

# BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR

## 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:	COMPETENCIAS
TIPO:	COMÚN



**UAT**  
Universidad Autónoma  
de Tamaulipas



## 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"> <li>• Lógico-deductivo</li> <li>• Intuitivo</li> <li>• Semirrígido</li> <li>• Activo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferencia</li> <li>• Interrogatorio</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Demostración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Prácticas de laboratorio/simuladas</li> <li>• Diálogo simultáneo</li> <li>• Phillips 6.6</li> </ul>
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"> <li>• Aprendizaje basado en problemas (ABP): Resolución de casos clínicos.</li> <li>• Estudio de casos clínicos: Análisis de situaciones reales para la toma de decisiones.</li> <li>• Método socrático: Preguntas guiadas para desarrollar pensamiento crítico.</li> <li>• Simulación clínica: Práctica de procedimientos en entornos controlados.</li> <li>• Aprendizaje cooperativo: Trabajo en equipo para desarrollar habilidades colaborativas.</li> <li>• Aprendizaje basado en proyectos: Desarrollo de proyectos de investigación en salud.</li> <li>• Flipped classroom: Estudio independiente, aplicación en clase.</li> <li>• Rondas clínicas: Observación y discusión de casos clínicos en hospitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas conceptuales: Organización de conocimientos médicos.</li> <li>• Debate académico: Discusión sobre temas éticos y controversiales.</li> <li>• Simuladores: Práctica de habilidades técnicas en simuladores.</li> <li>• Resolución de ejercicios clínicos: Aplicación de conocimientos en casos clínicos.</li> <li>• Talleres prácticos: Práctica de habilidades técnicas</li> </ul>



## 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.

**MALLA CURRICULAR GENERACION DEL CONOCIMIENTO CON VALORES**

MAPA CURRICULAR DEL PLAN GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA LICENCIATURA EN MÉDICO CIRUJANO											
PERÍODO 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN 3		PSICOLOGÍA MÉDICA 5									
DESARROLLO DE HABILIDADES PARA APRENDER 4		SAUD PÚBLICA Y MEDICINA PREVENTIVA 8	EPIDEMIOLOGÍA 8			PROFESIÓN Y VALORES 2	HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA MEDICINA 3	BIOÉTICA 5	MEDICINA LEGAL, LABORAL Y FORENSE 5	CLÍNICA DE ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD 8	
INGLÉS INICIAL BÁSICO 4	INGLÉS INICIAL AVANZADO 4	INGLÉS INTERMEDIO I 4	INGLÉS INTERMEDIO II 4								
MATEMÁTICAS BÁSICAS 4	BIESTADÍSTICA 3							PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I 7	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II 7		
BIOLOGÍA DEL DESARROLLO 13	GENÉTICA 9										
ANATOMÍA I 13	ANATOMÍA II 13	ANATOMÍA PATOLÓGICA 11									
BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR 13	ORIGENOGRAFÍA MICROSCÓPICA 13										
	BIOLOGÍA MOLECULAR 13	PARASITOLOGÍA 13	MICROBIOLOGÍA 13								
BIOQUÍMICA 13	FISIOLOGÍA I 13	FISIOLOGÍA II 13	HEMIOLOGÍA 8	INFECTOLOGÍA 8							
		FARMACOLOGÍA BÁSICA 8					FARMACOLOGÍA CLÍNICA 8				
			EMBRIOLOGÍA Y PROGENITIVA DE LA CLÍNICA I 12	EMBRIOLOGÍA Y PROGENITIVA DE LA CLÍNICA II 12							
			TEORÍA QUIRÚRGICA 10	PATOLOGÍA CLÍNICA QUIRÚRGICA I 8	PATOLOGÍA CLÍNICA QUIRÚRGICA II 8	CIRUGÍA I 8	CIRUGÍA II 8	TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA 12			
				EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA 7	HEMATOLOGÍA 8	GINECOGINECOTECNICIA I 8	GINECOGINECOTECNICIA II 8	ANESTESIOLOGÍA Y ALUCOLOGÍA 8			
				SANTOENTENOLOGÍA I 8	SANTOENTENOLOGÍA II 8	ENDOCRINOLOGÍA 7	DERMATOLOGÍA 10	NEFROLOGÍA I 8	NEFROLOGÍA II 8		
				NEFROLOGÍA I 8	NEFROLOGÍA II 8	CARDIOLOGÍA I 8	CARDIOLOGÍA II 8	NEUMATÍA I 8	NEUMATÍA II 8		
							OTORRINOLARINGOLOGÍA 7		GERIATRÍA 12	PODIATRÍA 8	
							OPTOMETRÍA 7			NEFROLOGÍA 8	
							OPTATIVA I 4	OPTATIVA II 4	OPTATIVA III 6	OPTATIVA IV 8	OPTATIVA V 8
PERÍODO 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TOTAL ASIGNATURAS											
CREDITOS 67	68	63	52	48	44	52	52	68	48	6	6
				OPTATIVAS	NUTRICIÓN	NEFRATOLOGÍA	ONCOLOGÍA	TERAPIA FÍSICA Y REH.	SERVIARIO DE INTEGRACIÓN CLÍNICA		
BÁSICAS FORMATIVAS	BÁSICAS MORFOLÓGICAS	BÁSICAS BIOMÉDICAS	CLÍNICAS	QUIRÚRGICAS	SOCIOBIOMÉDICAS						
NÚCLEO DE FORMACIÓN BÁSICA	NÚCLEO DE FORMACIÓN DISCIPLINAR										

**INTERNADO DE PREGRADO I**

**INTERNADO DE PREGRADO II**

PARA PODER CURSAR EL INTERNADO DE PREGRADO I EL ESTUDIANTE DEBE HABER APLICADO BIEN SU ADECUADO APLICACIÓN DEL SEMESTRE I AL III.

PARA PODER CURSAR EL INTERNADO DE PREGRADO II EL ESTUDIANTE DEBE HABER APLICADO BIEN SU ADECUADO APLICACIÓN DEL SEMESTRE I AL III.

## 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><b>I. ATENCIÓN MÉDICA GENERAL</b> (Promoción de la salud).</p> <p><b>II. BASES CIENTÍFICAS DE LA MEDICINA</b></p> <p><b>III. CAPACIDAD METODOLÓGICA E INSTRUMENTAL EN CIENCIAS Y HUMANIDADES</b> (Método científico, gestión del conocimiento, Método de las humanidades, desarrollo humano).</p> <p><b>I.V. CAPACIDAD DE PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA DE SALUD.</b></p>	<p><b>COMPETENCIAS COGNITIVAS</b></p>	<p><b>1. Comprende</b> 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><b>2. Identifica</b> 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><b>3. Comprende</b> 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><b>4. Gestiona, analiza e interpreta</b> 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><b>5. Analiza</b> 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><b>I. ATENCIÓN MÉDICA GENERAL</b> (Manejo terapéutico, manejo con enfermedades múltiples, diagnóstico)</p> <p><b>II. BASES CIENTÍFICAS DE LA MEDICINA</b> (Pensamiento complejo y sistémico, competencia de la metodología e información en ciencias).</p> <p><b>III. CAPACIDAD METODOLÓGICA E INSTRUMENTAL EN CIENCIAS Y HUMANIDADES</b> (Método científico, gestión del conocimiento, método de las humanidades, desarrollo humano, manejo tecnológico de la información).</p> <p><b>IV. DOMINIO DE LA ATENCIÓN COMUNITARIA</b></p> <p><b>IV. CAPACIDAD DE LA PARTICIPACIÓN EN SISTEMAS DE SALUD</b> (Marco Jurídico, Marco económico)</p>	<p><b>COMPETENCIAS INSTRUMENTALES</b></p>	<p><b>6. Aplica</b> 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><b>7. Evalúa</b> 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><b>8. Integra</b> 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><b>9. Detecta y da atención</b> 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><b>10. Aplica el método</b> 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><b>11. Maneja y utiliza</b> 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><b>12. Establece diagnósticos</b> 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><b>13. Establece y efectúa</b> 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><b>14. Promueve, educa, y asesora</b> 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><b>15. Aplica</b> 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><b>16. Ejerce y gestiona</b> 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><b>I. ATENCIÓN MÉDICA GENERAL</b></p> <p><b>II. BASES CIENTÍFICAS DE LA MEDICINA</b> (Pensamiento complejo y sistémico, competencia de la metodología e información en ciencias).</p>	<p><b>COMPETENCIAS</b></p>	<p><b>17. Integra</b> 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><b>18. Valora y Respeta</b> 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><b>IV. DOMINIO ÉTICO Y PROFESIONALISMO</b> (Confianza y manejo ético). <b>V. DOMINIO DE LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN MÉDICA Y TRABAJO EN EQUIPO.</b></p>	<p><b>SISTÉMICAS E INTERPERSONALES</b></p>	<p><b>19. Promueve</b> 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. <b>20. Reconoce</b> 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. <b>21. Emprende</b> 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. <b>22. Establece</b> interacciones profesionales, terapéuticas, académicas y sociales con empatía, solidaridad, liderazgo, reciprocidad y trabajo colaborativo. <b>23. Orienta</b> 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



## Unidad de Enseñanza Aprendizaje e Impartición de Cátedra

### PERFIL DOCENTE DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

FORMACIÓN PROFESIONAL	COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS	EXPERIENCIA LABORAL
Médico Cirujano con especialidad en Patología Maestría y Doctorado con especialidad en Biología Celular	Competencias profesionales del área, Competencias de técnicas de enseñanza, Competencia informática	Experiencia en la identificación práctica de los componentes de biología celular mediante formación clínica y/o de investigación en el área de al menos 2 años

### UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

#### Datos Generales

<b>DEPENDENCIA ACADÉMICA:</b>		Facultad de Medicina de Tampico "Dr. Alberto Romo Caballero"							
<b>PROGRAMA EDUCATIVO:</b>		Médico Cirujano							
<b>DATOS GENERALES:</b>									
<b>ASIGNATURA:</b>	BIOLOGIA CELULAR Y TISULAR			<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b>		DISCIPLINAR	<b>PERIODO ESCOLAR:</b>	1	
<b>CLAVE:</b>	HTC	HTI:	TH:	TC:	<b>ASIGNATURA ANTECEDENTE</b>	<b>ASIGNATURA CONSECUENTE</b>	<b>TIPO:</b>		
G.EN02.009.14-13	9	5	14	13	NA	ORGANOGRAFÍA MICROSCÓPICA	OBLIGATORIA ( x )	OPTATIVA ( )	
						CURRICULAR ( )		COCURRICULAR ( )	EXTRACURRICULAR ( )
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PERFIL DE EGRESO INSTITUCIONAL</b>	El Médico Cirujano tiene la capacidad de análisis y síntesis para solucionar los problemas inherentes a su profesión de manera innovadora y creativa. Este curso contribuye en el desarrollo de su capacidad crítica y analítica, resolviendo problemas a través del conocimiento integral de la estructura, ultraestructura e histofisiología de las células como integrantes de los tejidos fundamentales, con la finalidad de comprender los procesos biológicos normales y posteriormente entender los procesos celulares patológicos, esto, con la utilización de técnicas de investigación que conllevan la incorporación continua de información actualizada a través de la investigación biomédica haciendo de la Biología Celular y Tisular una ciencia activa.								
<b>ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO</b>	El Médico Cirujano cuenta con conocimientos fundamentales de la biología y de métodos de laboratorio en el área biológica. Aplica herramientas de análisis que le permiten desempeñarse en el sector público y social para analizar, integrar y aplicar el conocimiento aprendido, promoviendo la solución de problemas de salud, además de aprovechar los recursos para un desarrollo medico equilibrado y sustentable del entorno social donde trabaja, y así implementar los lineamientos teóricos y metodológicos de la investigación científica.								
<b>OBJETIVO GENERAL DE LA UEA</b>	El estudiante explica el conocimiento de las estructuras microscópicas estructurales y ultraestructurales de las células y de los tejidos normales del cuerpo humano, así como su composición química, organización y función integrativa para demostrar los cambios que suceden en los procesos patológicos, también describe las características microscópicas de las células y de los tejidos en condiciones fisiológicas con la finalidad de establecer los fundamentos que permitan orientar un diagnóstico, así como implementación en la investigación biomédica.								

**ATRIBUTOS DE LA UEA**

SABER	SABER HACER	SABER SER
<p><i>Conocimientos</i> Conocimientos/ Competencias Cognitivas Estudia Lee Investiga Expone Define Conoce Integra</p>	<p><i>Habilidades y aptitudes</i> Habilidades/ Competencias Instrumentales y aptitudinales Reconoce Clasifica Identifica Distingue Maneja Describe Integra Vincula Discute</p>	<p><i>Actitudes y valores</i> Actitudes y valores/ Competencias interpersonales y actitudinales Respeto Administra Acepta Práctica Aprecia Cuida</p>

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

PRODUCTO INTEGRADOR DE LA UEA	NIVELES DE DOMINIO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<i>Proyecto integrador : artículo de revision con respecto a enfermedades generadas por alteraciones en funcionamiento de organelos celulares</i>	10	<b>COMPETENTE</b>	El proyecto integrador incluye todos los elementos requeridos y muestra completa comprensión de los temas abordados.
	9	<b>SATISFACTOR IO</b>	El proyecto integrador incluyen incluye un alto porcentaje de los elementos requeridos y muestra alta comprensión de los temas abordados.
	8	<b>SUFICIENTE</b>	El proyecto integrador incluyen incluye algunos de los elementos requeridos y muestra comprensión incompleta de los temas abordados.
	7	<b>BASICO</b>	El proyecto integrador incluyen no incluye todos los elementos requeridos y muestra completa muy baja de los temas abordados.
	6	<b>ELEMENTAL</b>	El proyecto integrador incluyen no incluye todos los elementos requeridos y muestra nula comprensión de los temas abordados.
	NA	<b>AÚN NO COMPETENTE</b>	No se elaboró ni entregó el proyecto integrador. No tiene dominio sobre los contenidos temáticos. El proyecto integrador no se entregó o no incluye ninguno de los elementos requeridos.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<p><i>Saber-conocimientos - 70%</i> <i>Hacer-habilidades – 20%</i> <i>Disciplina-ser actitudes- 10%</i></p>		

**UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO**

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO					
NÚMERO Y NOMBRE	<b>UNIDAD I INTRODUCCIÓN Y CONOCIMIENTO SOBRE FUNCIONES, CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS CÉLULAS, ORGANELOS Y TEJIDOS EPITELIALES</b>				
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	Exponer la historia de la anatomía microscópica hasta nuestros días, definir el concepto de biología celular y tisular. Comprende las generalidades, ultraestructura y morfología celular, así como funciones y características de los organelos, lo que permitirá posteriormente distinguir alteraciones celulares.				
TIEMPO/DURACIÓN	45 horas (25 horas teóricas y 20 horas prácticas)				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
<p><b>TEORIA</b></p> <p><b>1 INTRODUCCIÓN</b></p> <p>1. Presentación del programa y bienvenida.</p> <p>2. Consideraciones históricas, conceptos, vocabulario y composición química.</p> <p>3. Clasificación general de las células.</p> <p>4. Propiedades fisiológicas básicas de la célula.</p> <p><b>2 NÚCLEO</b></p> <p>2.1 Envoltura nuclear.</p> <p>2.2 Cromatina.</p> <p>2.3 Cromosomas.</p> <p>2.4 Nucléolo.</p> <p>2.5 Nucleoplasma.</p> <p><b>3 DIVISIÓN CELULAR</b></p> <p>3.1 Mitosis.</p> <p>3.2 Meiosis.</p> <p>3.3 Efectos de las radiaciones y otros medicamentos sobre los núcleos celulares.</p> <p>3.4 Anomalías cromosómicas.</p>	<p>1-Resúmenes</p> <p>2-Portafolio</p> <p>3-Exposiciones</p> <p>4-Tareas</p> <p>5-Mapas mentales</p> <p>6-Observaciones de laminillas al microscopio</p>	<p>1-Presentación de temas programados</p> <p>2-Estructurar equipos y debatir sobre puntos específicos del programa</p> <p>3-Diseñar temáticas de debate</p> <p>4-Presentación de caso clínico y armado de preguntas</p> <p>5-Contextualización sobre las problemáticas clínicas con ejemplos que vinculen con la biología celular</p> <p>6-Visualización de los fundamentos temáticos en laminillas de histología</p>	<p>1-Leer sobre los contenidos del programa</p> <p>2-Mapa conceptual sobre temas solicitados por el profesor</p> <p>3-Generar portafolio personal de tareas y/o actividades realizadas</p> <p>4-Redactar reporte de caso clínico</p> <p>5-Responder cuestionarios</p> <p>6-Cotejar información de clase con artículos de revisión</p> <p>7-Realizar reporte sobre lo observado al microscopio</p> <p>8-Estudio autodirigido</p>	<p>1-Lista de cotejo</p>	<p>1-Aula de clase para Teoría y plataformas virtuales</p> <p>2-Proyector multimedia</p> <p>3-Internet</p> <p>4-Computadora</p> <p>5-Libros de texto</p> <p>6-Libro práctico</p> <p>Para componente práctico:</p> <p>7-Laboratorio</p> <p>8-Microscopio</p> <p>9-Laminillas</p>



<p>4 CITOPLASMA</p> <p>4.1 Citosol.</p> <p>4.2 Organelos membranosos.</p> <p>4.3 Membrana celular (endocitosis y exocitosis).</p> <p>4.4 Cubierta celular.</p> <p>4.5 Mitocondrias.</p> <p>4.6 Ribosomas y Polirribosomas</p> <p>4.7 Retículo endoplásmico rugoso y liso.</p> <p>4.8 Aparato de Golgi.</p> <p>4.9 Lisosomas.</p> <p>4.10 Peroxisomas.</p> <p>4.11 Proteasomas.</p> <p>4.12Centrosomas y centríolos.</p> <p>4.13Citoesqueleto.</p> <p>4.14 Inclusiones citoplasmáticas.</p> <p>4.15 Diferenciación celular.</p> <p>5 TEJIDO EPITELIAL</p> <p>5.1 Origen y distribución.</p> <p>5.2 Clasificación.</p> <p>5.3 Especialización.</p> <p>5.4 Tipos de unión Intercelular y célula matriz extracelular.</p> <p>5.5 Superficie basal.</p> <p>5.6 Especialización de la superficie libre.</p> <p>5.7 Vasos, nervios.</p> <p>5.8 Epitelios glandulares.</p> <p>5.9 Epitelios especiales.</p> <p><b>PRÁCTICA</b></p> <p>1 MICROSCOPIO</p>					
---	--	--	--	--	--



1.1 Concepto y clasificación 1.2 Partes del microscopio 1.3 Manejo  2 MÉTODOS PARA PROCESAR TEJIDOS 2.1 Concepto y clasificación 2.2 Tipos de técnicas histológicas  3 CÉLULA 3.1 Concepto y clasificación 3.2 Funciones organelares 3.3 Ciclo celular 3.4 Citología exfoliativa 3.5 Cariotipo  4 TEJIDOS EPITELIALES I 4.1 Concepto y clasificación 4.2 Funciones  Examen teórico-práctico					
--	--	--	--	--	--

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO		
PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<i>Mapa conceptual            Presentación de powerpoint asignada al alumno sobre un tema específico</i>	<b>10</b>	<b>COMPETENTE</b> El mapa conceptual incluye todos los elementos requeridos en la actividad. La presentación incluye todos los elementos requeridos y muestra completa comprensión de los temas abordados.
	<b>9</b>	<b>SATISFACTORIO</b> El mapa conceptual incluye un alto porcentaje de los elementos requeridos en la actividad. La presentación incluye un alto porcentaje de los elementos requeridos y muestra alta comprensión de los temas abordados.
	<b>8</b>	<b>SUFICIENTE</b> El mapa conceptual incluye algunos de los elementos requeridos en la actividad. La presentación incluye algunos de los elementos requeridos y muestra comprensión incompleta de los temas abordados.
	<b>7</b>	<b>BASICO</b> El mapa conceptual no incluye todos los elementos requeridos en la actividad. La presentación no incluye todos los elementos requeridos y muestra completa muy baja de los temas abordados.
	<b>6</b>	<b>ELEMENTAL</b> No se comprendieron los elementos requeridos en el mapa conceptual. La presentación no incluye todos los elementos requeridos y muestra nula comprensión de los temas abordados.
	<b>NA</b>	<b>AÚN NO COMPETENTE</b> No se elaboró ni entregaron los mapas conceptuales. No tiene dominio sobre los contenidos temáticos. La presentación no se entregó o no incluye ninguno de los elementos requeridos.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<i>Saber-conocimientos - 70%</i> <i>Hacer-habilidades - 20%</i> <i>Disciplina-ser actitudes- 10%</i>	

**UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO**

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO					
NÚMERO Y NOMBRE	<b>UNIDAD II INTRODUCCIÓN Y CONOCIMIENTO SOBRE FUNCIONES, CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE TEJIDO CONJUNTIVO Y ESPECIALIZADO</b>				
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	Conoce las características estructurales, ultraestructurales e histofisiológicas que integran el tejido conjuntivo y el tejido conjuntivo especializado incluyendo cartílago, adiposo y óseo, lo que permitirá posteriormente distinguir alteraciones celulares.				
TIEMPO/DURACIÓN	45 horas (25 horas teóricas y 20 horas prácticas)				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
<b>TEORÍA</b> 1 TEJIDO CONJUNTIVO 1.1. Generalidades y clasificación. 1.2. Biogénesis de los componentes extracelulares. 1.3. Matriz extracelular (substancia forme, amorfa y glicoproteínas de adhesión). 1.4. Células del tejido conjuntivo (fijas y migrantes). 1.5. Tejido conjuntivo laxo. 1.6. Tejido conjuntivo denso regular. 1.7. Tejido conjuntivo denso irregular. 1.8. Tejido conjuntivo mucoso. 1.9. Tejido conjuntivo reticular. 1.10. Histofisiología del tejido conjuntivo.  2. TEJIDO ADIPOSO 2.1 Generalidades e histogénesis 2.2 Clasificación 2.3 Características estructurales y ultraestructurales de cada uno. 2.4 Histofisiología.	1-Resúmenes 2-Portafolio 3-Exposiciones 4-Tareas 5-Mapas mentales 6-Observaciones de laminillas al microscopio	1-Presentación de temas programados 2-Estructurar equipos y debatir sobre puntos específicos del programa 3-Diseñar temáticas de debate 4-Presentación de caso clínico y armado de preguntas 5-Contextualización sobre las problemáticas clínicas con ejemplos que vinculen con la biología celular 6-Visualización de los fundamentos temáticos en laminillas de histología	1-Leer sobre los contenidos del programa 2-Mapa conceptual sobre temas solicitados por el profesor 3-Generar portafolio personal de tareas y/o actividades realizadas 4-Redactar reporte de caso clínico 5-Responder cuestionarios 6-Cotejar información de clase con artículos de revisión 7-Realizar reporte sobre lo observado al microscopio 8- Estudio autodirigido	1-Lista de cotejo	1-Aula de clase para Teoría y plataformas virtuales 2-Proyector multimedia 3-Internet 4-Computadora 5-Libros de texto 6-Libro práctico  Para componente práctico: 7-Laboratorio 8-Microscopio 9-Laminillas



<p>3. TEJIDO CARTILAGINOSO</p> <p>3.1. Generalidades.</p> <p>3.2. Clasificación.</p> <p>3.3. Características histológicas estructurales y ultraestructurales de cada uno.</p> <p>3.4. Matriz cartilaginosa y células.</p> <p>3.5 Tipos de cartílago</p> <p>3.6 Tipos de articulaciones</p> <p>3.7 Membrana y líquido sinovial</p> <p>4. TEJIDO ÓSEO</p> <p>4.1. Generalidades.</p> <p>4.2. Estructura microscópica de los huesos.</p> <p>4.3. Matriz ósea.</p> <p>4.1. Células del hueso.</p> <p>4.2. Osteogénesis.</p> <p>4.3. Tipos de osificación.</p> <p>4.4. Calcificación.</p> <p>4.5. Modelación del hueso.</p> <p>4.6. Histofisiología</p> <p><b>PRÁCTICA</b></p> <p>5 TEJIDO EPITELIAL II</p> <p>5.1 Tejidos epiteliales y de cubierta</p> <p>5.2 Epitelios estratificados</p> <p>6 TEJIDO EPITELIAL III</p> <p>6.1 Epitelios glandulares</p> <p>7 TEJIDO CONJUNTIVO I</p> <p>7.1 Tejido conjuntivo laxo y denso</p>					
---	--	--	--	--	--



7.2 Componentes y células principales 7.3 Tipos de tejido conjuntivo: ordinario y especiales 7.4 Tejido adiposo. Clasificación  8 TEJIDO CONJUNTIVO II 8.1 Características de tejido cartilaginoso y óseo 8.2 Componentes y células principales 8.3 Clasificación  Examen teórico-práctico					
---	--	--	--	--	--

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO		
PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<i>Mapa conceptual</i> <i>Presentación de powerpoint asignada al alumno sobre un tema específico</i>	<b>10</b>	<b>COMPETENTE</b> El mapa conceptual incluye todos los elementos requeridos en la actividad. La presentación incluye todos los elementos requeridos y muestra completa comprensión de los temas abordados.
	<b>9</b>	<b>SATISFACTORIO</b> El mapa conceptual incluye un alto porcentaje de los elementos requeridos en la actividad. La presentación incluye un alto porcentaje de los elementos requeridos y muestra alta comprensión de los temas abordados.
	<b>8</b>	<b>SUFICIENTE</b> El mapa conceptual incluye algunos de los elementos requeridos en la actividad. La presentación incluye algunos de los elementos requeridos y muestra comprensión incompleta de los temas abordados.
	<b>7</b>	<b>BASICO</b> El mapa conceptual no incluye todos los elementos requeridos en la actividad. La presentación no incluye todos los elementos requeridos y muestra completa muy baja de los temas abordados.
	<b>6</b>	<b>ELEMENTAL</b> No se comprendieron los elementos requeridos en el mapa conceptual. La presentación no incluye todos los elementos requeridos y muestra nula comprensión de los temas abordados.
	<b>NA</b>	<b>AÚN NO COMPETENTE</b> No se elaboró ni entregaron los mapas conceptuales. No tiene dominio sobre los contenidos temáticos. La presentación no se entregó o no incluye ninguno de los elementos requeridos.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<i>Saber-conocimientos - 70%</i> <i>Hacer-habilidades - 20%</i> <i>Disciplina-ser actitudes- 10%</i>	



**UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO**

UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO					
NÚMERO Y NOMBRE	UNIDAD III INTRODUCCIÓN Y CONOCIMIENTO SOBRE FUNCIONES, CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE TEJIDO MUSCULAR, NERVIOSO Y HEMATOPOYÉTICO				
OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	Conoce las características estructurales, ultraestructurales e histofisiológicas que identifican al tejido muscular, nervioso y hematopoyético, lo que permitirá posteriormente distinguir alteraciones celulares.				
TIEMPO/DURACIÓN	45 horas (25 horas teóricas y 20 horas prácticas)				
DESGLOSE DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS
	Estrategia	Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje		
<b>TEORÍA</b> 1. TEJIDO MUSCULAR 1.1. Generalidades. 1.2. Clasificación en tipos. 1.3. Características estructurales y ultraestructurales. Histogénesis, inervación, características de contracción de músculo liso. 1.4. Características estructurales y ultraestructurales. Histogénesis, inervación, características de contracción de músculo cardiaco. 1.5. Características estructurales y ultraestructurales. Histogénesis, inervación, características de contracción de músculo esquelético  2. TEJIDO NERVIOSO 2.1. Generalidades.	1-Resúmenes 2-Portafolio 3-Exposiciones 4-Tareas 5-Mapas mentales 6-Observaciones de laminillas al microscopio	1-Presentación de temas programados 2-Estructurar equipos y debatir sobre puntos específicos del programa 3-Diseñar temáticas de debate 4-Presentación de caso clínico y armado de preguntas 5-Contextualización sobre las problemáticas clínicas con ejemplos que vinculen con la biología celular 6-Visualización de los fundamentos temáticos en laminillas de histología	1-Leer sobre los contenidos del programa 2-Mapa conceptual sobre temas solicitados por el profesor 3-Generar portafolio personal de tareas y/o actividades realizadas 4-Redactar reporte de caso clínico 5-Responder cuestionarios 6-Cotejar información de clase con artículos de revisión 7-Realizar reporte sobre lo observado al microscopio 8-Estudio autodirigido	1-Lista de cotejo	1-Aula de clase para Teoría y plataformas virtuales 2-Proyector multimedia 3-Internet 4-Computadora 5-Libros de texto 6-Libro práctico  Para componente práctico: 7-Laboratorio 8-Microscopio 9-Laminillas



<p>2.2. Características de las neuronas.</p> <p>2.3. Tipos de neuronas y su distribución.</p> <p>2.4. Prolongaciones de la neurona.</p> <p>2.5. Sinapsis.</p> <p>2.6. Células y fibras nerviosas centrales y periféricas.</p> <p>2.7. Neuroglia.</p> <p>2.8. Revestimientos de las fibras nerviosas.</p> <p>2.9. Fenómeno de transmisión del potencial de acción.</p> <p>3 SANGRE</p> <p>3.1. Generalidades.</p> <p>3.2. Elementos figurados de la sangre.</p> <p>3.3. Morfología de las células sanguíneas en un frotis sanguíneo.</p> <p>3.4. Estructura y ultraestructura de cada uno de los elementos figurados.</p> <p>3.5. Otros componentes de la sangre.</p> <p>4 TEJIDO MIELOIDE Y MEDULA OSEA</p> <p>4.1. Generalidades.</p> <p>4.2. Ciclo vital de las células sanguíneas.</p> <p>4.3. Hematopoyesis prenatal y del adulto.</p>					
--	--	--	--	--	--



<p>4.4. Organización estructural de la médula ósea.</p> <p>4.5. Células madre hematopoyéticas.</p> <p>4.6. Eritropoyesis.</p> <p>4.7. Granulopoyesis.</p> <p>4.8. Monopoyesis.</p> <p>4.9. Linfopoyesis.</p> <p>4.10. Trombopoyesis</p> <p>4.11. Formación y liberación de las plaquetas.</p> <p>4. 12 Regulación de la hematopoyesis.</p> <p><b>PRÁCTICA</b></p> <p>9 TEJIDO MUSCULAR</p> <p>9.1 Tipos de tejido muscular</p> <p>9.2 Características, tipos celulares</p> <p>9.3 Características de la sarcómera</p> <p>10 TEJIDO NERVIOSO</p> <p>10.1 Generalidades</p> <p>10.2 Componentes y tipos celulares</p> <p>10.3 Glía central y periférica</p> <p>11 Sangre</p> <p>11.1 Generalides</p> <p>11.2 Plasma</p> <p>11.3 Elementos figurados</p> <p>11.4 Frotis de sangre, determinaciones de laboratorio para contenido leucocitario, hematocrito</p> <p>11.5 Tipos celulares</p>					
---	--	--	--	--	--



<p>12 MÉDULA ÓSEA Y TEJIDO          HEMATOPOYÉTICO          12.1 Generalidades          12.2 Médula ósea,          componentes celulares          12.3 Series hematopoyéticas          (mieloide, eritroide,          granulopoyesis, monopoyesis,          megacariocitos, linfopoyesis)</p> <p>Examen teórico-práctico</p>					
--	--	--	--	--	--

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO		
PRODUCTO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO	NIVELES DE DOMINIO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<i>Presentación de powerpoint asignada al alumno sobre un tema específico</i>	<b>10</b> <b>COMPETENTE</b>	La presentación incluye todos los elementos requeridos y muestra completa comprensión de los temas abordados.
	<b>9</b> <b>SATISFACTORIO</b>	La presentación incluye un alto porcentaje de los elementos requeridos y muestra alta comprensión de los temas abordados.
	<b>8</b> <b>SUFICIENTE</b>	La presentación incluye algunos de los elementos requeridos y muestra comprensión incompleta de los temas abordados.
	<b>7</b> <b>BASICO</b>	La presentación incluye no incluye todos los elementos requeridos y muestra completa muy baja de los temas abordados.
	<b>6</b> <b>ELEMENTAL</b>	La presentación incluye no incluye todos los elementos requeridos y muestra nula comprensión de los temas abordados.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>NA</b> <b>AÚN NO COMPETENTE</b> No se elaboró ni entregó la presentación. No tiene dominio sobre los contenidos temáticos. El proyecto integrador no se entregó o no incluye ninguno de los elementos requeridos.  <i>Saber-conocimientos - 70%</i> <i>Hacer-habilidades – 20%</i> <i>Disciplina-ser actitudes- 10%</i>	

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

### UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:

1

OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:

Comprende las generalidades, ultraestructura y morfología celular, organelos, citoplasma e integra conocimientos con tejido epitelial

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	22/08/22-26/08/22	1. Presentación del programa y bienvenida. 2. Consideraciones históricas, conceptos, vocabulario y composición química de la célula.	-Motivar a los estudiantes con aplicaciones reales y futuras propias de sus contextos -Dar a conocer el propósito del contenido -Compartir criterios de evaluación -Recuperar aprendizajes de la semana anterior	-Analizar y sintetizar los temas -Practicar con base en los contenidos previos -Interactuar con la nueva información presentada -Utilizar las estrategias de enseñanza y aprendizaje -Presentación de los temas	-Resumir los contenidos -Demostrar la aplicación de lo aprendido en clase -Realizar una evaluación -Retroalimentar la sesión	5	-Mapa conceptual -Resumen -Presentación del tema -Exposición -Informe -Estudio autodirigido	-Rubrica de exposición -Rúbrica de presentación -Rúbrica general -Portafolio	-Heteroevaluación	-Formativa -Diagnóstica
2	29/08/22-02/09/22	3. Clasificación general de las células. 4. Propiedades fisiológicas básicas de la célula. 5. Descripción de los tipos de microscopios y su aplicación en el área clínica e investigación biológica. 6. Conocer los métodos de preparación de tejidos.		Práctica 1. Introducción al microscopio 2. Métodos para procesar tejidos 3. Componentes celulares 4. Tejidos epiteliales I		5  20	  -Prácticas de laboratorio -Manual de laboratorio	  -Rúbrica de evaluación de prácticas -Rúbrica de evaluación de presentaciones	  -Heteroevaluación	  -Formativa
3	05/09/22-09/09/22	7. NÚCLEO: Envoltura nuclear,				5				



4	12/09/22-16/09/22	<p>cromatina, cromosomas, nucléolo, nucleoplasma y ciclo celular. Descripción de los procesos transcripción, replicación y traducción.</p> <p>8. CICLO CELULAR: Mitosis, meiosis, efectos de las radiaciones y otros medicamentos sobre los núcleos celulares, anomalías cromosómicas. Apoptosis y autofagia.</p> <p>9. CITOPLASMA: membrana celular (endocitosis y exocitosis), organelos membranosos: mitocondrias, retículo endoplásmico rugoso, retículo endoplásmico liso; aparato de Golgi, lisosomas, peroxisomas, proteasomas, centrosomas y centriolos, citoesqueleto, Inclusiones citoplásmicas, diferenciación celular; desarrollo de los tejidos básicos y su origen embrionario</p>				5				
---	-------------------	--	--	--	--	---	--	--	--	--



5	19/09/22- 23/09/22	10. TEJIDO EPITELIAL: Origen y distribución, clasificación, especialización, tipos de unión intercelular, superficie basal, especialización de la superficie libre; vasos, nervios, epitelios glandulares, epitelios especiales.				5				
---	-----------------------	--	--	--	--	---	--	--	--	--

## IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA

### UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

**NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:**

2

**OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:**

Comprende las generalidades, ultraestructura y morfología celular de tejido conjuntivo y tejidos conjuntivos especializado incluyendo tejido adiposo, cartilaginoso y óseo.

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	26/09/22-30/09/22	1. TEJIDO CONJUNTIVO: Generalidades y clasificación. Biogénesis de los componentes extracelulares, matriz extracelular (substancia forme, amorfa y glicoproteínas de adhesión), células del tejido conjuntivo (fijas y migrantes), tejido conjuntivo laxo, tejido conjuntivo denso regular, tejido conjuntivo denso irregular, tejido conjuntivo mucoso, tejido conjuntivo reticular. Histofisiología del tejido conjuntivo.	-Motivar a los estudiantes con aplicaciones reales y futuras propias de sus contextos -Dar a conocer el propósito del contenido -Compartir criterios de evaluación -Recuperar aprendizajes de la semana anterior	-Analizar y sintetizar los temas -Practicar con base en los contenidos previos -Interactuar con la nueva información presentada -Utilizar las estrategias de enseñanza y aprendizaje -Presentación de los temas	-Resumir los contenidos -Demostrar la aplicación de lo aprendido en clase -Realizar una evaluación -Retroalimentar la sesión	5	-Mapa conceptual -Resumen -Presentación del tema -Exposición -Informe -Estudio autodirigido	-Rubrica de exposición -Rúbrica de presentación -Rúbrica general -Portafolio	-Heteroevaluación	-Formativa
7	03/10/22-07/10/22	del tejido conjuntivo (fijas y migrantes), tejido conjuntivo laxo, tejido conjuntivo denso regular, tejido conjuntivo denso irregular, tejido conjuntivo mucoso, tejido conjuntivo reticular. Histofisiología del tejido conjuntivo.		Práctica 5. Tejidos epiteliales II 6. Tejidos epiteliales III 7. Tejido Conjuntivo I 8. Tejido Conjuntivo II		5  20	-Prácticas de laboratorio -Manual de laboratorio	-Rúbrica de evaluación de prácticas -Rúbrica de evaluación de presentaciones	-Heteroevaluación	Formativa
8	10/10/22-14/10/22	2. TEJIDO ADIPOSO: Generalidades e histogénesis, clasificación, características				5				





9	17/10/22- 21/10/22	estructurales y ultraestructurales de cada uno. Histofisiología  3. TEJIDO CARTILAGINOSO: Generalidades e histogénesis, clasificación, características estructurales y ultraestructurales de cada uno. Histofisiología				5				
10	24/10/22- 28/10/22	4. TEJIDO ÓSEO: estructurales y ultraestructurales de cada uno. Tipos Celulares, enfermedades asociadas. Histofisiología				5				

## IMPARTICIÓN DE CÁTEDRA

### UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO

**NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:**

3

**OBJETIVO DE LA UNIDAD O BLOQUE TEMÁTICO:**

Comprende las generalidades, ultraestructura y morfología celular de tejido muscular, nervioso, sangre y médula; así como los procesos en los que está involucrados y la histofisiología

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					
11	31/10/22-04/11/22	<p>1. MÚSCULO LISO: Características estructurales y ultraestructurales, histogénesis, modelos de asociación, de innervación, histofisiología.</p> <p>2. MÚSCULO ESTRIADO ESQUELÉTICO: Organización histológica estructural y ultraestructural, mecanismo de contracción, sarcómero, base biomolecular del puente transversal de miosina, unión mioneural, huso neuromuscular, fibras blancas, rojas, intermedias, histogénesis, crecimiento y regeneración, Terminaciones neurosensoriales del tendón.</p>	<p>-Motivar a los estudiantes con aplicaciones reales y futuras propias de sus contextos</p> <p>-Dar a conocer el propósito del contenido de evaluación</p> <p>-Recuperar aprendizajes de la semana anterior</p>	<p>-Analizar y sintetizar los temas</p> <p>-Practicar con base en los contenidos previos</p> <p>-Interactuar con la nueva información presentada</p> <p>-Utilizar las estrategias de enseñanza y aprendizaje</p> <p>-Presentación de los temas</p>	<p>-Resumir los contenidos</p> <p>-Demostrar la aplicación de lo aprendido en clase</p> <p>-Realizar una evaluación</p> <p>-Retroalimentar la sesión</p>	5	<p>-Mapa conceptual</p> <p>-Resumen</p> <p>-Presentación del tema</p> <p>-Exposición</p> <p>-Informe integrador</p> <p>-Estudio autodirigido</p>	<p>-Rubrica de exposición</p> <p>-Rúbrica de presentación</p> <p>-Rúbrica general Portafolio</p>	-Heteroevaluación	-Formativa
						20	<p>-Prácticas de laboratorio</p> <p>-Manual de laboratorio</p>	<p>-Rúbrica de evaluación de prácticas</p> <p>-Rúbrica de evaluación de presentaciones</p>	-Heteroevaluación	-Formativa



		<p>3. MÚSCULO          CARDÍACO:          Estructura y ultraestructura de la célula; ultraestructura de los discos intercalares; Sistema de transmisión de impulsos; diferencias citológicas entre los diferentes tipos de células cardíacas; histogénesis.</p>								
12	07/11/22-11/11/22	<p>4. TEJIDO NERVIOSO:          Generalidades, características de las neuronas, tipos de neuronas y su distribución, prolongaciones de la neurona, sinapsis, células y fibras nerviosas centrales y periféricas, neuroglia, revestimientos de las fibras nerviosas,</p>				5				
13	14/11/22-18/11/22	<p>fenómeno de transmisión del potencial de acción.          5. Organización del sistema nervioso central, periférico y autónomo. Características, tipos celular e histofisiología</p>				5				



14	21/11/22- 25/11/22	6. SANGRE: Generalidades. Elementos figurados de la sangre; morfología de las células sanguíneas en un frotis sanguíneo, estructura y ultraestructura de cada uno de los elementos figurados y otros componentes de la sangre.				5				
15	28/11/22- 02/12/22	7. TEJIDO MIELOIDE Y MÉDULA ÓSEA: Generalidades. Ciclo vital de las células sanguíneas, hematopoyesis prenatal y del adulto, organización estructural de la médula ósea, células madre hematopoyéticas, eritropoyesis, granulopoyesis, monopoyesis, linfopoyesis, trombopoyesis y regulación de la hematopoyesis.				5				

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA Y ELECTRÓNICA**

<b>Básica</b>	Faaa, P. W. M. & Ross, M. H. (2020). <i>Ross. Histología: texto y atlas. Correlación con Biología Molecular y Celular.</i> (8a ed). Ed. Wolters Kluwer.
<b>Complementaria</b>	Geneser, F. (2015). <i>Histología sobre las bases moleculares.</i> (4a ed). Edit. Panamericana.
	Alberts, B., Heald, R., Johnson, A., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., Walter, P., Wilson, J. & Hunt, T. (2022). <i>Molecular Biology of the Cell</i> (7a ed.). Edit. W. W. Norton & Company.
	Abbas, A. K. (2020). <i>Inmunología celular y molecular.</i> (10a ed). Ed. Elsevier.

ELABORÓ	FECHA	ADSCRIPCIÓN	ACTUALIZÓ	FECHA	ADSCRIPCIÓN
		Dependencia Academia			Dependencia Academia
<i>Dra. Alejandra Tavera Tapia</i>	<i>08/11/2022</i>	<i>Facultad de Medicina de Tampico "Dr. Alberto Romo Caballero"</i>			
<i>Dra. Elizabeth Reyna Beltrán</i>	<i>08/11/2022</i>	<i>Facultad de Medicina de Tampico "Dr. Alberto Romo Caballero"</i>			