficientemente ante problemas para las demandas de atención de la sociedad actual.</i></p>	<p><i>Actitudes y valores</i></p> <p><i>Actitud permanente de búsqueda de nuevos conocimientos; cultivar el aprendizaje independiente y autodirigido; mantenerse actualizado en los avances de la medicina y mejorar la calidad de la atención que otorga.</i></p>

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UEA (Producto Integrador de la UEA)

PRODUCTO INTEGRADOR DE LA UEA	NIVELES DE DOMINIO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<i>Informe de investigación</i>	10	Competente	El enfoque bioquímico tiene relación directa con el tema, la exposición es de una manera lógica, demuestra dominio de estrategias de búsqueda, concluye la presentación con un resumen muy claro donde incluye el propósito y los objetivos del tema.
	9	Satisfactorio	El enfoque bioquímico tiene casi relación directa con el tema, demuestra dominio satisfactorio de estrategias de búsqueda, concluye la presentación con un resumen bastante claro donde incluye el propósito y los objetivos del tema.
	8	Suficiente	El enfoque bioquímico tiene relación directa con el tema, el tema se expone con cierta lógica, demuestra suficiente dominio de estrategias de búsqueda, concluye la presentación con un resumen aceptable donde incluye el propósito y los objetivos del tema.
	7	Básico	El enfoque bioquímico es básico en relación con el tema, el tema se expone con poca lógica, demuestra poco dominio de estrategias de búsqueda, concluye la presentación con un resumen limitado donde incluye el propósito y los objetivos del tema.
	6	Elemental	<i>El enfoque bioquímico muestra poca comprensión directa con el tema, la exposición es elemental, demuestra poco o nulo dominio de estrategias de búsqueda, concluye con un resumen escaso</i>
	NA	Aún no competente	<i>No presenta el tema, o el enfoque bioquímico no es competente con el tema de la exposición, nulo dominio de estrategias de búsqueda</i>

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE	<i>Unidad I Organización Bioquímica de la célula</i>				
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	<i>Comprende a la célula como unidad estructural y funcional de todo ser vivo</i>				
TIEMPO/DURACIÓN	2 horas teoría /4 laboratorio				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
1.- Célula 2.- Tamaño de las células 3.- Estructura de la célula procariota 4.- Estructura de la célula eucariótica 5.- Funciones de la célula	1.- Realización de proyectos 2.- Aprendizaje reflexivo 3.- Aprendizaje cooperativo	1.- Presentación de contenidos 2.- Revisión y retroalimentación de avances 3.- Presentación de la estructura del informe 4.- Revisión y retroalimentación de casos clínicos en equipo y en grupo 5.- Exposición de contenidos relacionados con la práctica 6.- Retroalimentación	1.- Exposición audiovisual 2.- Exposición oral 3.- Aprendizaje basado en tareas 4.- Mapas conceptuales 5.- Lecturas obligatorias 6.- Estudio Autodirigido Práctica de Laboratorio Operaciones básicas de lab. Espectrofotómetro Flebotomía	1.-Portafolio de evidencias 2.-Registro descriptivo (clase) 3.- Registro anecdótico (videos, películas) 4.- Lista de cotejo	1.- Computadora y cañón 2.- Pintarrón y/o pizarrón electrónico 3.- Presentación en power Point 4.- Libro de texto o de Consulta 5. Teams

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Mapa conceptual 	10	COMPETENTE	<i>La presentación Incluye todos los elementos solicitados para la actividad de acuerdo a la rúbrica, fuentes de información, ideas organizadas, enfoque bioquímico</i>
	9	SATISFACTORIO	<i>La presentación incluye la mayoría de los elementos solicitados para la actividad de acuerdo a la rúbrica, fuentes de información, ideas organizadas, enfoque bioquímico</i>
	8	SUFICIENTE	<i>La presentación incluye algunos de los elementos solicitados para la actividad de acuerdo a la rúbrica, fuentes de información, ideas organizadas, enfoque bioquímico</i>
	7	BASICO	<i>La presentación incluye pocos de los elementos solicitados para la actividad de acuerdo a la rúbrica, fuentes de información, ideas organizadas, enfoque bioquímico</i>
	6	ELEMENTAL	<i>La presentación solo incluye las fuentes de información, ideas poco organizadas y con el enfoque parcialmente descrito</i>



	NA	AÚN NO COMPETENTE	No presenta el tema, o el enfoque bioquímico no es competente con el tema de la exposición, nulo dominio de estrategias de búsqueda
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Examen y portafolio de evidencias (Saber-conocimientos) - 70%; Examen práctico (Hacer-habilidades) - 20% disciplina (ser-actitudes) - 10%		

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO					
NÚMERO Y NOMBRE	Unidad II Agua y electrolitos				
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	Reconoce la importancia del equilibrio hídrico, así como sus propiedades				
TIEMPO/DURACIÓN	3 horas teoría/ 4 horas laboratorio				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
1.- Equivalentes y miliequivalentes 2.- Aspectos biológicos de la presión osmótica 3.- Distribución del agua en el organismo 4.- Compartimentos líquidos en el organismo (composición, equiosmolaridad e intercambio) 5.- Balance, excreción y requerimientos 6.- Soluciones isotónicas, hipertónicas e Hipotónicas 7.- Iones intra y extracelulares 8.- Alteraciones del metabolismo de Agua: Deshidratación y retención.	1.- Realización de proyectos 2.- Aprendizaje reflexivo 3.- Aprendizaje cooperativo 4.- Tutorías	1.- Presentación de contenidos 2.- Revisión y retroalimentación de avances 3.- Presentación de la estructura del informe 4.- Revisión y retroalimentación de casos clínicos en equipo y en grupo 5.- Exposición de contenidos relacionados con la práctica 6.- Retroalimentación	1.- Exposición audiovisual 2.- Exposición oral 3.- Ejercicios dentro de clase 4.- Ejercicios fuera del aula 5.- Discusión de caso clínico 6.- Aprendizaje basado en tareas 7.- Práctica de laboratorio 8.- Mapas conceptuales 8.- Aprendizaje basado en Problemas 9.- Lecturas obligatorias 10.- Investigación Documental 11.- Estudio Autodirigido Práctica de laboratorio 1. Presión osmótica 2. Determinación de Cloro, Potasio y Sodio	1.- Portafolio de evidencias 2.- Registro descriptivo (clase) 3.- Registro anecdótico (videos, películas) 4.- Lista de cotejo	1.- Computadora y cañón 2.- Pintarrón y/o pizarrón electrónico 3.- Presentación en power Point 4.- Libro de texto o de consulta

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO			
PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	10	COMPETENTE	Los proyectos incluyen todos los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera precisa el enfoque bioquímico de la patología



<ul style="list-style-type: none"> Realiza una presentación de investigación, cuyo enfoque bioquímico responde a una patología relacionada con el tema 	9	SATISFACTORIO	Los proyectos incluyen un alto porcentaje de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera satisfactoria el enfoque bioquímico de la patología
	8	SUFICIENTE	Los proyectos incluyen algunos de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera adecuada el enfoque bioquímico de la patología
	7	BASICO	Los proyectos no incluyen los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera básica el enfoque bioquímico de la patología
	6	ELEMENTAL	No se comprendieron los elementos requeridos en la actividad, no se comprende el enfoque bioquímico de la patología
	NA	AÚN NO COMPETENTE	No presenta el tema, o el enfoque bioquímico no es competente con el tema de la exposición, nulo dominio de estrategias de búsqueda
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Examen y portafolio de evidencias (Saber-conocimientos) - 70%; Examen práctico (Hacer-habilidades) - 20% disciplina (ser-actitudes) - 10%</p>		

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO					
NÚMERO Y NOMBRE	<i>Unidad III Regulación del equilibrio ácido-base</i>				
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	<i>Comprende la relación del pH con la acidez, alcalinidad y los determinantes cuantitativos que caracterizan los ácidos débiles y fuertes.</i>				
TIEMPO/DURACIÓN	<i>5 horas teoría / 8 laboratorio</i>				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
1.- Mecanismos de regulación del equilibrio ácido-base 2.- Mecanismos respiratorio de regulación del pH 3.- Mecanismos renales de regulación del pH 4.- Alteraciones del equilibrio ácido-base	1.- Realización de proyectos 2.- Aprendizaje reflexivo 3.- Aprendizaje cooperativo 4.- Tutorías	1.- Presentación de contenidos 2.- Revisión y retroalimentación de avances 3.- Presentación de la estructura del informe 4.- Revisión y retroalimentación de casos clínicos en equipo y en grupo 5.- Exposición de contenidos relacionados con la práctica 6.- Retroalimentación	1.- Exposición audiovisual 2.- Exposición oral 3.- Ejercicios dentro de clase 4.- Ejercicios fuera del aula 5.- Discusión de caso clínico 6.- Aprendizaje basado en tareas 7.- Práctica de laboratorio 8.- Mapas conceptuales 8.- Aprendizaje basado en Problemas 9.- Lecturas obligatorias 10.- Investigación documental 11.- Estudio Autodirigido Práctica de laboratorio: 1- pH y soluciones amortiguadoras 3.- Mecanismos de regulación del equilibrio ácido-base después de ejercicio muscular y de la ingestión de bicarbonato de sodio 4.- Interpretación a nivel laboratorio de una gasometría arterial	1.- Portafolio de evidencias 2.- Registro descriptivo (clase) 3.- Registro anecdótico (videos, películas) 4.- Examen rápido 5.- Lista de cotejo	1.- Computadora y cañón 2.- Pintarrón y/o pizarrón electrónico 3.- Presentación en power Point 4.- Libro de texto o de Consulta 5.- Material audiovisual

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO		
PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO



<ul style="list-style-type: none"> Realiza una presentación de investigación, cuyo enfoque bioquímico responde a una patología relacionada con el tema 	10	COMPETENTE	Los proyectos incluyen todos los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera precisa el enfoque bioquímico de la patología
	9	SATISFACTORIO	Los proyectos incluyen un alto porcentaje de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera satisfactoria el enfoque bioquímico de la patología
	8	SUFICIENTE	Los proyectos incluyen algunos de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera adecuada el enfoque bioquímico de la patología
	7	BASICO	Los proyectos no incluyen los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera básica el enfoque bioquímico de la patología
	6	ELEMENTAL	No se comprendieron los elementos requeridos en la actividad, no se comprende el enfoque bioquímico de la patología
	5	NO COMPETENTE	No presenta el tema, o el enfoque bioquímico no es competente con el tema de la exposición, nulo dominio de estrategias de búsqueda
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<i>Examen y portafolio de evidencias (Saber-conocimientos) - 70%; Examen práctico (Hacer-habilidades) - 20% disciplina (ser-actitudes) - 10%</i>		

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO					
NÚMERO Y NOMBRE	Unidad IV Aminoácidos y proteínas				
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	Identifica la estructura química general de un aminoácido, y reconoce los aminoácidos esenciales				
TIEMPO/DURACIÓN	5 horas teoría / 4 hrs laboratorio				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		



<p>1.- Clasificación de aminoácidos 2.- Péptidos 3.- Estructura y funciones de las proteínas 4.- Métodos de secuenciación de proteínas 5.- Mioglobina y Hemoglobina 6.- Trastornos de proteínas</p>	<p>1.- Realización de proyectos 2.- Aprendizaje reflexivo 3.- Aprendizaje cooperativo 4.- Tutoría</p>	<p>1.- Presentación de contenidos 2.- Revisión y retroalimentación de avances 3.- Presentación de la estructura del informe 4.- Revisión y retroalimentación de casos clínicos en equipo y en grupo 5.- Exposición de contenidos relacionados con la práctica 6.- Retroalimentación</p>	<p>1.- Exposición audiovisual 2.- Exposición oral 3.- Discusión de caso clínico 4.- Aprendizaje basado en tareas 5.- Práctica de laboratorio 6.- Mapas conceptuales 7.- Aprendizaje basado en Problemas 8.- Lecturas obligatorias 9.- Investigación Documental 10.- Estudio Autodirigido</p>	<p>1.-Portafolio de evidencias 2.-Registro descriptivo (clase) 3.- Registro anecdótico (videos, películas) 4.- Examen rápido 5.- Lista de cotejo</p>	<p>1.- Computadora y cañón 2.- Pintarrón y/o pizarrón electrónico 3.- Presentación en power Point 4.- Libro de texto o de Consulta 5.- Material audiovisual</p>
			<p>Práctica de laboratorio: 1.-Análisis estructural de proteínas 2.- Propiedades generales de los aminoácidos</p>		

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Realiza una presentación de investigación, cuyo enfoque bioquímico responde a una patología relacionada con el tema 	10	COMPETENTE	Los proyectos incluyen todos los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera precisa el enfoque bioquímico de la patología
	9	SATISFACTORIO	Los proyectos incluyen un alto porcentaje de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera satisfactoria el enfoque bioquímico de la patología
	8	SUFICIENTE	Los proyectos incluyen algunos de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera adecuada el enfoque bioquímico de la patología
	7	BASICO	Los proyectos no incluyen los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera básica el enfoque bioquímico de la patología
	6	ELEMENTAL	No se comprendieron los elementos requeridos en la actividad, no se comprende el enfoque bioquímico de la patología
	NA	AÚN NO COMPETENTE	No presenta el tema, o el enfoque bioquímico no es competente con el tema de la exposición, nulo dominio de estrategias de búsqueda
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p><i>Examen y portafolio de evidencias (Saber-conocimientos) - 70%;</i> <i>Examen práctico (Hacer-habilidades) - 20%</i> <i>disciplina (ser-actitudes) - 10%</i></p>		

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE	Unidad V Enzimas y coenzimas				
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	Define los conceptos de energía de activación y de estado de transición de una reacción, así como reconoce las principales enzimas de utilidad diagnóstica				
TIEMPO/DURACIÓN	10 horas teoría / 4 horas laboratorio				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
1.- Propiedades de las enzimas 2.- Clasificación de las enzimas 3.- Cinética enzimática 4.- Catálisis enzimática 5.- Regulación enzimática 6.- Coenzimas 7.- Vitaminas	1.- Realización de proyectos 2.- Aprendizaje reflexivo 3.- Aprendizaje cooperativo 4.- Tutorías	1.- Presentación de contenidos 2.- Revisión y retroalimentación de avances 3.- Presentación de la estructura del informe 4.- Revisión y retroalimentación de casos clínicos en equipo y en grupo 5.- Exposición de contenidos relacionados con la práctica 6.- Retroalimentación	1.- Exposición audiovisual 2.- Exposición oral 3.- Ejercicios dentro de clase 4.- Ejercicios fuera del aula 5.- Discusión de caso clínico 6.- Aprendizaje basado en tareas 7.- Práctica de laboratorio 8.- Mapas conceptuales 8.- Aprendizaje basado en Problemas 9.- Lecturas obligatorias 10.- Investigación documental 11.- Estudio Autodirigido	1.- Portafolio de evidencias 2.- Registro descriptivo (clase) 3.- Registro anecdótico (videos, películas) 4.- Examen rápido 5.- Lista de cotejo	1.- Computadora y cañón 2.- Pintarrón y/o pizarrón electrónico 3.- Presentación en power Point 4.- Libro de texto o de Consulta 5.- Material audiovisual
			Práctica de laboratorio: 1.- Factores que afectan la velocidad de una reacción enzimática		

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Realiza una presentación de investigación, cuyo enfoque bioquímico responde a una patología relacionada con el tema 	10	COMPETENTE	Los proyectos incluyen todos los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera precisa el enfoque bioquímico de la patología
	9	SATISFACTORIO	Los proyectos incluyen un alto porcentaje de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera satisfactoria el enfoque bioquímico de la patología
	8	SUFICIENTE	Los proyectos incluyen algunos de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera adecuada el enfoque bioquímico de la patología
	7	BASICO	Los proyectos no incluyen los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera básica el enfoque bioquímico de la patología

	6	ELEMENTAL	No se comprendieron los elementos requeridos en la actividad, no se comprende el enfoque bioquímico de la patología
	NA	AÚN NO COMPETENTE	No presenta el tema, o el enfoque bioquímico no es competente con el tema de la exposición, nulo dominio de estrategias de búsqueda
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<i>Examen y portafolio de evidencias (Saber-conocimientos) - 70%; Examen práctico (Hacer-habilidades) - 20% disciplina (ser-actitudes) - 10%</i>		

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO					
NÚMERO Y NOMBRE	Unidad VI Metabolismo aerobio: Oxidaciones biológicas, Bioenergética, Cadena Respiratoria, Radicales libres				
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	Identifica los cambios de energía que acompañan a las reacciones bioquímicas, así como también al ATP como molécula universal de energía.				
TIEMPO/DURACIÓN	10 horas teoría / 8 horas laboratorio				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
1.- Bioenergética y la función del ATP 2.- Oxidaciones biológicas, potencial REDOX 3.- Transporte de electrones 4.- Fosforilación oxidativa 5.- Oxígeno, funcionamiento celular y estrés Oxidativo 6.- Radicales libres formación y daños	1.- Realización de proyectos 2.- Aprendizaje reflexivo 3.- Aprendizaje cooperativo 4.- Tutorías	1.- Presentación de contenidos 2.- Revisión y retroalimentación de avances 3.- Presentación de la estructura del informe 4.- Revisión y retroalimentación de casos clínicos en equipo y en grupo 5.- Exposición de contenidos relacionados con la práctica 6.- Retroalimentación	1.- Exposición audiovisual 2.- Exposición oral 3.- Ejercicios fuera del aula 4.- Discusión de caso clínico 5.- Aprendizaje basado en tareas 6.- Práctica de laboratorio 7.- Mapas conceptuales 8.- Aprendizaje basado en Problemas 9.- Lecturas obligatorias 10.- Investigación documental 11.- Estudio Autodirigido	1.-Portafolio de evidencias 2.-Registro descriptivo (clase) 3.- Registro anecdótico (videos, películas) 4.- Examen rápido 5.- Lista de cotejo	1.- Computadora y cañón 2.- Pintarrón y/o pizarrón electrónico 3.- Presentación en power Point 4.- Libro de texto o de Consulta 5.- Material audiovisual
			Práctica de laboratorio: 1.-Cadena Respiratoria 2.- Oxidaciones Biológicas: Presencia de Catalasa en		



			tejido hepático		
--	--	--	-----------------	--	--

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO			
PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Realiza una presentación de investigación, cuyo enfoque bioquímico responde a una patología relacionada con el tema 	10	COMPETENTE	Los proyectos incluyen todos los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera precisa el enfoque bioquímico de la patología
	9	SATISFACTORIO	Los proyectos incluyen un alto porcentaje de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera satisfactoria el enfoque bioquímico de la patología
	8	SUFICIENTE	Los proyectos incluyen algunos de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera adecuada el enfoque bioquímico de la patología
	7	BASICO	Los proyectos no incluyen los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera básica el enfoque bioquímico de la patología
	6	ELEMENTAL	No se comprendieron los elementos requeridos en la actividad, no se comprende el enfoque bioquímico de la patología
	NA	AÚN NO COMPETENTE	No presenta el tema, o el enfoque bioquímico no es competente con el tema de la exposición, nulo dominio de estrategias de búsqueda
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Examen y portafolio de evidencias (Saber-conocimientos) - 70%; Examen práctico (Hacer-habilidades) - 20% disciplina (ser-actitudes) - 10%		

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	
NÚMERO Y NOMBRE	Unidad VII Ciclo de Krebs
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	Relaciona el Ciclo de Krebs como la vía fundamental y final de la oxidación de moléculas biológicas, su función y su regulación.

TIEMPO/DURACIÓN	5 horas teoría			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS				
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
1.- Conversión el piruvato en acetil CoA 2.- Reacciones del ciclo del ácido cítrico 3.- Destino de los átomos de carbono del Ciclo del ácido cítrico 4.- Anfibolismo 5.- Regulación del ciclo	1.- Realización de proyectos 2.- Aprendizaje reflexivo 3.- Aprendizaje cooperativo 4.- Tutorías	1.- Presentación de contenidos 2.- Revisión y retroalimentación de avances 3.- Presentación de la estructura del informe 4.- Revisión y retroalimentación de casos clínicos en equipo y en grupo 5.- Exposición de contenidos relacionados con la práctica 6.- Retroalimentación	1.- Exposición audiovisual 2.- Exposición oral 3.- Ejercicios dentro de clase 4.- Discusión de caso clínico 5.- Aprendizaje basado en tareas 6.- Práctica de laboratorio 7.- Mapas conceptuales 8.- Aprendizaje basado en Problemas 9.- Lecturas obligatorias 10.- Investigación documental 11.- Estudio Autodirigido	1.-Portafolio de evidencias 2.-Registro descriptivo (clase) 3.- Registro anecdótico (videos, películas) 4.- Examen rápido 5.- Lista de cotejo	1.- Computadora y cañón 2.- Pintarrón y/o Pizarrón electrónico 3.- Presentación en power Point 4.- Libro de texto o de Consulta 5.- Material audiovisual

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO			
PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Realiza una presentación de investigación, cuyo enfoque bioquímico responde a una patología relacionada con el tema 	10	COMPETENTE	Los proyectos incluyen todos los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera precisa el enfoque bioquímico de la patología
	9	SATISFACTORIO	Los proyectos incluyen un alto porcentaje de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera satisfactoria el enfoque bioquímico de la patología
	8	SUFICIENTE	Los proyectos incluyen algunos de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera adecuada el enfoque bioquímico de la patología
	7	BASICO	Los proyectos no incluyen los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera básica el enfoque bioquímico de la patología
	6	ELEMENTAL	No se comprendieron los elementos requeridos en la actividad, no se comprende el enfoque bioquímico de la patología
	NA	AÚN NO COMPETENTE	No presenta el tema, o el enfoque bioquímico no es competente con el tema de la exposición, nulo dominio de estrategias de búsqueda
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Examen y portafolio de evidencias (Saber-conocimientos) - 70%; Examen práctico (Hacer-habilidades) - 20% disciplina (ser-actitudes) - 10%		
UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO			
NÚMERO Y NOMBRE	Unidad VIII Química y Metabolismo de Carbohidratos		

OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	Reconoce el origen y destino de los principales carbohidratos de la dieta y su finalidad en el metabolismo intermedio como principal combustible celular.				
TIEMPO/DURACIÓN	15 horas teoría / 4 práctica				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
1.- Clasificación de carbohidratos 2.- Carbohidratos de importancia fisiológica 3.- Digestión y absorción 4.- Vías metabólicas de los carbohidratos 5.- Glucólisis 6.- Metabolismo del glucógeno 7.- Glucogénesis 8.- Ciclo de las pentosas 8.- Regulación del metabolismo de carbohidratos.	1.- Realización de proyectos 2.- Aprendizaje reflexivo 3.- Aprendizaje cooperativo 4.- Tutorías	1.- Presentación de contenidos 2.- Revisión y retroalimentación de avances 3.- Presentación de la estructura del informe 4.- Revisión y retroalimentación de casos clínicos en equipo y en grupo 5.- Exposición de contenidos relacionados con la práctica 6.- Retroalimentación	1.- Exposición audiovisual 2.- Exposición oral 3.- Ejercicios fuera del aula 4.- Discusión de caso clínico 5.- Aprendizaje basado en tareas 6.- Práctica de laboratorio 7.- Mapas conceptuales 8.- Aprendizaje basado en Problemas 9.- Lecturas obligatorias 10.- Investigación documental 11.- Estudio Autodirigido	1.-Portafolio de evidencias 2.-Registro descriptivo (clase) 3.- Registro anecdótico (videos, películas) 4.- Examen rápido 5.- Lista de cotejo	1.- Computadora y cañón 2.- Pintarrón y/o pizarrón electrónico 3.- Presentación en power Point 4.- Libro de texto o de Consulta 5.- Material audiovisual
			Práctica de laboratorio: 1.- Análisis de azúcares reductores 2.- Determinación de glucosa en sangre		

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO			
PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Realiza una presentación de investigación, cuyo enfoque bioquímico responde a una patología relacionada con el tema 	10	COMPETENTE	Los proyectos incluyen todos los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera precisa el enfoque bioquímico de la patología
	9	SATISFACTORIO	Los proyectos incluyen un alto porcentaje de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera satisfactoria el enfoque bioquímico de la patología
	8	SUFICIENTE	Los proyectos incluyen algunos de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera adecuada el enfoque bioquímico de la patología
	7	BASICO	Los proyectos no incluyen los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera básica el enfoque bioquímico de la patología
	6	ELEMENTAL	No se comprendieron los elementos requeridos en la actividad, no se comprende el enfoque bioquímico de la patología

	NA	AÚN NO COMPETENTE	<i>No presenta el tema, o el enfoque bioquímico no es competente con el tema de la exposición, nulo dominio de estrategias de búsqueda</i>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<i>Examen y portafolio de evidencias (Saber-conocimientos) - 70%; Examen práctico (Hacer-habilidades) - 20% disciplina (ser-actitudes) - 10%</i>		

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO					
NÚMERO Y NOMBRE	Unidad IX Química y Metabolismo de Lípidos				
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	Analiza los procesos involucrados en la síntesis y degradación de ácidos grasos y reconoce los lípidos como principal reserva de energía como su utilización y peligro de la misma.				
TIEMPO/DURACIÓN	15 horas teoría / 4 horas laboratorio				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
1.- Clasificación de los lípidos 2.- Lípidos de importancia fisiológica 3.- Digestión y absorción de lípidos 4.- Biosíntesis ácidos grasos 5.- Oxidación de ácidos grasos: Cetogénesis. 6.- Ácidos grasos insaturados y eicosanoides 7.- Metabolismo de triglicéridos y fosfolípidos 8.- Transporte y almacenamiento de lípidos 9.- Síntesis y transporte de colesterol	1.- Realización de proyectos 2.- Aprendizaje reflexivo 3.- Aprendizaje cooperativo 4.- Tutorías	1.- Presentación de contenidos 2.- Revisión y retroalimentación de avances 3.- Presentación de la estructura del informe 4.- Revisión y retroalimentación de casos clínicos en equipo y en grupo 5.- Exposición de contenidos relacionados con la práctica 6.- Retroalimentación	1.- Exposición audiovisual 2.- Exposición oral 3.- Ejercicios dentro de clase 4.- Ejercicios fuera del aula 5.- Discusión de caso clínico 6.- Aprendizaje basado en tareas 7.- Práctica de laboratorio 8.- Mapas conceptuales 9.- Lecturas obligatorias 10.- Investigación documental 11.- Estudio Autodirigido	1.-Portafolio de evidencias 2.-Registro descriptivo (clase) 3.- Registro anecdótico (videos, películas) 4.- Examen rápido 5.- Lista de cotejo	1.- Computadora y cañón 2.- Pintarrón y/o pizarrón electrónico 3.- Presentación en power Point 4.- Libro de texto o de Consulta 5.- Material audiovisual
			Práctica de laboratorio: 1.- Perfil de lípidos		

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO			
PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		10	



<ul style="list-style-type: none"> Realiza una presentación de investigación, cuyo enfoque bioquímico responde a una patología relacionada con el tema 	9	SATISFACTORIO	Los proyectos incluyen un alto porcentaje de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera satisfactoria el enfoque bioquímico de la patología
	8	SUFICIENTE	Los proyectos incluyen algunos de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera adecuada el enfoque bioquímico de la patología
	7	BASICO	Los proyectos no incluyen los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera básica el enfoque bioquímico de la patología
	6	ELEMENTAL	No se comprendieron los elementos requeridos en la actividad, no se comprende el enfoque bioquímico de la patología
	NA	AÚN NO COMPETENTE	No presenta el tema, o el enfoque bioquímico no es competente con el tema de la exposición, nulo dominio de estrategias de búsqueda
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<i>Examen y portafolio de evidencias (Saber-conocimientos) - 70%; Examen práctico (Hacer-habilidades) - 20% disciplina (ser-actitudes) - 10%</i>		

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO					
NÚMERO Y NOMBRE	Unidad X Integración del Metabolismo				
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	Analiza los cambios metabólicos generales que ocurren en las siguientes condiciones fisiológicas y patológicas: ejercicio intenso, ayuno, obesidad, desnutrición, diabetes mellitus				
TIEMPO/DURACIÓN	5 horas teoría / 4 horas práctica				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
1.- Perspectiva general del metabolismo 2.- Adaptación metabólica al ayuno y al ejercicio. 3.- Sistema de comunicación 4.- Aporte metabólico de los distintos órganos para la actividad funcional integrada	1.- Realización de proyectos 2.- Aprendizaje reflexivo 3.- Aprendizaje cooperativo 4.- Tutorías	1.- Presentación de contenidos 2.- Revisión y retroalimentación de avances 3.- Presentación de la estructura del informe 4.- Revisión y retroalimentación de casos clínicos en equipo y en grupo 5.- Exposición de contenidos relacionados con la práctica 6.- Retroalimentación	1.- Exposición audiovisual 2.- Exposición oral 3.- Ejercicios fuera del aula 4.- Discusión de caso clínico 5.- Aprendizaje basado en tareas 6.- Práctica de laboratorio 7.- Mapas conceptuales 8.- Aprendizaje basado en Problemas 9.- Lecturas obligatorias 10.- Investigación documental 11.- Estudio Autodirigido	1.-Portafolio de evidencias 2.-Registro descriptivo (clase) 3.- Registro anecdótico (videos, películas) 4.- Examen rápido 5.- Lista de cotejo	1.Computadora y cañón 2. pizarrón electrónico 3.Presentación power Point 4.- Libro de texto o de Consulta 5.- Material audiovisual



			<p>Práctica de laboratorio: 1.- Integración del metabolismo 2.- Análisis de casos clínicos</p>		
--	--	--	---	--	--

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO			
PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Realiza una presentación de investigación, cuyo enfoque bioquímico responde a una patología relacionada con el tema 	10	COMPETENTE	Los proyectos incluyen todos los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera precisa el enfoque bioquímico de la patología
	9	SATISFACTORIO	Los proyectos incluyen un alto porcentaje de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera satisfactoria el enfoque bioquímico de la patología
	8	SUFICIENTE	Los proyectos incluyen algunos de los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera adecuada el enfoque bioquímico de la patología
	7	BASICO	Los proyectos no incluyen los elementos requeridos en la actividad, argumenta de manera básica el enfoque bioquímico de la patología
	6	ELEMENTAL	No se comprendieron los elementos requeridos en la actividad, no se comprende el enfoque bioquímico de la patología
	NA	AÚN NO COMPETENTE	No presenta el tema, o el enfoque bioquímico no es competente con el tema de la exposición, nulo dominio de estrategias de búsqueda
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Examen y portafolio de evidencias (Saber-conocimientos) - 70%; Examen práctico (Hacer-habilidades) - 20% disciplina (ser-actitudes) - 10%</p>		

IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA (Desglose de la Unidad o Bloque Temático)

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	
NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	Unidad I Organización Bioquímica de la célula
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	Comprende a la célula como unidad estructural y funcional de todo ser vivo



SEMANA No.	FECHA	CONTENIDO TEMÁTICO	MOMENTOS DE LA CÁTEDRA			HORAS	PRODUCTO	Instrumentos de Evaluación	Tipo de Evaluación (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)	Momento de Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
			Apertura	Desarrollo	Cierre					
1	22-26 Agosto	Presentación del curso. Encuadre del curso 1.- Célula 2.- Tamaño de las células 3.- Estructura de la célula procarionta 4.- Estructura de la célula eucariótica 5.- Funciones de la célula	<i>Presentación del curso</i> <i>Diagnóstico sobre conocimientos previos</i>	<i>Presentación de la UEA trabajo colegiado sobre las ideas para desarrollar un proyecto</i> <i>Exposición de los temas</i>	<i>Retroalimentación del profesor</i> <i>Resolución de dudas</i>	2	Mapa Conceptual Estudio autodirigido	Rúbricas	Heteroevaluación	Diagnóstica
			<i>Presentación de contenidos</i>	Práctica de Laboratorio <i>Operaciones básicas de lab.</i> <i>Espectrofotómetro</i> <i>Flebotomía</i>	4	Manual de laboratorio	Lista de cotejo	Heteroevaluación	Formativa	

Nota: las tablas de "IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA (Desglose del Bloque Temático)" se repiten las veces necesarias de acuerdo al número de temas en los bloques o unidades de la UEA.

IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA (Desglose de la Unidad o Bloque Temático)

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:

Unidad II Agua y electrolitos

OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:

Reconoce la importancia del equilibrio hídrico, así como sus propiedades

SEMANA No.	FECHA	CONTENIDO TEMÁTICO	MOMENTOS DE LA CÁTEDRA			HORAS	PRODUCTO	Instrumentos de Evaluación	Tipo de Evaluación (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)	Momento de Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
			Apertura	Desarrollo	Cierre					
1	22 - 26 Agosto	1.- Equivalentes y meq. 2.- Presión osmótica 3.- Distribución del agua en el organismo 4.- Compartimentos líquidos en el organismo) 5.- Balance, excreción y requerimientos 6.- Soluciones isotónicas, hipertónicas e Hipotónicas 7.- Iones intra y extracelulares 8.- Alteraciones del metabolismo de agua: Deshidratación y retención.	Presentación de contenidos	Exposición de los temas	Exposición de seminario de patologías	3	Presentación de patología relacionada con el tema Estudio autodirigido	Rúbricas	Heteroevaluación	Formativa
				Práctica de laboratorio Preparación de soluciones Presión osmótica Determinación de Cloro, Potasio y Sodio		4	Manual de laboratorio	Lista de cotejo	Heteroevaluación	Formativa

IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA (Desglose de la Unidad o Bloque Temático)

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	<i>Unidad III Regulación del equilibrio ácido-base</i>
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	<i>Comprende la relación del pH con la acidez, alcalinidad y los determinantes cuantitativos que caracterizan los ácidos débiles y fuertes.</i>

SEMANA No.	FECHA	CONTENIDO TEMÁTICO	MOMENTOS DE LA CÁTEDRA			HORAS	PRODUCTO	Instrumentos de Evaluación	Tipo de Evaluación (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)	Momento de Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
			Apertura	Desarrollo	Cierre					
2	29 - 2 Agosto - Sept	1.- Mecanismos de regulación del equilibrio ácido-base 2.- Mecanismos respiratorio de regulación del pH 3.- Mecanismos renales de regulación del pH 4.- Alteraciones del equilibrio ácido-base	<i>Presentación de contenidos</i>	<i>Exposición de los temas</i>	<i>Exposición de seminario de patologías</i>	4	<i>Presentación de patología relacionada con el tema Estudio autodirigido</i>	<i>Rúbricas</i>	Heteroevaluación	Formativa
				Práctica de laboratorio: 1.- pH y soluciones amortiguadoras 3.- Mecanismos de regulación del equilibrio ácido-base después de ejercicio muscular y de la ingestión de bicarbonato de sodio 4.- Interpretación a nivel laboratorio de una gasometría arterial		12	<i>Manual de laboratorio</i>	<i>Lista de cotejo</i>	Heteroevaluación	Formativa

IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA (Desglose de la Unidad o Bloque Temático)

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	Unidad IV Aminoácidos y proteínas
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	Identifica la estructura química general de un aminoácido, y reconoce los aminoácidos esenciales

SEMANA No.	FECHA	CONTENIDO TEMÁTICO	MOMENTOS DE LA CÁTEDRA			HORAS	PRODUCTO	Instrumentos de Evaluación	Tipo de Evaluación (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)	Momento de Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
			Apertura	Desarrollo	Cierre					
3	5 - 9 Sept	1.-Clasificación de aa. 2.- Péptidos 3.- Estructura y funciones de proteínas 4.- Métodos de secuenciación de proteínas 5.- Mioglobina y Hemoglobina 6.- Trastornos de proteínas	Presentación de contenidos	Exposición de los temas	Exposición de seminario de patologías	4	Presentación de patología relacionada con el tema <i>Estudio autodirigido</i>	Rúbricas	Heteroevaluación	Formativa
				Práctica de laboratorio: 1.-Análisis estructural de proteínas 2.- Propiedades generales de los aminoácidos		4	Manual de laboratorio	Lista de cotejo	Heteroevaluación	Formativa

IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA (Desglose de la Unidad o Bloque Temático)

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	<i>Unidad V Enzimas y coenzimas</i>
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	<i>Define los conceptos de energía de activación y de estado de transición de una reacción, así como reconoce las principales enzimas de utilidad diagnóstica</i>

SEMANA No.	FECHA	CONTENIDO TEMÁTICO	MOMENTOS DE LA CÁTEDRA			HORAS	PRODUCTO	Instrumentos de Evaluación	Tipo de Evaluación (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)	Momento de Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
			Apertura	Desarrollo	Cierre					
4	12 – 16 Sept	1. Propiedades de las enzimas 2. Clasificación de las enzimas 3. Cinética enzimática 4. Catálisis enzimática 5. Regulación enzimática 6. Coenzimas 7. Vitaminas	<i>Presentación de contenidos</i>	<i>Exposición de los temas</i>	<i>Exposición de seminario de patologías</i>	8	<i>Presentación de patología relacionada con el tema Estudio autodirigido</i>	<i>Rúbricas</i>	Heteroevaluación	Formativa
5	19 – 23 Sept			Práctica de laboratorio: 1.- Factores que afectan la velocidad de una reacción enzimática		4				

**IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA
(Desglose de la Unidad o Bloque Temático)**

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	Unidad VI Metabolismo aerobio: Oxidaciones biológicas, Bioenergética, Cadena Respiratoria, Radicales libres
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	Identifica los cambios de energía que acompañan a las reacciones bioquímicas, así como también al ATP como molécula universal de energía.

SEMANA No.	FECHA	CONTENIDO TEMÁTICO	MOMENTOS DE LA CÁTEDRA			HORAS	PRODUCTO	Instrumentos de Evaluación	Tipo de Evaluación (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)	Momento de Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
			Apertura	Desarrollo	Cierre					
6	26 – 30 Sept	1.- Bioenergética y la función del ATP 2.- Oxidaciones biológicas, potencial REDOX 3.- Transporte de electrones 4.- Fosforilación oxidativa 5.- Oxígeno, funcionamiento celular y estrés Oxidativo 6.- Radicales libres formación y daños	Presentación de contenidos	Exposición de los temas	Exposición de seminario de patologías	10	Presentación de patología relacionada con el tema	Rúbricas	Heteroevaluación	Formativa
7	3 – 7 Oct			Estudio autodirigido						
				Práctica de laboratorio: 1.- Cadena Respiratoria 2.- Presencia de Catalasa en tejido hepático		8	Manual de laboratorio	Lista de cotejo	Heteroevaluación	Formativa

IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA (Desglose de la Unidad o Bloque Temático)

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:

Unidad VII Ciclo de Krebs

OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:

Relaciona el Ciclo de Krebs como la vía fundamental y final de la oxidación de moléculas biológicas, su función y su regulación.

SEMANA No.	FECHA	CONTENIDO TEMÁTICO	MOMENTOS DE LA CÁTEDRA			HORAS	PRODUCTO	Instrumentos de Evaluación	Tipo de Evaluación (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)	Momento de Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
			Apertura	Desarrollo	Cierre					
8	10 – 14 Oct	1.- Conversión el piruvato en acetil CoA 2.- Reacciones del ciclo del ácido cítrico 3.- Destino de los átomos de carbono del Ciclo del ácido cítrico 4.- Anfibolismo 5.- Regulación del ciclo	Presentación de contenidos	Exposición de los temas	Exposición de seminario de patologías	10	Presentación de patología relacionada con el tema Estudio autodirigido	Rúbricas	Heteroevaluación	Formativa



**IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA
(Desglose de la Unidad o Bloque Temático)**

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:

Unidad VIII Química y Metabolismo de Carbohidratos

OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:

Reconoce el origen y destino de los principales carbohidratos de la dieta y su finalidad en el metabolismo intermedio como principal combustible celular.



SEMANA No.	FECHA	CONTENIDO TEMÁTICO	MOMENTOS DE LA CÁTEDRA			HORAS	PRODUCTO	Instrumentos de Evaluación	Tipo de Evaluación (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)	Momento de Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
			Apertura	Desarrollo	Cierre					
9	17 – 21 Octubre	1.- Clasificación de carbohidratos 2.- Carbohidratos de importancia fisiológica	Presentación de contenidos	Exposición de los temas	Exposición de seminario de patologías	15	Presentación de patología relacionada con el tema	Rúbricas	Heteroevaluación	Formativa
10	24 – 28 Octubre	3.- Digestión y absorción 4.- Vías metabólicas de los carbohidratos								
11	31 Oct – 4 Nov	5.- Glucólisis 6.- Metabolismo del glucógeno 7.- Glucogénesis 8.- Ciclo de las pentosas 8.- Regulación del metabolismo de carbohidratos.		Práctica de laboratorio: 1.- Análisis de azúcares reductores 2.- Determinación de glucosa en sangre		4	Manual de laboratorio	Lista de cotejo	Heteroevaluación	Formativa

IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA (Desglose de la Unidad o Bloque Temático)

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	Unidad IX Química y Metabolismo de Lípidos
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	Analiza los procesos involucrados en la síntesis y degradación de ácidos grasos y reconoce los lípidos como principal reserva de energía como su utilización y peligro de la misma.



SEMANA No.	FECHA	CONTENIDO TEMÁTICO	MOMENTOS DE LA CÁTEDRA			HORAS	PRODUCTO	Instrumentos de Evaluación	Tipo de Evaluación (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)	Momento de Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
			Apertura	Desarrollo	Cierre					
12	7 – 11 Nov	1.- Clasificación de los lípidos 2.- Lípidos de importancia fisiológica 3.- Digestión y absorción de lípidos	Presentación de contenidos	Exposición de los temas	Exposición de seminario de patologías	15	Presentación de patología relacionada con el tema Estudio autodirigido	Rúbricas	Heteroevaluación	Formativa
13	14 – 18 Nov	4.- Biosíntesis ácidos grasos 5.- Oxidación de ácidos grasos: Cetogénesis.		Práctica de laboratorio: 1.- Perfil de lípidos						
14	21 – 25 Nov	6.- Ácidos grasos insaturados y eicosanoides 7.- Metabolismo de triglicéridos y fosfolípidos 8.- Transporte y almacenamiento de lípidos 9.- Síntesis y transporte de colesterol								

IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA (Desglose de la Unidad o Bloque Temático)

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	Unidad X Integración del Metabolismo
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:	Analiza los cambios metabólicos generales que ocurren en las siguientes condiciones fisiológicas y patológicas: ejercicio intenso, ayuno, obesidad, desnutrición, diabetes mellitus

SEMANA No.	FECHA	CONTENIDO TEMÁTICO	MOMENTOS DE LA CÁTEDRA			HORAS	PRODUCTO	Instrumentos de Evaluación	Tipo de Evaluación (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)	Momento de Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
			Apertura	Desarrollo	Cierre					
15	28 Nov – 2 Dic	1.-Perspectiva general del metabolismo 2.- Adaptación metabólica al ayuno y al ejercicio. 3.- Sistema de comunicación 4.- Aporte metabólico de los distintos órganos para la actividad funcional integrada	Presentación de contenidos	Exposición de los temas	Exposición de seminario de patologías	10	Presentación de patología relacionada con el tema Estudio autodirigido	Rúbricas	Heteroevaluación	Formativa Sumativa
16	5 – 9 Dic			Práctica de laboratorio: 1.- Integración del metabolismo 2.- Análisis de casos clínicos	<i>Evaluación del producto integrador de la UEA</i>					

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA Y ELECTRÓNICA (APA)

Esta sección se coloca solo al final del último bloque o unidad integrando todas las referencias de la Impartición de cátedra a través de la UEA, de acuerdo a los criterios de la APA

Básica	Impresa: Murray K. Robert, Bender David A, Botham Kathleen M, Kenelly Peter J, Rodwell Victor W., Weil P. Anthony. (2016). Harper Bioquímica Ilustrada 31 Edición. México: Mc Graw Hill.
	Digital: Murray K. Robert, Bender David A, Botham Kathleen M, Kenelly Peter J, Rodwell Victor W., Weil P. Anthony. (2016). VS-EBOOK HARPER BIOQUIMICA ILUSTRADA 31 ISBN: 9781456250768 Edición. México: Mc Graw Hill.
Complementaria	Bioquímica de Laguna y Piña: Martínez M. Federico, Pardo V. Juan, Riveros R. Héctor (2018) Bioquímica de Laguna y Piña 8va. Edición ISBN: 978-607-448-706-0 Manual Moderno

ELABORÓ	FECHA	ADSCRIPCIÓN	ACTUALIZÓ	FECHA	ADSCRIPCIÓN
		Dependencia Academia			Dependencia Academia
Q.F.B Melba Fernández Rojas.	25/Ago/2022	Facultad de Medicina de Tampico "Dr. Alberto Romo Caballero"			
Q.F.B. Eduardo Rojas Tenorio.	25/Ago/2022	Facultad de Medicina de Tampico "Dr. Alberto Romo Caballero"			