

PLAN 2010



BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA MÉDICA

ASIGNATURA BIOMÉDICA - PRIMER AÑO

**FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Actualización agosto 2025

Directorio de la Facultad de Medicina

Directora

Dra. Ana Carolina Sepúlveda Vildósola

Secretaría General

Dra. Gabriela Borrayo Sánchez

División de Estudios de Posgrado

Dra. Ana Elena Limón Rojas

División de Investigación

Dr. Andrés Eliú Castell Rodríguez

Secretaría del Consejo Técnico

Dra. Teresa Imelda Fortoul van der Goes

Secretaría de Educación Médica

Dr. Armando Ortíz Montalvo

Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado Médico y Servicio Social

Dr. Guillermo Hideo Wakida Kusunoki

Secretaría de Servicios Escolares

Dra. María de los Ángeles Fernández Altuna

Secretaría Administrativa

Mtra. Lourdes Salinas González

Secretaría Jurídica y de Control Administrativo

Lic. Rubén García Zepeda

Secretaría de Planeación y Desarrollo Institucional

Dr. Ignacio Villalba Espinosa

Plan de Estudios Combinados en Medicina

Dra. Ana Flisser Steinbruch

Coordinación de Ciencias Básicas

Dra. Dra. Mónica Beatriz Aburto Arciniega

Coordinación de Servicio Social

Dr. Alonso de Jesús Serret González

Coordinación de Servicios a la Comunidad

Dr. Carlos Andrés García y Moreno

Directorio del Departamento

BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR

Jefatura del Departamento

Dra. en C. Martha Luz Ustarroz Cano

Jefatura de la Sección Académica de Enseñanza

Dr. Erick Rodrigo Hans Olguín

Jefatura de la Sección Académica de Investigación

Dra. en C. Nelly López Valdez

Área de Evaluación

M. en C. Sandra Acevedo Nava

Unidad Administrativa

Ing. Aarón Castañeda Ortiz



I. CÓDIGO DE ÉTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

El Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México establece principios y valores que deben guiar la conducta de quienes pertenecen a la comunidad universitaria, así como de quienes realizan alguna actividad en la Universidad.

Quienes son integrantes de la comunidad universitaria constituyen una muestra de la pluralidad social, étnica y cultural de nuestro país y esta gran diversidad conforma el baluarte intelectual de la UNAM. Es menester valorar y respetar esta riqueza humana concentrada en la vida universitaria y sus variadas expresiones científicas, académicas, culturales, artísticas, sociales, políticas y deportivas.

Este Código de Ética recoge los valores que deben orientar a los fines de la universidad pública y que quienes pertenecemos a la comunidad universitaria reconocemos como propios:

- Formar profesionistas, investigadores, investigadoras, docentes y personal técnico de excelencia con integridad académica, útiles a la sociedad, con conciencia crítica, ética, social y ambiental, y comprometidos con la justicia, la cooperación y la solidaridad humana;
- Contribuir con racionalidad, objetividad y veracidad a la generación y transmisión del conocimiento científico y humanístico, así como al estudio de las condiciones y la solución de los problemas nacionales o globales, y
- Difundir y divulgar con la mayor amplitud posible los beneficios del conocimiento científico y humanístico, así como de la cultura en general, con responsabilidad social.

I.I. Principios de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México

- Convivencia pacífica y respeto a la diversidad cultural, étnica y personal.
- Igualdad.
- Libertad de pensamiento y de expresión.
- Respeto y tolerancia.
- Laicidad en las actividades universitarias.
- Integridad y honestidad académica.
- Reconocimiento y protección de la autoría intelectual.
- Responsabilidad social y ambiental en el quehacer universitario.
- Objetividad, honestidad e imparcialidad en las evaluaciones académicas.
- Cuidado, uso honesto y responsable del patrimonio universitario.
- Transparencia en el uso de la información y de los recursos públicos de la Universidad.
- Privacidad y protección de la información personal.

• Convivencia pacífica y respeto a la diversidad cultural, étnica y personal.

Quienes son integrantes de la comunidad universitaria tienen derecho a defender su pensamiento, a que se reconozcan y acepten sus diferencias; a disentir de la mayoría y a buscar su propia identidad dentro del crisol múltiple de la Universidad, pues en ella pueden convivir y converger corrientes

de pensamiento, teorías y paradigmas prácticos, técnicos y científicos, así como tradiciones culturales, creencias e ideologías sociales o políticas. Por ello, no tienen cabida en su seno las expresiones discriminatorias o que hagan una apología de la violencia o de la intolerancia, ni actos impositivos que impidan o contravengan los propósitos inherentes a la vida universitaria. La convivencia armónica y la solidaridad entre la comunidad universitaria exige prevenir cualquier manifestación violenta. En consecuencia, es deber y responsabilidad de la comunidad universitaria mantener relaciones pacíficas, procurar el diálogo equitativo y respetuoso como un mecanismo para superar los diferendos, y evitar el ejercicio de la violencia.

- **Igualdad.**

Para poder desarrollarse en igualdad de derechos en la Universidad nadie puede sufrir discriminación por su origen nacional o étnico, sus opiniones, género, orientación o preferencia sexual, religión, edad, estado civil, condición social, laboral o de salud, discapacidades o cualquier otro motivo que atente contra la dignidad humana.

- **Libertad de pensamiento y de expresión.**

La libertad de pensamiento y de expresión son principios fundamentales protegidos y garantizados por la Universidad. Cada integrante de la comunidad universitaria sin excepción tiene el derecho de pensar libremente y de expresarse respetando los derechos de terceros que establece la Legislación Universitaria. Al mismo tiempo, cada integrante sin excepción se compromete a dirimir las diferencias de opinión y de pensamiento por medio del diálogo y del consenso argumentado.

- **Respeto y tolerancia.**

El respeto es un principio fundamental para la convivencia universitaria que conlleva el imperativo de la tolerancia. Ello supone el reconocimiento de la diversidad, el respeto de las diferencias e impone la obligación de comprender el contexto de pluralidad en el que vivimos y la responsabilidad de aceptar la relatividad de las propias convicciones, prácticas e ideas.

- **Laicidad en las actividades universitarias.**

La laicidad es un principio irrenunciable de la Universidad y la totalidad de sus integrantes se obligan a protegerla y conservarla. El derecho a creer o a no creer en una deidad o religión determinada es un derecho fundamental protegido por dicho principio.

La laicidad se refuerza con la tolerancia y fundamenta la convivencia pacífica, respetuosa y dialogante entre personas que tienen creencias distintas y, en paralelo, exige de la comunidad universitaria una aproximación antidogmática y ajena a todo fundamentalismo en el quehacer universitario.

- **Integridad y honestidad académica.**

La integridad y la honestidad son principios del quehacer universitario. Por ello, la totalidad de quienes son miembros de la comunidad académica deben apegarse en todas sus actividades al rigor académico en la búsqueda, ejercicio, construcción y transmisión del conocimiento, así como ser honestos sobre el origen y las fuentes de la información que empleen, generen o difundan.

La integridad y la honestidad académica implican: Citar las fuentes de ideas, textos, imágenes, gráficos u obras artísticas que se empleen en el trabajo universitario, y no sustraer o tomar la información generada por otros o por sí mismo sin señalar la cita correspondiente u obtener su consentimiento y acuerdo.

No falsificar, alterar, manipular, fabricar, inventar o fingir la autenticidad de datos, resultados, imágenes o información en los trabajos académicos, proyectos de investigación, exámenes, ensayos, informes, reportes, tesis, audiencias, procedimientos de orden disciplinario o en cualquier documento inherente a la vida académica universitaria.

• **Reconocimiento y protección de la autoría intelectual.**

El reconocimiento de la autoría intelectual debe realizarse en todas las evaluaciones académicas o laborales de la Universidad, así como en el otorgamiento de premios, distinciones o nombramientos honoríficos.

Por ende, la UNAM debe salvaguardar la autoría intelectual de todo tipo de obras e invenciones que se desarrollen individual o colectivamente por quienes pertenecen a la comunidad universitaria. Debe, por tanto, promover su registro para el reconocimiento de la autoría intelectual y actuar contra toda persona o institución que haga uso indebido de las mismas.

La titularidad de la propiedad intelectual de las creaciones e invenciones que se generen en la Universidad le pertenece a la misma. La Universidad promoverá su registro tomando en cuenta la responsabilidad social que le corresponde y salvaguardando los derechos de la totalidad de las involucradas y los involucrados.

• **Responsabilidad social y ambiental en el quehacer universitario.**

La investigación, la docencia, la difusión de la cultura y la extensión universitaria serán social y ambientalmente responsables.

Cuando corresponda deberán observarse los principios y estándares universitarios, nacionales e internacionales en materia de bioética.

• **Objetividad, honestidad e imparcialidad en las evaluaciones académicas.**

Las y los miembros de la comunidad universitaria que participen en procesos de evaluación académica se comprometen a conducirse con objetividad, honestidad e imparcialidad y a declarar si tienen conflicto de interés, en cuyo caso deben renunciar o abstenerse de participar en un proceso académico o disciplinario. Por su parte, las universitarias y los universitarios que se sometan a las diversas instancias de evaluación deben conducirse con absoluto apego a la veracidad en cuanto a la documentación y la información que proporcionan para sustentar su participación en dichos procesos.

• **Cuidado, uso honesto y responsable del patrimonio universitario.**

El patrimonio material e intangible de la UNAM o que está bajo su custodia es de la totalidad de la población mexicana y, en última instancia, de toda la humanidad. Las y los miembros de la comunidad universitaria tienen la responsabilidad de su cuidado y de brindarle un uso adecuado.

Del mismo modo, la totalidad de quienes integran la comunidad deben proteger y preservar el patrimonio natural, ambiente, flora y fauna de los espacios, reservas naturales y recintos universitarios, así como el patrimonio artístico, monumentos, murales, esculturas y toda obra de arte público que constituye parte del entorno de la Universidad.

La responsabilidad de la comunidad universitaria frente al patrimonio de la Universidad implica no emplear los bienes para beneficio personal al margen de las labores universitarias o lucrar con ellos.

- **Transparencia en el uso de la información y de los recursos públicos de la Universidad.**

Quienes son integrantes de la comunidad universitaria y que tengan responsabilidades institucionales o académicas en el manejo y administración de bienes, información o recursos de la Universidad deben actuar de manera transparente y observar el principio de máxima publicidad.

La reserva o confidencialidad de una información específica sólo procede en los supuestos contemplados por la Constitución General y las leyes federales aplicables, cuando se trate del manejo y uso de datos personales y, dada la naturaleza de las investigaciones realizadas mediante convenio, cuando la Universidad así lo haya acordado.

- **Privacidad y protección de la información personal.**

La privacidad es un derecho fundamental y un principio que la Universidad valora. Por ello, las universitarias y los universitarios se comprometen a respetar los datos personales, la información personal de quienes conforman la comunidad universitaria y la vida privada de las personas.

II. Visión y misión de la Facultad de Medicina

Visión

Estar a la vanguardia para ejercer el liderazgo en educación, investigación y difusión en salud y otras áreas científicas en beneficio del ser humano y de la nación.

Misión

La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México es una institución pública que forma profesionales con alta calificados, éticos, críticos y humanistas, capaces de investigar y difundir el conocimiento para la solución de problemas de salud y otras áreas científicas en beneficio del ser humano y de la nación.

III. Visión y misión de la Licenciatura de Médico Cirujano

Visión

Mantener a la vanguardia la formación de médicos cirujanos líderes, competentes en el ejercicio profesional en beneficio de la nación y de la humanidad.

Misión

La licenciatura de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, forma médicos generales éticos, críticos y humanistas que responden a las necesidades en salud, con innovación y excelencia educativa, capaces de desarrollarse en la investigación científica en beneficio del ser humano y de la nación.

IV. Datos generales de la asignatura

Coordinación: Departamento de Biología Celular y Tisular

Área de la Asignatura: Biomédicas

Ubicación curricular: Primer año

Duración: Anual

Número de horas: 170 (Teoría: 102 y Práctica: 68)

Créditos: 15

Carácter: Obligatorio

Clave: 1121

Seriación antecedente: Ninguna

Seriación subsecuente: Asignaturas de segundo año

Esta asignatura se encuentra ubicada en el área biomédica, en el primer año de la carrera de Médico Cirujano del Plan de estudios 2010. La finalidad de esta asignatura es que el alumnado pueda adquirir e integrar el conocimiento morfológico, estructural y funcional de las diferentes células y los diferentes tejidos que componen los órganos y sistemas del cuerpo humano. La integración facilita la correlación con las asignaturas de las áreas biomédica y clínica, lo cual es muy importante para la adquisición del conocimiento relevante, útil en su práctica médica.

MAPA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS

FASE	AÑO	SEMESTRE	ÁREAS
1	1	1	BASES BIOMÉDICAS 3/3 11 Anatomía 2/2 11 Embriología Humana 4/3 21 Bioquímica y Biología Molecular 3/2 15 Biología Celular e Histología Médica
		2	CLÍNICAS 0/1 2 Integración Básico-Clinica I 1/1 3 Informática Biomédica I
	2	3	BASES SOCIOMÉDICAS Y HUMANÍSTICAS 2/2 11 Introducción a la Salud Mental 1/2 7 Salud Pública y Comunidad
		4	BASES BIOMÉDICAS 4/4 23 Farmacología 4/4 23 Fisiología 2/3 7 Inmunología 6/6 17 Microbiología y Parasitología
2	3	5	CLÍNICAS 0/1 2 Integración Básico-Clinica II 2/2 11 Introducción a la Cirugía 1/1 3 Informática Biomédica II
		6	BASES SOCIOMÉDICAS Y HUMANÍSTICAS 1/2 7 Promoción de la Salud en el Ciclo de Vida
	4	7	BASES BIOMÉDICAS 1/1 2 Imagenología 1/1 1 Laboratorio Clínico 10/20 29 Propedéutica Médica y Fisiopatología 2/2 5 Medicina Psicológica y Comunicación
		8	BASES SOCIOMÉDICAS Y HUMANÍSTICAS 3/3 8 Epidemiología Clínica y Medicina Basada en Evidencias
	5	9	BASES BIOMÉDICAS 2/3 6 Anatomía Patológica I 10/20 9 Rotación I: Cardiología, Neumología, 10/20 7 Hematología, Farmacología Terapéutica
		10	BASES SOCIOMÉDICAS Y HUMANÍSTICAS 2/2 1 Rotación A.- Nefrología, 2/2 1 Hematología, 2/2 3 Farmacología Terapéutica
	6	11	BASES BIOMÉDICAS 2/3 6 Anatomía Patológica II 10/20 4 Otorrinolaringología, 10/20 6 Urología, 10/20 4 Psiquiatría 2/2 1 Rotación B.- Nutrición Humana, Genética Clínica, 2/2 4 Rotación E.- Integración Clínico-Básica I*
		12	BASES SOCIOMÉDICAS Y HUMANÍSTICAS 2/3 1 Rotación B.- Antropología Médica e Interculturalidad I*
	7	13	BASES BIOMÉDICAS 10/25 15 Rotación III: Ginecología y Obstetricia 10/25 15 Pediatría 0/2 2 Rotación F.- Integración Clínico-Básica II
		14	BASES SOCIOMÉDICAS Y HUMANÍSTICAS 2/2 2 Rotación C.- Ambiente, Trabajo y Salud 2/3 1 Bioética Médica y Profesionalismo 2/3 1 Historia y Filosofía de la Medicina
3	8	15	BASES BIOMÉDICAS 10/25 14 Rotación IV: Cirugía y Urgencias Médicas 10/25 15 Ortopedia y Traumatología 2/2 3 Rotación D.- Infectología, 2/2 1 Alérgica, 2/2 1 Reumatología 0/2 2 Rotación F.- Integración Clínico-Básica II
		16	BASES SOCIOMÉDICAS Y HUMANÍSTICAS 10/25 3 Medicina Legal 10/25 12 Geriatria
	9	17	INTERNADO MÉDICO 3/37 36
		18	Ginecología y Obstetricia Cirugía Medicina Interna Pediatría Urgencias Médico Quirúrgicas Medicina Familiar y Comunitaria
4	10	19	SERVICIO SOCIAL
		20	SERVICIO SOCIAL

Bases Biomédicas

Clínicas

Bases Sociomédicas y Humanísticas

1/2 7

Hora
teórico / prácticas No. de
créditos

* Rotación que se puede cursar en sexto o séptimo semestre.
 Rotación que se puede cursar en octavo o noveno semestre.

PENSUM académico:
9983

Total de asignaturas:
57

Total de créditos
431

V. Modelo Curricular

Es un currículo mixto por asignaturas con enfoque por competencias; esta situación impulsa un proceso permanente de aproximación a la educación basada en competencias¹.

La definición de competencias se sustenta en la corriente pedagógica holística, la cual especifica conocimientos, habilidades, actitudes y valores propios del ejercicio de la profesión médica y hace especial énfasis en el desarrollo de capacidades de comunicación, juicio crítico y reflexivo, ética y actitud de superación constante. Se propone no sólo sumar conocimientos, habilidades, actitudes y valores sino su articulación de manera crítica, seleccionando, ponderando y dosificando estos recursos. Los autores que principalmente sustentan esta definición son Epstein² y Hawes y Corvalán³.

Una de las principales aportaciones del enfoque educativo basado en competencias es replantear la pregunta ¿cuál es el sentido del aprendizaje en el contexto de la enseñanza de la medicina? transmitir información para que sea reproducida por el estudiantado o formar personas con capacidad de razonamiento y habilidades para resolver situaciones del diario acontecer⁴.

La concepción holística de las competencias conlleva un cambio para transitar del paradigma dominante enfocado en la enseñanza, hacia una educación orientada por resultados, en la cual el objetivo es desarrollar, mediante la construcción del conocimiento, las capacidades del alumnado para cumplir eficientemente con sus funciones profesionales en los ambientes dinámicos y complejos en los cuales ejercerán la medicina.

El aprendizaje implica la construcción de significados e interpretaciones compartidas y se produce mediante un proceso de aprendizaje social y un compromiso individual. Se busca articular el estudio individual con el trabajo en equipo para promover habilidades de reflexión, razonamiento y habilidades de comunicación como la asertividad, empatía, tolerancia y capacidad de escucha y redistribución del trabajo.

Conforme el alumnado avanza en su formación debe asumir en forma creciente la dirección de su proceso formativo al identificar sus necesidades de aprendizaje, las posibles fuentes del conocimiento, las mejores estrategias formativas, así como elaborar su plan individual de formación y evaluar su aprendizaje al fomentar la autorregulación y la responsabilidad de su desarrollo profesional continuo.

Para alcanzar las competencias de egreso se requiere una mayor participación del estudiantado, lo cual implica la responsabilidad del alumnado en el proceso educativo y una mayor interacción con el profesorado. Quien funge como docente debe ofrecer al alumnado estrategias de aprendizaje que le permitan la adquisición de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes con las cuales desarrolle una autonomía creciente, un aprendizaje independiente, continuo y el empleo de herramientas intelectuales y sociales. Asimismo, las y los docentes utilizarán estrategias que faciliten la integración de conocimiento y habilidades, centradas en el estudiantado para promover la creatividad, la reflexión y el razonamiento y cuyos criterios y formas de evaluación se dirigen a las habilidades integradas, a diversas formas de conocimiento (declarativo, procedimental, actitudinal), a la solución de problemas y a la búsqueda de evidencias.

¹ Plan de Estudios 2010, Aprobado el 2 de febrero del 2010 por CAABYS. apartado 3.pag 40-49

² Epstein RM & Hundert EM. Defining and assessing professional competence JAMA 2002, 87: 226-237.

³ Hawes, G & Corvalán. Aplicación del enfoque de competencias en la construcción curricular de la Universidad de Talca, Chile. Rev Iberoamericana de Educación. Enero 2005 (ISSN: 1681-5653).

⁴ Díaz Barriga Á. "El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?". Perfiles Educativos 2006, 28: 7-36.

En el aprendizaje autodirigido el estudiantado, por interés realiza un diagnóstico de sus necesidades de estudio, determina las actividades educativas y estrategias para aprender e identificar los recursos humanos y materiales que necesita, elige el ambiente físico y social que le permite de forma responsable, evaluar y alcanzar sus metas para lograr el éxito académico^{5,6}.

⁵ Narváez Rivero, Miryam, Prada Mendoza, Amapola, Aprendizaje autodirigido y desempeño académico. Tiempo de Educar [en línea] 2005, 6 (enero-junio) : Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31161105> ISSN 1665-0824

⁶ Enseñando a los estudiantes a ser autodirigidos. G. Grow. Disponible en: <http://www.famv.edu/simga/ggrow>

VI. Perfil profesional y Competencias del Plan de Estudios 2010

Perfil profesional

Quien egresa de la licenciatura de médico cirujano ejerce su práctica profesional en el primer nivel de atención médica del Sistema de Salud, considerándose éste como los centros de salud, unidades de medicina familiar y consultorios de práctica privada de la medicina y es capaz de:

- Servir mediante la integración de las ciencias biomédicas, clínicas y sociomédicas para atender de una forma integral a personas, familias y comunidades con un enfoque clínico-epidemiológico y social, de promoción a la salud y preventivo; buscar, cuando sea necesario orientación para derivar al paciente al servicio de salud del nivel indicado.
- Resolver en forma inicial la gran mayoría de los principales problemas de salud en pacientes de manejo ambulatorio, realizando la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación.
- Desarrollar sus actividades en un contexto de atención permanente y sistemática que fortalezca la calidad y eficiencia de su ejercicio profesional con responsabilidad ética, utilizando la información científica con juicio crítico.
- Mostrar una 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.
- Realizar actividades de docencia e investigación que realimenten su práctica médica y lo posibiliten para continuar su formación en el posgrado.

Competencias del Plan de Estudios 2010

1. Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.
2. Aprendizaje autorregulado y permanente.
3. Comunicación efectiva.
4. Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.
5. Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
6. Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.
7. Salud poblacional y sistema de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
8. Desarrollo y crecimiento personal.

Perfiles intermedios y de egresos por competencias

COMPETENCIAS	PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO	PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE	PERFIL DE EGRESO
1. PENSAMIENTO CRÍTICO, JUICIO CLÍNICO, TOMA DE DECISIONES Y MANEJO DE INFORMACIÓN	Identifica los elementos que integran el método científico y las diferencias para su aplicación en las áreas biomédica, clínica y sociomédica. Identifica, selecciona, recupera e interpreta, de manera crítica y reflexiva, los conocimientos provenientes de diversas fuentes de información para el planteamiento de problemas y posibles soluciones. Demuestra la capacidad para analizar, discernir y disenter la información en diferentes tareas para desarrollar el pensamiento crítico.	Analiza las diferencias de los distintos tipos de investigación entre las áreas biomédica, clínica y sociomédica. Desarrolla el pensamiento crítico y maneja la información (analiza, compara, infiere) en diferentes tareas. Plantea la solución a un problema específico dentro del área médica con base en la evidencia.	Aplica de manera crítica y reflexiva los conocimientos provenientes de diversas fuentes de información para la solución de problemas de salud. Utiliza la metodología científica, clínica, epidemiológica y de las ciencias sociales para actuar eficientemente ante problemas planteados en el marco de las demandas de atención de la sociedad actual.
2. APRENDIZAJE AUTOREGULADO	Utiliza las oportunidades formativas de aprendizaje independiente que permitan su desarrollo integral. Actualiza de forma continua conocimientos por medio de sus habilidades en informática médica. Desarrolla su capacidad para trabajar en equipo de manera colaborativa y multidisciplinaria.	Toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad, sus capacidades y acepta la crítica constructiva de sus pares. Actualiza de forma continua conocimientos por medio de sus habilidades en informática médica.	Ejerce la autocrítica y toma conciencia de sus potencialidades y limitaciones para lograr actitudes, aptitudes y estrategias que le permitan construir su conocimiento, mantenerse actualizado y avanzar en su preparación profesional conforme al desarrollo científico, tecnológico y social. Identifica el campo de desarrollo profesional inclusive la formación en el posgrado, la investigación y la docencia.

COMPETENCIAS	PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO	PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE	PERFIL DE EGRESO
3. COMUNICACIÓN EFECTIVA	Aplica los principios y conceptos de la comunicación humana, verbal y no verbal, para interactuar de manera eficiente con sus compañeros, profesores y comunidad. Presenta trabajos escritos y orales utilizando adecuadamente el lenguaje médico⁷ y los recursos disponibles para desarrollar su habilidad de comunicación.	Interactúa de manera verbal y no verbal con los pacientes y con la comunidad a fin de lograr una relación médico-paciente constructiva, eficaz y respetuosa. Maneja adecuadamente el lenguaje⁸ médico y muestra su capacidad de comunicación eficiente con pacientes, pares y profesores.	Establece una comunicación dialógica, fluida, comprometida, atenta y efectiva con los pacientes basada en el respeto a su autonomía, a sus creencias y valores culturales, así como en la confidencialidad, la empatía y la confianza. Utiliza un lenguaje sin tecnicismos, claro y comprensible para los pacientes y sus familias en un esfuerzo de comunicación y reconocimiento mutuo. Comunicarse de manera eficiente, oportuna y veraz con sus pares e integrantes del equipo de salud⁹.
4. CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LAS CIENCIAS BIOMÉDICAS, SOCIOMÉDICAS Y CLÍNICAS EN EL EJERCICIO DE LA MEDICINA	Aplica el conjunto de hechos, conceptos, principios y procedimientos de las ciencias biomédicas, clínicas y sociomédicas para el planteamiento de problemas y posibles soluciones. Demuestra una visión integral de los diferentes niveles de organización y complejidad en los sistemas implicados para mantener el estado de salud en el ser humano.	Demuestra una visión integral de los diferentes niveles de organización y complejidad en los sistemas implicados en el proceso salud-enfermedad del ser humano. Realiza una práctica clínica que le permite ejercitar e integrar los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas durante los ciclos de formación anteriores. Brinda al paciente una atención integral tomando en cuenta su entorno familiar y comunitario.	Realiza su práctica clínica y la toma de decisiones con base en el uso fundamentado del conocimiento teórico, el estudio de problemas de salud, el contacto con pacientes y las causas de demanda de atención más frecuentes en la medicina general.

⁷ Para la formación médica, el lenguaje se interpreta como la comunicación escrita y oral en español e inglés.

⁸ Para la formación médica, el lenguaje se interpreta como la comunicación escrita y oral en español e inglés.

⁹ Para el egresado, se requerirá el dominio del español y el inglés.

COMPETENCIAS	PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO	PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE	PERFIL DE EGRESO
5. HABILIDADES CLÍNICAS DE DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO, TRATAMIENTO Y REHABILITACIÓN	Identifica los componentes de la historia clínica y adquiere habilidades, destrezas y actitudes elementales para el estudio del individuo. Obtiene de la historia clínica información válida y confiable de los casos seleccionados que le permita la integración básico-clínica. Aplica el razonamiento clínico al estudio de los casos seleccionados para fundamentar los problemas de salud planteados en las actividades de integración básico-clínica.	Hace uso adecuado del interrogatorio, del examen físico y del laboratorio y gabinete como medio para obtener la información del paciente, registrarla dentro de la historia clínica y fundamentar la toma de decisiones, los diagnósticos y el pronóstico. Establece el diagnóstico de los padecimientos más frecuentes en la medicina general y elabora planes de tratamiento para las diversas enfermedades o, en su caso, desarrolla las medidas terapéuticas iniciales. Realiza la evaluación nutricional y establece planes nutricionales. Recomienda actividades de rehabilitación a los pacientes de acuerdo a su edad y padecimiento. Proyecta las posibles complicaciones de las enfermedades e identifica la necesidad de interconsulta o de referencia del paciente.	Realiza con base en la evidencia científica, clínica y paraclínica, el diagnóstico y tratamiento de los padecimientos más frecuentes, el pronóstico y la rehabilitación del paciente y/o familia de manera eficaz, eficiente y oportuna. Orienta y refiere oportunamente al paciente al segundo o tercer nivel cuando se haya rebasado la capacidad de atención en el nivel previo.

COMPETENCIAS	PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO	PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE	PERFIL DE EGRESO
6. PROFESIONALISMO, ASPECTOS ÉTICOS Y RESPONSABILIDADES LEGALES	Aplica los valores profesionales y los aspectos básicos de ética y bioética en beneficio de su desarrollo académico. Asume una actitud empática, de aceptación, con respecto a la diversidad cultural de los individuos, pares, profesores, familias y comunidad para establecer interacciones adecuadas al escenario en que se desarrolla. Actúa de manera congruente en los diversos escenarios educativos, así como en la familia y la comunidad para respetar el marco legal.	Establece una relación empática médico-paciente y de aceptación de la diversidad cultural con base en el análisis de las condiciones psicosociales y culturales del paciente, la ética médica y las normas legales.	Ejerce su práctica profesional con base en los principios éticos y el marco jurídico para proveer una atención médica de calidad, con vocación de servicio, humanismo y responsabilidad social. Identifica conflictos de interés en su práctica profesional y los resuelve anteponiendo los intereses del paciente sobre los propios. Toma decisiones ante dilemas éticos con base en el conocimiento, el marco legal de su ejercicio profesional y la perspectiva del paciente y/o su familia para proveer una práctica médica de calidad. Atiende los aspectos afectivos, emocionales y conductuales vinculados con su condición de salud para cuidar la integridad física y mental del paciente, considerando su edad, sexo y pertenencia étnica, cultural, entre otras características.
7. SALUD POBLACIONAL Y SISTEMA DE SALUD: PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD	Comprende y analiza los componentes del Sistema Nacional de Salud en sus diferentes niveles. Realiza acciones de promoción de salud y protección específica dentro del primer nivel de atención individual y colectiva.	Participa en la ejecución de programas de salud. Aplica las recomendaciones establecidas en las normas oficiales mexicanas con respecto a los problemas de salud en el país.	Identifica la importancia de su práctica profesional en la estructura y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud de tal forma que conlleve a una eficiente interacción en beneficio de la salud poblacional. Fomenta conductas saludables y difunde información actualizada tendiente a disminuir los factores de riesgo individuales y colectivos al participar en la dinámica comunitaria. Aplica estrategias de salud pública dirigidas a la comunidad para la promoción de la salud, prevención de enfermedades, atención a situaciones de desastres naturales o contingencias epidemiológicas y sociales integrándose al equipo de salud.

COMPETENCIAS	PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO	PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE	PERFIL DE EGRESO
8. DESARROLLO Y CRECIMIENTO PERSONAL	Afronta la incertidumbre en forma reflexiva para desarrollar su seguridad, confianza y asertividad en su crecimiento personal y académico. Acepta la crítica constructiva de pares y profesores. Reconoce las dificultades, frustraciones y el estrés generados por las demandas de su formación para superarlas.	Utiliza las oportunidades formativas de aprendizaje independiente que permitan su desarrollo integral. Plantea soluciones y toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad para superar sus limitaciones y desarrollar sus capacidades. Reconoce sus alcances y limitaciones personales, admite sus errores y demuestra creatividad y flexibilidad en la solución de problemas.	Plantea soluciones y toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad para superar sus limitaciones y desarrollar sus capacidades. Cultiva la confianza en sí mismo, la asertividad, la tolerancia a la frustración y a la incertidumbre e incorpora la autocrítica y la crítica constructiva para su perfeccionamiento personal y el desarrollo del equipo de salud. Reconoce sus alcances y limitaciones personales, admite sus errores y muestra creatividad y flexibilidad en la solución de problemas. Ejerce el liderazgo de manera efectiva en sus escenarios profesionales, demostrando habilidades de colaboración con los integrantes del equipo de salud. Utiliza los principios de administración y mejoría de calidad en el ejercicio de su profesión.

VII. Integración

Al integrar la persona reordena, reestructura y reunifica lo aprendido para generalizarlo. Para que en el proceso educativo se propicie la integración, es necesario aplicar actividades de aprendizaje donde el alumnado esté inmerso en ambientes que le permitan identificar, plantear, aclarar y resolver problemas médicos de complejidad creciente.

La integración se logra cuando la intencionalidad educativa y la práctica continua logran formar esquemas mentales de procedimiento que le permiten al estudiantado generar y reconocer patrones de acción. Lo anterior puede facilitarse agrupando los conocimientos de varias disciplinas o asignaturas que se interrelacionan en el marco de un conjunto de casos problema.

La interacción entre asignaturas puede ir desde la simple comunicación de ideas hasta la integración mutua de conceptos, metodologías, análisis de datos, comprensión y solución de un problema. Es decir, se organizan en un esfuerzo común donde existe una comunicación continua entre el cuerpo académico de las diferentes disciplinas. Las asignaturas pueden utilizar un problema en donde cada una de ellas aporte los conocimientos de su campo disciplinario para la explicación de este, primero disciplinaria, posteriormente multidisciplinaria y finalmente generar esquemas cognitivos y un pensamiento reflexivo y crítico.¹⁰

VIII. Contribución de la asignatura al logro de los perfiles

Objetivo General de la Asignatura de Biología Celular e Histología Médica

Analizar la estructura y función de las células y tejidos que componen los órganos y sistemas del cuerpo humano, a través del estudio microscópico para la comprensión e integración de los conocimientos del área básica y clínica de la carrera de Médico Cirujano.

Competencias de los perfiles intermedios I y II a los que contribuye la asignatura de Biología Celular e Histología Médica, en orden de importancia

- Competencia 4. Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la Medicina.
- Competencia 1. Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.
- Competencia 2. Aprendizaje autorregulado y permanente.
- Competencia 3. Comunicación efectiva.
- Competencia 5. Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.

Vale la pena mencionar que en el abordaje de algunos temas se torna conveniente considerar aspectos actualmente relevantes como son la perspectiva de género orientado a la existencia de diferencias biológicas existentes entre los organismos genotípica y fenotípicamente femeninos y masculinos en cuanto al estudio que a nuestra asignatura compete (tejido muscular, tejido adiposo, sistema endocrino y aparatos reproductores sobre todo), así como la ética y bioética que se debe de tener en cuenta en el ejercicio médico profesional y su relación con la obtención de muestras, procesamiento de las mismas y los especímenes o personas de las cuales se han obtenido.

- Igualdad de género Facultad de Medicina: <https://igualdadgenero.facmed.unam.mx/>
- Ética y género Facultad de Medicina: <https://eticaygenero.facmed.unam.mx/index.php/programa-de-estudios-de-genero-en-salud/>
- Código de Ética de la UNAM: <https://www.unaminternacional.unam.mx/es/dgeci/codigo-etica>
- Código de Ética de Facultad de Medicina: <https://gaceta.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/Co%CC%81digo-de-E%CC%81tica-de-la-Facultad-de-Medicina.pdf>

¹⁰Plan de Estudios 2010, aprobado 2 de febrero 2010 por el CAABYS. Pág. 38 Y 39.

IX. Programa temático

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
18-08-25 al 29-08-25	1	1.Introducción a la Biología Celular y a la Histología Médica.	1	1.Analizar el concepto de biología celular e histología médica y su aplicación en la práctica profesional y en la investigación biomédica.	1.1 Concepto de biología celular e histología médica. 1.2 Integración de la materia con las ciencias básicas, la investigación científica (básica y aplicada), la clínica, la cirugía y la patología.	1.1 1. Reconoce los conceptos de biología celular e histología médica. 1.1.2 Relaciona la BCeHM con las asignaturas de las ciencias básicas. 1.2.1 Relaciona la asignatura de BCeHM con sus aplicaciones en la práctica médica. 1.2.2 Relaciona la asignatura de BCeHM con su aplicación en la investigación científica.	1 2 3 4 5	. Exposición audiovisual por el profesor. . Revisión del tema en la Internet. . Elaboración de mapas mentales . Elaboración de preguntas relativas al tema que revisó.	Preguntas en clase (1,2)
		2. Generalidades y aplicación de la microscopia y de la técnica histológica.	4	2.1 Aplicar las variantes de la microscopia en la identificación e interpretación de la histología normal.	2.1.1 Microscopia fotónica: uso correcto del microscopio de campo claro. Reconocimiento de imágenes de variantes de microscopios fotónicos.	2.1.1.1 Relaciona las partes fundamentales del microscopio fotónico y su función: sistema óptico, mecánico e iluminación. 2.1.1.2 Calcula el aumento total del campo microscópico. 2.1.1.3 Relaciona los conceptos de: límite de resolución, apertura numérica y poder de resolución. 2.1.1.4 Identifica el significado de los números grabados en las lentes objetivo del microscopio fotónico: aumento del objetivo, apertura numérica. 2.1.1.5 Relaciona los diferentes tipos de microscopios fotónicos con su función. 2.1.1.6 Reconoce la utilidad de los diferentes tipos de microscopios fotónicos en la práctica médica y en la investigación. 2.1.1.7 Identifica las imágenes obtenidas con cada uno de los tipos de microscopios fotónicos. 2.1.1.8 Demuestra el uso correcto del microscopio de campo claro: iluminación y enfoque.	1 2 3 4 5	. Exposición audiovisual por el profesor . Práctica: Práctica 1 1. Manejo y uso del microscopio fotónico 2. Observación de letras Práctica 2 1. Riñón fijado y no fijado	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Mapa mental sobre técnicas histológicas en medicina (1,2,) Portafolio (1,2,5) ⁷ Examen escrito sobre el tema (1,2,5) Informe de la práctica (1,2)

⁷ Tipos de Evaluación de: 1) conocimientos, 2) habilidades de pensamiento, 3) habilidades y destrezas psicomotoras, 4) actitudes y 5) aptitudes. (Fuente: Sistema Nacional de Acreditación de COMAEM 2008. Indicadores de la evaluación del aprendizaje.)

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
					2.1.2 Microscopía electrónica y su utilidad.	2.1.2.1 Distingue las semejanzas y diferencias estructurales entre un microscopio óptico y los microscopios electrónicos de transmisión y de barrido. 2.1.2.2 Identifica las imágenes obtenidas con cada uno de los tipos de microscopios electrónicos. 2.1.2.3 Reconoce la utilidad, en la práctica médica y en la investigación científica de los diferentes tipos de microscopios.			
			5	2.2 Describir los pasos de la técnica histológica y su utilidad en la identificación de la histología normal	2.2.1. Técnica histológica: pasos de la técnica y su aplicación en el diagnóstico.	2.2.1.1 Identifica la aplicación de la técnica histológica en la práctica médica. 2.2.1.2 Ordena los pasos de la técnica histológica ordinaria, haciendo énfasis en que el médico generalmente realiza los dos primeros pasos: obtención de la muestra y fijación. 2.2.1.3 Reconoce la importancia del empleo responsable de los materiales utilizados en la técnica histológica y la disposición adecuada de los residuos con el fin de tener un impacto ambiental mínimo.			
					2.2.2. Importancia de los distintos procedimientos para la obtención de una muestra y de la preservación de los tejidos.	2.2.2.1 Reconoce los distintos métodos de obtención de las muestras y sus indicaciones. 2.2.2.2 Indica la función de la fijación, haciendo énfasis en el fijador más usado en la técnica histológica ordinaria. 2.2.2.3 Identifica la aplicación de otros métodos de fijación como la congelación. 2.2.2.4 Identifica las diferencias entre el procesamiento de las muestras para microscopía óptica y microscopía electrónica.			
					2.2.3. Principales técnicas de tinción (H-E, tricrómicas, etc.) y su relación con los componentes celulares y tisulares de una preparación histológica.	2.2.3.1 Identifica en las imágenes histológicas las características de las tinciones más utilizadas: H-E, tricrómica de Masson, Reyes, tricrómica de Gallego. 2.2.3.2 Distingue las aplicaciones de las técnicas especiales: impregnaciones metálicas, histoquímica no enzimática (PAS, sudan), histoquímica enzimática (ATP-asa, peroxidasa), inmunohistoquímica e inmunofluorescencia. 2.2.3.3 Identifica en imágenes, las técnicas especiales.			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
01-09-25 al 12-09-25	1	3. Biología celular	10	3. Analizar la estructura y las funciones básicas de la célula y sus componentes.	3.1 Concepto de célula y teoría celular.	3.1.1 Reconoce el concepto de célula y teoría celular.	1	- Exposición audiovisual por el profesor - Exposición por grupos de alumnos sobre cada organelo. Análisis grupal de imágenes microscopía electrónica de diferentes organelos. - Práctica: Práctica 3 Ultraestructura. Sin preparaciones histológicas Práctica 4 1. Hígado (H-E) 2. Hígado (Carmín de Best) 3. Ganglio linfático intertraqueobronquial (H-E) 4. Miocardio (PAS) 5. Mesencéfalo (Kluver-Barrera)	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Evaluación por pares y juicio del profesor en el caso de presentaciones (1,2,4,5) Examen escrito (1,2,5) Portafolio (1,2,5) Informe de la práctica (1,2) Evaluación de la revisión bibliográfica (1,2) Ensayo del análisis de las imágenes de microscopía electrónica de los organelos. Análisis del caso clínico (1,2,4)
					3.2 Correlación de la forma celular con la función	3.2.1 Relaciona la forma celular con la función.	2		
					3.3 Los componentes de la célula.	3.3.1 Reconoce los componentes generales de una célula: membrana, núcleo y citoplasma. 3.3.2 Identifica los organelos celulares. 3.3.3 Clasifica los organelos celulares en membranosos y no membranosos.	3		
					3.4 Membrana celular.	3.4.1 Integra la estructura y la función de la membrana celular. 3.4.2 Reconoce la membrana celular en micrografías electrónicas y hace la relación con el concepto de unidad de membrana. 3.4.3 Describe la estructura de la membrana celular de acuerdo con la teoría del mosaico fluido. 3.4.4 Describe la organización de los lípidos en la membrana celular y su función: fosfolípidos y colesterol. 3.4.5 Describe la diferente localización de las proteínas de la membrana y su función general. 3.4.6 Describe los componentes del glucocálix, su función y observación. 3.4.7 Distingue los principales mecanismos de transporte de membrana: transporte pasivo (difusión simple, difusión facilitada), transporte activo, transporte vesicular (exocitosis y endocitosis).	4		
					3.5 Núcleo en interfase.	3.5.1 Reconoce los cambios morfológicos del núcleo en las diferentes fases del ciclo celular. 3.5.2 Reconoce los componentes del núcleo en interfase: envoltura nuclear, cromatina, nucléolo, nucleoplasma, y su función. 3.5.3 Identifica los componentes del núcleo en una micrografía de microscopía electrónica. 3.5.4 Describe los componentes de la envoltura nuclear. 3.5.5. Indica la estructura molecular y función de los poros nucleares.	5		

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
						3.5.6 Reconoce la composición molecular de la cromatina y su función. 3.5.7 Distingue la heterocromatina de la eucromatina en fotomicrografías con microscopía fotónica y en micrografías electrónicas. 3.5.8 Relaciona la estructura de la heterocromatina y la eucromatina con la expresión de ADN. 3.5.8 Reconoce la composición molecular del nucléolo y su función. 3.5.9 Identifica al nucléolo en fotomicrografías con microscopía fotónica y micrografías electrónicas. 3.5.10 Define el concepto de las regiones de organización nucleolar. 3.5.11 Identifica las causas principales de la muerte celular y su significado en la fisiología celular y en la patología. 3.5.12 Identifica los cambios morfológicos del núcleo en la apoptosis y necrosis, así como el papel de las caspasas en la regulación de la apoptosis.			
					3.6 Retículo endoplásmico liso.	3.6.1 Distingue las características morfológicas del retículo endoplásmico liso. 3.6.2 Enlista las funciones que realiza el retículo endoplásmico liso: detoxificación, síntesis de lípidos, almacenamiento de calcio. 3.6.3 Identifica en micrografías electrónicas de transmisión la morfología del retículo endoplásmico liso.			
					3.7 Ribosomas.	3.7.1 Describe la estructura del ribosoma: subunidad mayor y subunidad menor 3.7.2 Identifica el concepto de polisoma o polirribosoma. 3.7.3 Reconoce la función de los ribosomas en la síntesis de proteínas. 3.7.4 Identifica las distintas localizaciones de los ribosomas: ribosomas libres y ribosomas adheridos a membrana del retículo endoplásmico rugoso y de la membrana nuclear externa. 3.7.5 Identifica mediante fotomicrografías la presencia de ribosomas. 3.7.6 Identifica mediante micrografías electrónicas de transmisión a los ribosomas libres			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
					3.8 Retículo endoplásmico rugoso.	3.8.1 Distingue las características morfológicas que conforman al retículo endoplásmico rugoso: continuidad con la membrana nuclear externa, cisternas anastomosadas, presencia de ribosomas, proteínas transmembranales (riboforinas), continuidad con el retículo endoplásmico liso. 3.8.2 Enlista las funciones que realiza: síntesis de proteínas, modificaciones postraduccionales, revisión del correcto plegamiento de proteínas 3.8.3 Identifica en cortes histológicos y/o fotomicrografías la basofilia que el retículo endoplásmico rugoso le confiere al citoplasma de las células. 3.8.4 Identifica mediante micrografías de electrónica de transmisión la morfología del retículo endoplásmico rugoso.			
					3.9 Aparato de Golgi.	3.9.1 Identifica la morfología y las partes del Aparato de Golgi a través de la observación de esquemas y micrografías electrónicas. 3.9.2 Infiere la presencia del Aparato de Golgi en células plasmáticas (imagen negativa) y en neuronas teñidas con Da Fano (imagen positiva) 3.9.3 Identifica las funciones principales del Aparato de Golgi. 3.9.4 Distingue la vía de secreción constitutiva de la vía de secreción regulada. 3.9.5 Reconoce la función de los coatómeros COP I, COP II y Clatrina.			
					3.10 Lisosomas y Endosomas.	3.10.1 Distingue las características de un endosoma temprano, un endosoma tardío, un lisosoma primario y un endolisosoma o lisosoma maduro. 3.10.2 Reconoce la forma y función de los lisosomas 3.10.3 Reconoce el concepto de heterofagia y autofagia 3.10.4 Señala a las enzimas hidrolasas ácidas como componentes principales de los lisosomas 3.10.5 Identifica los productos de la degradación lisosomal: cuerpos residuales y pigmento de lipofusina en fotomicrografías y micrografías electrónicas.			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
					3.11Peroxisomas.	3.11.1 Reconoce la estructura y función de los peroxisomas. 3.11.2 Identifica los componentes de los peroxisomas en una micrografía electrónica. 3.11.3 Identifica las enzimas que contienen los peroxisomas y las relaciona con su función. 3.11.4 Indica como se sintetizan las enzimas de los peroxisomas y de que forma se introducen en su interior. 3.11.5 Describe la formación de nuevos peroxisomas.			
					3.12Mitocondria.	3.12.1 Describe las diferencias estructurales de las membranas mitocondriales: membrana mitocondrial externa, membrana mitocondrial interna. 3.12.2 Reconoce las características del espacio intermembranal. 3.12.3 Reconoce las características de la matriz mitocondrial: 3.12.4 Enlista las funciones de las mitocondrias: generación de energía celular, respiración celular, metabolismo celular, apoptosis. 3.12.5 Identifica mediante micrografías electrónicas la morfología de las mitocondrias.			
					3.13Citoesqueleto.	3.13.1 Clasifica los diferentes componentes del citoesqueleto de acuerdo con su grosor: filamentos delgados, filamentos intermedios y microtúbulos. 3.13.2 Identifica las funciones de los filamentos delgados, intermedios y microtúbulos. 3.13.3 Reconoce la proteína que forma filamentos delgados, la actina, y sus proteínas asociadas. 3.13.4 Distingue las proteínas que forman filamentos intermedios, según el tejido en el cual se encuentran. 3.13.5 Reconoce la importancia de identificar filamentos intermedios en la práctica médica (identificar origen de tumores).			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
						3.13.6 Reconoce a las proteínas que forman a los microtúbulos, las tubulinas, así como a las proteínas motoras asociadas: dineína y kinesina. 3.13.7 Reconoce la estructura, formada principalmente por actina, de microvellosidades y estereocilios. 3.13.8 Reconoce la estructura, formada por microtúbulos, de cilios y flagelo.			
					3.14 Centrosoma y Centriolos.	3.14.1 Reconoce el concepto de centrosoma y su función como centro organizador de microtúbulos. 3.14.2 Identifica la estructura, formada por microtúbulos, de los centriolos, así como su función. 3.14.3 Identifica el papel que tienen los centriolos en la formación de los cilios.			
					3.15 Proteasomas.	3.15.1 Reconoce la estructura y función de los proteasomas. 3.15.2 Describe los componentes de los proteasomas. 3.15.3 Explica la importancia del marcaje con ubiquitina de las proteínas que se degradan en los proteasomas.			
					3.16 Inclusiones citoplásmicas.	3.16.1 Reconoce los diferentes tipos de inclusiones y su clasificación. 3.16.2 Identifica las inclusiones en fotomicrografías con microscopía fotónica.			
					3.17 Correlaciones clínicas de organelos membranosos y no membranosos.	3.17.1 Aplica el conocimiento de los organelos en correlaciones clínicas.			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
15-09-25 al 24-09-25	1	4. Tejidos y criterios para su clasificación.	10	4. Examinar las características morfológicas y funcionales de los tejidos básicos (tejidos epitelial, conjuntivo, muscular y nervioso).	4.1. Tejido epitelial.	4.1.1 Indica la clasificación de los tejidos básicos. 4.1.2 Reconoce la organización general de los tejidos epitelial, conjuntivo, muscular y nervioso. 4.1.3 Indica las dos formas de tejido epitelial: de cubierta y revestimiento, y glandular. 4.1.4 Reconoce las funciones del tejido epitelial.	4 1 2 5	- Exposición audiovisual por el profesor - Revisión de un artículo para casa - Ejercicio de identificación de epitelios - Práctica Práctica 5 1. Piel gruesa (H-E o Masson o Van Gieson) 2. Esófago (Masson) 3. Intestino delgado (H-E) 4. Tráquea (H-E) 5. Vesícula biliar (H-E) 6. Plexos coroides (H-E) 7. Vejiga urinaria Cuello uterino (H-E) Práctica 6 1. Páncreas 2. Piel de axila 3. Glándula sublingual 4. Intestino delgado o colon	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Examen escrito (1,2,5) Portafolio (1,2,5) Lista de Cotejo (3,4,5) Informe de la práctica (1,2) Análisis del caso clínico (1,2,4)
					4.1.1. Epitelio de cubierta y revestimiento. - Clasificación (número de capas y forma celular). - Membrana basal. - Especializaciones de membrana. - Uniones celulares.	4.1.1.1 Reconoce la clasificación del epitelio de cubierta y revestimiento conforme al número de capas y forma celular. 4.1.1.2 Indica la localización de los diferentes tipos de epitelios y lo relaciona con su función. 4.1.1.3 Identifica los distintos tipos de epitelios en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.1.1.4 Describe los componentes de la membrana basal y los relaciona con su función. 4.1.1.5 Reconoce la estructura y función de las especializaciones de membrana. 4.1.1.6 Identifica las especializaciones de membrana en fotomicrografías con microscopía fotónica y micrografías electrónicas. 4.1.1.7 Reconoce la estructura y función de las uniones celulares. 4.1.1.8 Identifica las uniones celulares en fotomicrografías con microscopía fotónica y micrografías electrónicas.			
					4.1.2. Epitelio glandular Clasificación (forma, número de unidades conductoras, destino y forma de secreción).	4.1.1.8 Identifica las uniones celulares en fotomicrografías con microscopía fotónica y micrografías electrónicas. 4.1.2.1 Reconoce la clasificación de las glándulas exócrinas conforme a su morfología, naturaleza de su secreción y su mecanismo de secreción. 4.1.2.2 Identifica los diferentes tipos de glándulas en fotomicrografías y en cortes histológicos.			
					4.1.3. Correlaciones clínicas de tejido epitelial.	4.1.3.1 Aplica el conocimiento del tejido epitelial en correlaciones clínicas.			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
24-09-25 al 03-10-25	1		5		4.2. Tejido conjuntivo.	4.2.1 Reconoce la clasificación del tejido conjuntivo.	4	- Exposición audiovisual por el profesor - Preguntas y respuestas en clase - Exposición en clase por parte de los alumnos - Aprendizaje en pequeños grupos - Práctica: Práctica 7 1. Tumor cutáneo con células plasmáticas (H-E) 2. Cordón espermático (Gallego) 3. Piel delgada (Gallego) o piel gruesa (Masson) 4. Aorta (Verchoeff) 5. Hígado o ganglio linfático (Wilder) 6. Tendón (H-E o Masson) 7. Piel con granuloma 8. Cordon umbilical	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Evaluación por pares y juicio del profesor en el caso de presentaciones (1,2,4,5) Examen escrito (1,2,5) Portafolio (1,2,5) Informe de la práctica (1,2) Lista de Cotejo (3,4,5) Mapa conceptual (1,2)
					4.2.1. Tejido conjuntivo no especializado. • Clasificación (mucoide, laxo, denso). • Componentes de la matriz: Amorfo, fibrilar y moléculas de adhesión. • Células del tejido conjuntivo no especializado: fibroblastos, adipocitos, pericitos, células cebadas, macrófagos, células plasmáticas y leucocitos. • Correlaciones clínicas de tejido conjuntivo no especializado.	4.2.1.1 Indica las características morfológicas y función del tejido conjuntivo no especializado. 4.2.1.2 Reconoce la clasificación del tejido conjuntivo no especializado: mucoide, laxo y denso. 4.2.1.3 Identifica los diferentes tipos de tejido conjuntivo no especializado en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.1.4 Describe los componentes de la matriz extracelular: amorfo, fibrilar y moléculas de adhesión. 4.2.1.5 Identifica los componentes de la matriz extracelular en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.1.6 Señala la función de la matriz extracelular. 4.2.1.7 Reconoce la morfología y función células del tejido conjuntivo no especializado: fibroblastos, adipocitos, pericitos, células cebadas, macrófagos, células plasmáticas y leucocitos. 4.2.1.8 Identifica las células del tejido conjuntivo especializado en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.1.9 Aplica el conocimiento del tejido conjuntivo no especializado en correlaciones clínicas.	1 2 5		

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
06-10-25 al 17-10-25	1		5		4.2.2 Tejido conjuntivo especializado.	4.2.2.1 Reconoce la clasificación del tejido conjuntivo especializado.	4 1 2 5	- Exposición audiovisual por el profesor. - Preguntas y respuestas en clase - Ejercicio de identificación de las variantes del tejido cartilaginoso y adiposo - Práctica Práctica 8 1. Riñón con grasa parda perirrenal y grasa amarilla Práctica 9 2. Tráquea (HE) 3. Epiglotis (Verhoeff) 4. Columna vertebral (Masson)	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Mapa conceptual (2) Portafolio (1, 2, 3, 5) Informe de la práctica (1, 2, 5) Examen escrito (1,2,5) Lista de Cotejo (3,4,5) Análisis del caso clínico y de artículos (1,2,4) Evaluación por pares de las exposiciones por grupo y juicio del profesor (1, 2, 4, 5)
					4.2.2.1 Tejido Adiposo.	4.2.2.1.1 Reconoce la clasificación del tejido adiposo: unilocular y multilocular. 4.2.2.1.2 Indica las características morfológicas y función del tejido adiposo unilocular y multilocular. 4.2.2.1.3 Identifica los tipos de tejido adiposo en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.2.1.4 Aplica el conocimiento del tejido adiposo en correlaciones clínicas y temas de perspectiva de género.			
					4.2.2.2 Cartílago. • Características generales. ▪ Matriz extracelular. ▪ Células: condrógenas, condroblastos y condrocitos. ▪ Tipos de cartílago: hialino, elástico y fibroso. ▪ Mecanismos de crecimiento del cartílago. ▪ Nutrición del cartílago. ▪ Correlaciones clínicas de cartílago.	4.2.2.2.1 Indica las características morfológicas y funcionales del cartílago. 4.2.2.2.2 Describe la localización, estructura histológica y función del pericondrio. 4.2.2.2.3 Reconoce los componentes de la matriz extracelular del tejido cartilaginoso y su regionalización: matriz territorial e interterritorial 4.2.2.2.4 Reconoce la morfología y función de las células del tejido cartilaginoso: condrógenas, condroblastos y condrocitos. 4.2.2.2.5 Diferencia la localización, las características morfológicas y funcionales de los tres tipos de cartílago: cartílago hialino, cartílago elástico, cartílago fibroso. 4.2.2.2.6 Identifica los tres tipos de cartílago en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.2.2.7 Distingue los dos tipos de crecimiento del cartílago: intersticial y por aposición. 4.2.2.2.8 Identifica los dos tipos de crecimiento de cartílago en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.2.2.9 Reconoce la histofisiología del crecimiento del cartílago: hormonas y vitaminas. 4.2.2.2.10 Explica como se nutre el cartílago. 4.2.2.2.11 Aplica el conocimiento del cartílago en correlaciones clínicas.			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
	1		10		4.2.2.3 Hueso. Características generales del hueso. • Matriz Extracelular. • Células del tejido óseo: osteoprogenitoras, osteoblastos, osteocitos y osteoclastos. • Tipos de hueso: hueso esponjoso y hueso compacto. • Tipos de osificación: intramembranosa y endocondral. • Mecanismos de crecimiento del hueso. • Remodelación y nutrición del hueso. • Regulación metabólica. • Correlaciones clínicas de hueso.	4.2.2.3.1. Describe las características morfológicas del hueso. 4.2.2.3.2 Reconoce la localización y las características histológicas del periostio y del endostio. 4.2.2.3.3 Reconoce los componentes de la matriz extracelular del tejido óseo. 4.2.2.3.4 Reconoce la morfología y función de las células del tejido óseo: osteoprogenitoras, osteoblastos, osteocitos y osteoclastos. 4.2.2.3.5 Identifica los componentes del tejido óseo en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.2.3.6 Distingue la estructura histológica del hueso esponjoso y del hueso compacto. 4.2.2.3.7 Identifica el hueso esponjoso y el compacto en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.2.3.8 Reconoce los tipos de osificación: intramembranosa y endocondral. 4.2.2.3.9 Identifica la osificación intramembranosa y endocondral en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.2.3.10 Explica la remodelación y nutrición del hueso. 4.2.2.3.11 Reconoce la regulación metabólica del tejido óseo: hormonas y vitaminas. 4.2.2.3.12 Aplica el conocimiento del hueso en correlaciones clínicas y temas de perspectiva de género.	4 1 2 5	- Exposición audiovisual por el profesor. -Exposición por grupos de alumnos sobre cada variante de tejido óseo. - Preguntas y respuestas en clase - Análisis crítico de artículos de revisión sobre tópicos selectos de biología del tejido óseo. - Ejercicio de identificación de las variantes del tejido óseo. Práctica 10 1. Cara o fosas nasales de feto (H-E, Masson) 2. Calota de Feto (Masson) 3. Hueso lijado: hueso compacto 4. Tibia de feto (Masson)	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Mapa conceptual (2) Portafolio (1, 2, 3, 5) Informe de la práctica (1, 2, 5) Examen escrito (1,2,5) Lista de Cotejo (3,4,5) Análisis del caso clínico y de artículos (1,2,4) Evaluación por pares de las exposiciones por grupo y juicio del profesor (1, 2, 4, 5)

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
20-10-25 al 24-10-25	2		10		4.2.2.4 Tejido muscular. • Clasificación • Características histológicas y funcionales del músculo: estriado esquelético, estriado cardiaco y liso. • Receptores sensoriales del músculo estriado esquelético: husos musculares y husos neurotendinosos • Regeneración y crecimiento del tejido muscular. • Correlaciones clínicas del tejido muscular.	4.2.2.4.1 Reconoce la clasificación de los tres tipos de músculo: estriado esquelético, estriado cardiaco y liso. 4.2.2.4.2 Indica las características morfológicas y función de los tres tipos de músculo: estriado esquelético, estriado cardiaco y liso- 4.2.2.4.3 Identifica los tres tipos de músculo en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.2.4.4 Reconoce los receptores sensoriales del músculo estriado esquelético: husos musculares y husos neurotendinosos. 4.2.2.4.5 Indica como se regenera y crece cada tipo de músculo. 4.2.2.4.6 Aplica el conocimiento del tejido muscular en correlaciones clínicas y temas de perspectiva de género.	4 1 2 5	- Exposición audiovisual por el profesor. -Exposición por grupos de alumnos sobre cada variante de tejido muscular - Preguntas y respuestas en clase. - Ejercicio de identificación de las variantes del tejido muscular. -Práctica 11 1. Lengua (Masson) 2. Miocardio (Masson) Intestino delgado o uréter (Masson)-	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Mapa conceptual (2) Portafolio (1, 2, 3, 5) Informe de la práctica (1, 2, 5) Examen escrito (1,2,5) Lista de Cotejo (3,4,5) Análisis del caso clínico y de artículos (1,2,4) Evaluación por pares de las exposiciones por grupo y juicio del profesor (1, 2, 4, 5)

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
27-10-25 al 07-11-25	2		10		4.2.2.5. Tejido Nervioso. • Características generales. • Neurona. • Sinapsis. • Células de la glía. • Barrera hemato-encefálica. • Características histológicas de componentes del sistema nervioso central y periférico. • Cubiertas meníngeas. • Correlaciones clínicas de tejido nervioso.	4.2.2.5.1 Indica las características morfológicas y funcionales del tejido nervioso. 4.2.2.5.2 Reconoce la morfología y función de los componentes de la neurona: soma, dendritas y axón. 4.2.2.5.3 Identifica los componentes de la neurona en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.2.5.4 Reconoce la estructura del nodo de Ranvier y su importancia en la transmisión del impulso nervioso. 4.2.2.5.5 Reconoce la clasificación de la sinapsis, su estructura y función. 4.2.2.5.6 Reconoce la localización y las características morfológicas y funcionales de las células de la glía: astrocitos fibrosos y protoplasmáticos, oligodendrocitos, microglía, células ependimarias, células de Schwann y células satélite. 4.2.2.5.7 Identifica las células de la glía en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.2.5.8 Indica los componentes y función de la barrera hemato-encefálica. 4.2.2.5.9 Identifica la estructura histológica de la corteza cerebral, cerebelo, mesencéfalo, plexos coroides y médula espinal en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.2.5.10 Identifica la estructura histológica del nervio óptico, nervio periférico y los ganglios raquídeo, simpático y parasimpático, en fotomicrografías y en cortes histológicos. 4.2.2.5.11 Indica la estructura histológica de las cubiertas meníngeas: duramadre, aracnoides y piamadre. 4.2.2.5.12 Aplica el conocimiento del tejido nervioso en correlaciones clínicas.	4 1 2 5	Exposición audiovisual por el profesor. -Exposición por grupos de alumnos sobre los diferentes tipos celulares del tejido nervioso. - Preguntas y respuestas en clase. - Ejercicio de identificación de la organización del tejido nervioso. Práctica Práctica 12 y 13 1. Corteza cerebral (Nissl) 2. Cerebelo (Luxol) 3. Astrocitos protoplasmáticos, fibroso y pies vasculares 4. Oligodendrocitos 5. Microglia 6. Médula espinal (Nissl) 7. Mesencéfalo (Nissl) 8. Nervio óptico en corte transversal (H-E) 9. Plexos coroides (H-E) 10. Corte longitudinal de nervio periférico y corte transversal de nervio periférico (Osmio) 11. Ganglio raquídeo (H-E) 12. Ganglio Simpático (Masson) 13. Ganglio parasimpático (H-E)	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Mapa conceptual (2) Portafolio (1, 2, 3, 5) Informe de la práctica (1, 2, 5) Examen escrito (1,2,5) Lista de Cotejo (3,4,5) Análisis del caso clínico y de artículos (1,2,4) Evaluación por pares de las exposiciones por grupo y juicio del profesor (1, 2, 4, 5)

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
10-11-25 al 21-11-25	2	5.Órganos de los sentidos.	5	5. Caracterizar la estructura histológica de ojo y oído relacionándola con su función.	5. 1 Ojo. • Características histológicas de las capas y medios de refracción del ojo. • Anexos (conjuntiva, párpados y glándulas). • Correlación clínica de ojo.	5.1.1 Reconoce las características histológicas y función de los componentes de la capa fibrosa: córnea, limbo esclero-corneal y esclerótica. 5.1.2 Identifica la estructura histológica de la capa fibrosa en fotomicrografías y cortes histológicos. 5.1.3. Reconoce las características histológicas y función de los componentes de la capa vascular: coroides, cuerpo ciliar e iris. 5.1.4 Identifica la estructura histológica de la capa vascular en fotomicrografías y cortes histológicos. 5.1.5 Reconoce las características histológicas y función de la capa nerviosa: retina. 5.1.6 Identifica la estructura histológica de la retina en fotomicrografías y cortes histológicos. 5.1.7 Reconoce la composición, las características histológicas y función de los medios de refracción: córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo. 5.1.8 Identifica la estructura histológica del cristalino en fotomicrografías y cortes histológicos. 5.1.9 Reconoce las características histológicas y función de los anexos del ojo: conjuntiva, párpados y glándulas. 5.1.10 Identifica la estructura histológica del párpado en fotomicrografías y cortes histológicos. 5.1.11 Aplica el conocimiento de la histología del ojo y sus anexos en correlaciones clínicas.		- Exposición audiovisual por el profesor. - Preguntas y respuestas en clase. - Ejercicio de identificación de la organización del ojo y estructuras anexas y de oído Práctica Práctica 14 3. Ojo (H-E) Párpado (H-E)	departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Mapa conceptual (2) Portafolio (1, 2, 3, 5) Informe de la práctica (1, 2, 5) Examen escrito (1,2,5) Lista de Cotejo (3,4,5) Análisis del caso clínico y de artículos (1,2,4) Evaluación por pares de las exposiciones por grupo y juicio del profesor (1, 2, 4, 5)
					5.2. Oído • Características histológicas y función del oído interno. • Correlación clínica de oído.	5.2.1 Reconoce las características histológicas y función del oído externo: meato auditivo externo y membrana timpánica. 5.2.2 Reconoce las características histológicas y función del oído medio: cavidad timpánica, celdillas mastoideas y tuba auditiva. 5.2.3 Reconoce las características histológicas y función del oído interno: máculas del utrículo y el sáculo, crestas ampollares y conducto coclear. 5.2.4 Identifica la estructura histológica del órgano de Corti en fotomicrografías. 5.2.5 Aplica el conocimiento de la histología del oído en correlaciones clínicas.			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
24-11-25 al 28-11-25	2	6.Tejido sanguíneo y Hematopoyesis.	10	6. Identificar las características bioquímicas, funcionales y morfológicas de la sangre.	6.1. Componentes sanguíneos. • Plasma. • Células de la sangre. (eritrocitos, leucocitos y plaquetas) • Biometría hemática.	6.1.1 Enlista las funciones de la sangre. 6.1.2 Reconoce los componentes del plasma y sus principales proteínas. 6.1.3 Indica el concepto de hematocrito y su importancia. 6.1.4 Relaciona la morfología y componentes del eritrocito con su función. 6.1.5 Relaciona las principales proteínas de membrana con su función: glucoforinas, espectrina, banda 3. 6.1.6 Reconoce la clasificación de los leucocitos en: agranulocitos (linfocitos y monocitos) y granulocitos (neutrófilo, eosinófilo y basófilo). 6.1.8 Relaciona las principales características morfológicas de cada leucocito (forma de su núcleo, tipo de gránulos y su contenido) con su función. 6.1.9 Relaciona las principales características morfológicas de las plaquetas con su función. 6.1.10 Identifica en un frotis sanguíneo las diferentes células que componen la sangre. 6.1.10 Reconoce los parámetros normales en una biometría hemática: hemoglobina, hematocrito, número de eritrocitos, leucocitos y plaquetas, porcentaje de cada leucocito.		- Exposición audiovisual del profesor - Preguntas y respuestas en clase. - Exposición de alumnos en grupos sobre las característica de los leucocitos - Análisis grupal de imágenes de las etapas de maduración de eritrocitos, leucocitos y plaquetas en maduración - Práctica: Práctica 15 1. Frotis de sangre periférica (Wright)	Examen departamental (1,2,5) Examen parcial teórico (1,2,5) Examen práctico (1,2,3,5) Calificación por pares y juicio del profesor en el caso de exposiciones (1,2,4,5) Confección de un mapa mental(1,2,3) Portafolio (1,2,3) Informe de las prácticas (1,2) Competencia conceptual y visual en el hallazgo microscópico de leucocitos(1,2,3,5)
					6.2. Médula Ósea. • Estructura y función de la médula ósea.	6.2.1 Reconoce la estructura y función de la médula ósea roja y amarilla.			
					6.3 Hematopoyesis: Eritropoyesis, Granulopoyesis, Monopoyesis, Trombopoyesis	6.3.1 Reconoce el origen de las células sanguíneas desde la célula troncal hematopoyética y la formación de los linajes linfóide y mieloide. 6.3.2 Enlista los nombres y principales características de las células precursoras en la eritropoyesis, granulopoyesis, monopoyesis y trombopoyesis.			
					6.4. Correlaciones clínicas del tejido sanguíneo y hematopoyético.	6.4.1 Aplica el conocimiento del tejido sanguíneo y hematopoyético en correlaciones clínicas y temas de perspectiva de género.			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
01-12-25 al 12-12-25	2	7. Tejido y órganos linfoides.	7	7. Identificar las características histológicas y funcionales del tejido y órganos linfoides.	7.1 Características generales del tejido linfoide. - Estructura y función del tejido linfoide. - Tejido linfoide difuso y nodular (MALT y amígdalas). - Órganos linfoides (timo, bazo y ganglio linfático).	7.1.1 Reconoce la clasificación de los órganos linfoides en primarios y secundarios. 7.1.2 Reconoce la clasificación de los órganos linfoides en encapsulados (timo, bazo y ganglio) y no encapsulados (MALT y amígdalas). 7.1.3 Distingue las características histológicas de las amígdalas palatinas, linguales y faríngeas: epitelio, criptas, nódulos linfoides. 7.1.4 Diferencia las características histológicas de los órganos linfoides encapsulados: timo, bazo y ganglio linfático y reconoce su función. 7.1.5 Identifica los diferentes órganos linfoides en cortes histológicas y fotomicrografías.	4 1 2 5	- Exposición audiovisual del profesor. - Preguntas y respuestas en clase. - Identificación visual de los órganos linfáticos - Práctica Práctica 16 1. Amígdala palatina (HE) 2. Apéndice humano (HE) 3. Ganglio linfático (HE) 4. Bazo (HE) 5. Timo (HE)	Examen departamental (1,2,5) Examen parcial teórico(1,2,5) Examen práctico (1,2,3,5) Calificación por pares y juicio del profesor en el caso de exposiciones (1,2,4,5) Confección de un mapa mental(1,2,3) Portafolio (1,2,3) Lista de cotejos (1,2,3) Informe de las prácticas (1,2)
					7.2 Correlaciones clínicas de tejido y órganos linfoides.	7.2.1 Aplica el conocimiento del tejido linfoide en correlaciones clínicas			
05-01-26 al 16-01-26	2	8. Sistema cardiovascular.	8	8. Identificar los componentes del sistema cardiovascular y analizar su morfología y función.	8.1 Características morfológicas y funcionales del corazón - Endocardio. - Miocardio. - Epicardio. - Esqueleto fibroso del corazón. - Válvulas. - Sistema de conducción.	8.1.1 Identifica las características histológicas de las tres capas del corazón: endocardio, miocardio y epicardio. 8.1.2 Reconoce los elementos que conforman el esqueleto fibroso del corazón: tabique, anillos fibrosos y trígonos. 8.1.3 Señala la estructura histológica de las válvulas cardíacas. 8.1.4 Reconoce las características histológicas del sistema de conducción: nodo sinusal, nodo atrioventricular, fibras de Purkinje. 8.1.5 Identifica las partes del sistema de conducción en cortes histológicos y fotomicrografías.	4 1 2 5	- Exposición audiovisual del profesor - Preguntas y respuestas en clase. - Exposición de alumnos en grupos - Práctica: Práctica 17 1. Nodo sinoauricular (Masson) 2. Nodo auriculoventricular (Masson) 3. Red de Purkinje (Masson)	Examen departamental (1,2,5) Examen parcial teórico(1,2,5) Examen práctico (1,2,3,5) Calificación por pares y juicio del profesor en el caso de exposiciones (1,2,4,5) Confección de un mapa mental(1,2,3) Portafolio (1,2,3)

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
					8.2 Vasos sanguíneos y linfáticos. Clasificación y estructura.	8.2.1 Reconoce las características histológicas de las tres capas o tunicas de los vasos sanguíneos: íntima, media y adventicia. 8.2.2 Identifica las diferencias histológicas entre los diferentes tipos de arterias, así como la diferencia entre arteria y vena en cortes histológicos y fotomicrografías. 8.2.3 Reconoce la clasificación de los capilares en tres tipos: continuos, fenestrados y sinusoides, y los relaciona con su función y ubicación en el cuerpo humano. 8.2.4 Reconoce las características histológicas de los vasos linfáticos.		4. Aorta (Verhoeff o van Gieson) 5. Esófago o uréter (Masson) o Cordón espermático (para observar vasos).	Informe de la búsqueda en internet (1,2) Informe de las prácticas (1,2)
					8.3 Variaciones regionales. - Anastomosis arteriovenosa. - Glomos. - Sistemas porta.	8.3.1 Menciona la existencia de variaciones regionales de los vasos sanguíneos: anastomosis arteriovenosa glomos y sistemas porta.			
					8.4. Correlaciones clínicas del sistema cardiovascular.	8.4.1 Aplica el conocimiento del sistema cardiovascular en correlaciones clínicas.			
19-01-26 al 23-01-26	3	9.Sistema respiratorio.	5	9. Identificar los componentes del sistema respiratorio analizar su morfología y función.	9.1. Vías aéreas superiores - Fosas nasales. - Laringe.	9.1.1 Reconoce la clasificación de las vías aéreas en: superiores e inferiores y la clasificación en: vías conductoras y respiratorias 9.1.2 Indica las características morfológicas de las células que constituyen el epitelio respiratorio y relacionarlos con su función: células ciliadas, caliciformes, basales, de borde en cepillo y SNED o de gránulos pequeños 9.1.3 Reconoce las características histológicas de la porción respiratoria y de la porción olfatoria de la nariz 9.1.4 Reconoce las características histológicas de las diferentes porciones de la laringe: epiglotis, pliegues vocales (cuerdas vocales) y pliegues vestibulares (cuerdas falsas) 9.1.5 Identifica las diferentes partes de la nariz y de la laringe en cortes histológicos o fotomicrografías	4 1 2 5	- Exposición audiovisual del profesor - Preguntas y respuestas en clase. - Exposición de alumnos en grupos Práctica: Práctica 19 - Laringe (HPS) - Epiglotis. H. De Verhoeff y tricrómico de Van Gieson - Tráquea (HE) - Pulmón (Masson contrastado con verde luz)	Examen departamental (1,2,5) Examen parcial (1,2,5) Examen práctico (1,2,3,5) Calificación por pares y juicio del profesor en el caso de exposiciones (1,2,4,5) Confección de un mapa mental(1,2,3) Portafolio (1,2,3) Informe de las prácticas (1,2) Análisis del caso clínico (1, 2, 4, 5)

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
					9.2 Vías aéreas inferiores. Tráquea, bronquios, bronquiolos. Bronquiolos respiratorios, conductos alveolares, sacos alveolares y alvéolos (barrera hemato-gaseosa).	9.2.1 Reconocer las características histológicas de tráquea y bronquios primarios. 9.2.2 Distingue las características morfológicas de las vías intrapulmonares: bronquios intrapulmonares, bronquiolos, conductos alveolares y alveolos y relacionarlas con su función. 9.2.3 Distingue bronquios de bronquiolos y alveolos en cortes histológicos y fotomicrografías.			
					9.3 Pleura.	9.3.1 Señala las características morfológicas de la pleura.			
					9.4 Correlaciones clínicas de sistema respiratorio.	9.4.2 Aplica el conocimiento del sistema respiratorio en correlaciones clínicas.			
26-01-26 al 30-01-26	3	10. Sistema tegumentario	5	10. Identificar los componentes del sistema tegumentario y analizar su morfología y función.	10.1. Epidermis. - Estratos. - Células.	10.1.1 Reconoce las capas de la piel: epidermis y dermis. 10.1.2 Reconoce las principales características y cambios celulares de los diferentes estratos de la epidermis: basal, espinoso, granuloso, lúcido y córneo. 10.1.3 Distingue las diferencias de la epidermis de la piel delgada y de la piel gruesa. 10.1.4 Reconoce las características morfológicas de las diferentes células de la epidermis y las relaciona con su función: queratinocitos, melanocitos, células de Langerhans y células de Merkel. 10.1.5 Identifica los estratos de la epidermis en fotomicrografías y cortes histológicos.	4 1 2 5	- Exposición audiovisual del profesor - Preguntas y respuestas en clase. - Exposición de alumnos en grupos Práctica: Práctica 20 1. Piel gruesa (Masson o van Gieson o HE) 2. Piel de Axila (Masson o HE) Piel delgada	Examen departamental (1,2,5) Examen parcial (1,2,5) Examen práctico (1,2,3,5) Calificación por pares y juicio del profesor en el caso de exposiciones (1,2,4,5) Confección de un mapa conceptual (1,2,3) Portafolio (1,2) Informe de las prácticas (1,2) Evaluación del ensayo sobre quemaduras (1,2,4,5)
					10.2. Dermis. - Dermis papilar. - Dermis reticular.	10.2.1 Distingue las características histológicas y componentes de la dermis papilar (tejido conjuntivo laxo) y de la dermis reticular (tejido conjuntivo denso irregular).			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
					10.3. Anexos cutáneos. ▪ Glándulas sebáceas. ▪ Glándulas sudoríparas. ▪ Terminaciones nerviosas	10.3.1 Reconoce las características morfológicas, localización y función de las glándulas sebáceas. 10.3.2 Distingue las características morfológicas, localización y función de las glándulas sudoríparas ecrrinas y apocrinas. 10.3.3 Reconoce las características, localización y función de las terminaciones nerviosas sensitivas: corpúsculo de Meissner, corpúsculo de Paccini. 10.3.4 Identifica la estructura histológica del folículo piloso en fotomicrografías y cortes histológicos. 10.3.5 Identifica los diferentes tipos de glándulas cutáneas y terminales nerviosas cutáneas en fotomicrografías y cortes histológicos.			
					10.4. Correlaciones clínicas de sistema tegumentario.	10.4.1 Aplica el conocimiento del sistema tegumentario en correlaciones clínicas y temas de perspectiva de género.			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
02-02-26 al 13-02-26	3	11.Sistema endocrino	10	11. Identificar los componentes del sistema endocrino y analizar su morfología y función.	11.1 Sistema endocrino - Indicar los componentes del sistema endocrino: hipófisis, pineal, tiroides, paratiroides, suprarrenal, páncreas y SNED. - Reconocer las funciones del sistema endocrino. - Correlaciones clínicas del sistema endocrino.	11.1.1 Reconoce cómo funciona el sistema endocrino y las glándulas que lo componen. 11.1.2 Reconoce las características histológicas y función de la glándula hipófisis. 11.1.3 Identifica la estructura histológica de la glándula hipófisis en fotomicrografías y cortes histológicos. 11.1.4 Reconoce las características histológicas y función de la glándula tiroides. 11.1.5 Identifica la estructura histológica de la glándula tiroides en fotomicrografías y cortes histológicos. 11.1.6 Reconoce las características histológicas y función de la glándula paratiroides. 11.1.7 Identifica la estructura histológica de la glándula paratiroides en fotomicrografías y cortes histológicos. 11.1.8 Reconoce las características histológicas y función de la glándula suprarrenal. 11.1.9 Identifica la estructura histológica de la glándula suprarrenal en fotomicrografías y cortes histológicos. 11.1.10 Reconoce las características histológicas y función de la glándula pineal. 11.1.11 Identifica la estructura histológica de la glándula pineal en fotomicrografías y cortes histológicos. 11.1.12 Reconoce las características histológicas y función del páncreas endocrino. 11.1.13 Identifica la estructura histológica del páncreas endocrino en fotomicrografías y cortes histológicos. 11.1.14 Reconoce las características histológicas y función del sistema neuroendocrino difuso (SNED).	4 1 2 5	- Exposición audiovisual por el profesor - Trabajo en pequeños grupos: acerca de cada glándula - Realizar mapa mental durante el desarrollo de la clase Práctica: Práctica 21 - Hipófisis (HE o Gomori o Masson) - Tiroides (PAS) - Paratiroides (HE) - Glándula suprarrenal (Masson) - Pineal (Gomori) Páncreas (HE)	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Examen escrito (1,2,5) Informe de la práctica (1,2) Lista de Cotejo (3,4,5) Mapa conceptual (1,2) Análisis del caso clínico (1,2,4) Preguntas y respuestas en clase (1,2,4)
					11.1.15 Identifica la estructura histológica del sistema neuroendocrino difuso (SNED) en fotomicrografías y cortes histológicos. 11.1.16 Aplica los conocimientos del sistema endocrino en correlaciones clínicas y temas de perspectiva de género.				

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
16-02-26 al 06-03-26	3	12. Sistema digestivo	15	12. Identificar los componentes del sistema digestivo y analizar su morfología y función.	12.1 Cavidad oral.	12.1.1 Reconoce las características histológicas y función de los componentes de la cavidad oral: encías, paladar duro, paladar blando y lengua. 12.1.2 Identifica la estructura histológica de la lengua en fotomicrografías y cortes histológicos.	4 1 2 5	- Exposición audiovisual - Desarrollo de cuadro sinóptico (diferencias entre las estructuras que conforman el tracto digestivo) Práctica 22, 23, 24 1. Lengua (Masson) 2. Lengua papilas foliadas (Masson) 3. Glándulas salivales 4. Esófago (Masson) 5. Estomago (HE) 6. Intestino delgado (HE) 7. Colon (HE) 8. Apéndice (HE) 9. Unión anorectal (Masson) 10. Hígado humano (HE) 11. Vesícula biliar (HE) 12. Páncreas exocrino (HE)	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Examen escrito (1,2,5) Informe de la práctica (1,2) Cuadro sinóptico (1,2) Análisis del caso clínico (1,2,4) Preguntas y respuestas acerca del artículo (1,2,4)
					12.2 Tubo digestivo: • Esófago • Estómago • Intestino delgado • Intestino grueso • Conducto anal	12.2.1 Reconoce las características histológicas y función de los componentes del esófago. 12.2.2 Identifica la estructura histológica del esófago en fotomicrografías y cortes histológicos 12.2.3 Reconoce las características histológicas y función de los componentes del estómago. 12.2.4 Identifica la estructura histológica del estómago en fotomicrografías y cortes histológicos. 12.2.5 Reconoce las características histológicas y función de los componentes del intestino delgado 12.2.6 Identifica la estructura histológica del intestino delgado en fotomicrografías y cortes histológicos. 12.2.7 Reconoce las características histológicas y función de los componentes del intestino grueso 12.2.8 Identifica la estructura histológica del intestino grueso en fotomicrografías y cortes histológicos. 12.2.9 Distingue las diferencias morfológicas entre el intestino delgado y el intestino grueso. 12.2.10 Reconoce las características histológicas y función de los componentes del conducto anal. 12.2.11 Identifica la estructura histológica del conducto anal en fotomicrografías y cortes histológicos.			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
					12.3 Glándulas anexas: • Hígado • Vías biliares • Vesícula biliar • Páncreas exocrino • Glándulas salivales	12.3.1 Reconoce las características histológicas y función de los componentes del hígado. 12.3.2 Reconoce las estructuras que forman la triada hepática. 12.3.3 Identifica la estructura histológica del hígado en fotomicrografías y cortes histológicos. 12.3.4 Reconoce las características histológicas y función de los componentes de la vesícula biliar. 12.3.5 Identifica la estructura histológica de la vesícula biliar en fotomicrografías y cortes histológicos. 12.3.6 Reconoce las características histológicas y función de los componentes del páncreas. 12.3.7 Distingue las diferencias morfológicas entre el páncreas endocrino y el exocrino. 12.3.8 Identifica la estructura histológica del páncreas en fotomicrografías y cortes histológicos. 12.3.9 Reconoce las características histológicas y función de las glándulas salivales: parótida, sublingual, submaxilar. 12.3.10 Distingue las diferencias morfológicas entre los acinos secretores de las glándulas salivales. 12.3.11 Identifica la estructura histológica de las glándulas salivales en fotomicrografías y cortes histológicos.			
					12.4 Correlaciones clínicas de sistema digestivo.	12.4.1 Aplica el conocimiento del sistema digestivo en correlaciones clínicas.			
09-03-26 al 20-03-26	3	13. Sistema urinario	10	13. Identificar los componentes del sistema urinario y analizar su morfología y función.	13.1 Riñón • Corteza y médula renal • Nefrona • Túbulo colector • Irrigación • Aparato yuxtglomerular.	13.1.1 Reconoce las características histológicas y función de los componentes del riñón: corteza y médula renal, nefrona, túbulo colector, irrigación, aparato yuxtglomerular. 13.1.2 Identifica la estructura histológica del riñón en fotomicrografías y cortes histológicos.	4 1 2 5	- Exposición introductoria por el profesor - Exposición por grupos de alumnos del tema Práctica: Práctica 25 1. Riñón(Masson o H-E) 2. Uréter (Masson)	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Evaluación por pares y juicio del profesor en el caso

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
					13.2 Vías urinarias. • Cálices mayores y menores • Pelvis renal • Uréteres • Vejiga urinaria • Uretra femenina y masculina.	13.2.1 Reconoce las características histológicas y función de los componentes de las vías urinarias: cálices menores y mayores, pelvis renal, uréteres, vejiga urinaria, uretra femenina y masculina. 13.2.2 Identifica la estructura histológica de las vías urinarias en fotomicrografías y cortes histológicos.		3. Vejiga urinaria (Gallego)	de presentaciones (1,2,4,5) Examen escrito (1,2,5) Informe de la práctica (1,2) Preguntas y respuestas en clase (1,2,4) Discusión de la información encontrada en internet (1,2,5)
					13.3 Correlaciones clínicas de sistema urinario.	13.3.1 Aplica los conocimientos de sistema urinario en correlaciones clínicas.			
23-03-26 al 27-03-26	3	14. Sistema reproductor femenino.	5	14. Identificar los componentes del sistema reproductor femenino y analizar su morfología y función.	14.1. Tubas uterinas.	14.1.1 Reconoce las características histológicas y función de las tubas uterinas. 14.1.2 Identifica la estructura histológica de las tubas uterinas en fotomicrografías y cortes histológicos.		- Exposición audiovisual - Mapa mental del tema Práctica: Práctica 27 1. Ovario (de coneja o mujer adulta, Masson) 2. Tuba uterina (HE) 3. Útero (HE) 4. Cuello uterino (HE) 5. Vagina (HE) 6. Mama en reposo (HE)	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Análisis del caso clínico (1,2,4) Preguntas y respuestas en clase (1,2,4) Examen escrito (1,2,5) Portafolio (1,2,5) Informe de la práctica (1,2) Mapa conceptual (1,2)
					14.2. Útero Cuerpo y fondo: endometrio, miometrio, perimetrio	14.2.1 Reconoce las características histológicas y función de los componentes del útero en el cuerpo y fondo: endometrio, miometrio y perimetrio. 14.2.2 Identifica las estructuras histológicas del útero en fotomicrografías y cortes histológicos.			
					14.3. Cuello uterino.	14.3.1 Reconoce las características histológicas y función del cuello uterino: endocérvis y exocérvis. 12.3.2 Identifica las estructuras histológica del cuello uterino en fotomicrografías y cortes histológicos.			
					14.4. Vagina.	14.4.1 Reconoce las características histológicas y función de los componentes de la vagina 14.4.2 Identifica la estructura histológica de la vagina en fotomicrografías y cortes histológicos.			
					14.5. Genitales externos.	14.5.1 Reconoce las características histológicas y función de los genitales externos femeninos: labios mayores, labios menores, clítoris, vulva.			
					14.6. Glándula mamaria.	14.6.1 Reconoce las características histológicas y función de las glándulas mamarias.			

FECHA	UNIDAD	TEMA	HORAS	OBJETIVO TEMÁTICO	SUBTEMA (S)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MECANISMOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN
						14.1.6.2 Identifica la estructura histológica de la glándula mamaria en reposo en fotomicrografías y cortes histológicos.			
					14.7 Ovario	14.7.1 Identifica la estructura histológica de los ovarios en fotomicrografías y cortes histológicos.			
					14.8. Correlaciones clínicas de sistema reproductor femenino.	14.8 Aplica el conocimiento de sistema reproductor femenino en correlaciones clínicas y temas de perspectiva de género.			
06-04-26 al 20-04-26	3	15. Sistema reproductor masculino	5	15. Identificar los componentes del sistema reproductor masculino y analizar su morfología y función.	15.1 Testículo y vías seminíferas extratesticulares: conductillos eferentes, epidídimo, conductos deferentes y conducto eyaculador.	15.1.1 Identifica la estructura histológica del testículo y de las vías seminíferas intratesticulares en fotomicrografías y cortes histológicos. 15.1.2 Reconoce las características histológicas y función de las vías seminíferas extratesticulares: conductillos eferentes, epidídimo, conductos deferentes, conducto eyaculador. 15.1.3 Identifica la estructura histológica de las vías seminíferas extratesticulares en fotomicrografías y cortes histológicos.	4 1 2 5	- Exposición audiovisual - Trabajo en pequeños grupos: vías seminíferas Práctica: Práctica 26 1. Testículo adulto (HE) 2. Conducto deferente (HE) 3. Vesículas seminales (HE) 4. Próstata (HE) 5. Pene (Masson o PAS)	Examen departamental teórico (1,2,5) Examen departamental práctico (1,2,3,5) Lista de cotejo (1,2,5) Análisis del caso clínico (1,2,4) Preguntas y respuestas en clase (1,2,4) Examen escrito (1,2,5) Informe de la práctica (1,2)
					15.2 Glándulas anexas: vesícula seminal, próstata y glándulas bulbouretrales.	15.2.1 Reconoce las características histológicas y función de las glándulas anexas: vesícula seminal, próstata y glándulas bulbouretrales. 15.2.2 Identifica la estructura histológica de la vesícula seminal y próstata en fotomicrografías y cortes histológicos. 15.2.3 Identifica la estructura histológica de las glándulas bulbouretrales en fotomicrografías.			
					15.3 Pene.	15.3.1 Reconoce las características histológicas y función del pene. 15.3.2 Identifica la estructura histológica del pene en fotomicrografías y cortes histológicos.			
					15.4 Correlaciones clínicas del sistema reproductor masculino.	15.4.1 Aplica los conocimientos de sistema reproductor masculino en correlaciones clínicas y temas de perspectiva de género.			

X. Bibliografía

Bibliografía básica

- **Fortoul** van der Goes Teresa I. (2025). Histología y biología celular (4.^a ed.). McGraw Hill.
- **Gartner** Leslie P. (2021). Texto de histología: atlas a color (5.^a ed.). Elsevier.
- **Geneser** Finn, Brüel Annemarie, Christensen Erik Ilsø, Qvortup Klaus, Trandum-Jensen Jørgen. (2021). Geneser Histología (4.^a ed.). Médica Panamericana.
- **Junqueira**, L. C., Carneiro José. (2022). Texto y Atlas Histología Básica (13.^a ed.). Médica Panamericana.
- **Pawlina** Wojciech. (2024). Histología. texto y atlas (9.^a ed.). Wolters Kluwer.

Recursos sugeridos para la práctica

- **Manual de Prácticas 2025-2026**. Departamento de Biología Celular y Tisular. Facultad de Medicina. UNAM.
- **Atlas Digital de Histología**: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/atlas2013A/>
- **Microscopio virtual** del Departamento de Biología Celular y Tisular: <https://saluddigital.facmed.unam.mx/microscopio/>
- Cui. Histología con correlaciones funcionales y clínicas, 2^a ed. Lippincott
- García Garza, Rubén. Cuaderno de Histología para Colorectal, 1^a ed. Elsevier

Bibliografía de revisión general complementaria

- Acevedo, Herrera. Memorama de Histología. 1^a ed. Wolters Kluwer
- Ángeles C., García P., Sánchez B. Morfología Humana. 1^a ed. Médica Panamericana
- Fortoul. Guía Biología Celular e Histología Médica, 1^a ed. Intersistemas
- Lecuona, Castell, Sampedro, Acevedo, Guerrero, Fernández. Compendio de Histología Médica y Biología Celular. 1^a ed. Elsevier

Bibliografía de consulta general

- Kierszenbaum. Histología y Biología Celular, 5^a ed. Elsevier
- Welsch. Histología de Sobotta, 3^a ed. Médica Panamericana

Bibliografía de consulta: biología celular

- Alberts. Biología Molecular de la Célula, 5^a ed. Omega
- Karp. Biología Celular y Molecular. Conceptos y Experimentos, 8^a ed. McGraw Hill

Bibliografía de consulta: correlaciones clínicas

- Fauci, Braunwald, Kasper. Harrison Principios de Medicina Interna, 21^a ed. McGraw Hill
- Kumar, Abbas. Robbins Patología Estructural y Funcional, 10^a ed. Elsevier

Apoyos en línea para el aprendizaje**Página de Recursos del Departamento de Biología Celular y Tisular, Facultad de Medicina, UNAM**

<https://bct.facmed.unam.mx/index.php/recursos/>

Canal de Youtube del Departamento de Biología Celular y Tisular, Facultad de Medicina, UNAM

<https://www.youtube.com/channel/UCzvy0n6utM4fTVakdTT9adg/featured>

Microscopio Virtual del Departamento de Histología y Embriología, Facultad de Medicina, Universidad de la República.

<http://www.histoemb.fmed.edu.uy/microscopio>

Atlas de Histología Digital de la Universidad Católica de Chile

<http://escuela.med.puc.cl/paginas/Cursos/segundo/histologia/HistologiaWeb/indiceGeneral.html>

Histology Guide

<https://www.histologyguide.com//index.html>

Michigan Histology and Virtual Microscopy Learning Resources - Virtual Slide List

<https://histology.medicine.umich.edu/full-slide-list>

Virtual Slidebox

<http://www.path.uiowa.edu/virtualslidebox/>

The Joy Doc Histoweb

<http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb/index.htm>

Biodic

<http://www.ulb.ac.be/sciences/biodic/index.html>

Webpath

<http://medlib.med.utah.edu/WebPath/webpath.html>

DNA from the Beginning

<http://www.dnaftb.org/dnaftb/>

The Biology Project: Human Biology

<http://www.biology.arizona.edu/cell/cell.html>

Programas académicos institucionales para el reforzamiento del aprendizaje

Biblioteca Médica Digital: <http://www.facmed.unam.mx/bmd/>

Ponte En Línea: <http://ponteonlinea.facmed.unam.mx/>

Comunidad Premed: <http://premed.facmed.unam.mx/>

XI. Supervisión, evaluación y realimentación

Supervisión¹¹:

1. Es responsabilidad del personal docente favorecer una diversidad de oportunidades de aprendizaje como la revisión de artículos de temas de la asignatura, la revisión de casos clínicos, la realización de prácticas supervisadas, la exposición por parte del alumnado de distintos temas, la realización de dinámicas grupales, la discusión de temas en seminarios, la participación en clase, la realización de informes de prácticas, etcétera; así mismo, de manera constante se realimentará a los miembros de la comunidad estudiantil con comentarios acerca de sus evaluaciones con el objeto de que mejore su rendimiento académico y estarán abiertos a tener sesiones regulares de orientación con el alumnado a su cargo.
2. La intencionalidad educativa es lograr que el alumnado reconozca patrones con mayor facilidad y precisión a través de la práctica supervisada por medio del monitoreo y la identificación de errores que le permita crear y/o modificar su esquema de procedimientos.
3. Al escuchar al alumnado, el personal docente crea un espacio para compartir la ansiedad que puede generar el escenario y proceso de aprendizaje, además de aprender a evitar o lidiar con situaciones de estrés en el futuro.

Evaluación¹²:

1. Evaluaciones parciales

Para evaluar el aprovechamiento escolar de cada miembro de la comunidad estudiantil, se han programado tres evaluaciones parciales, una para cada unidad temática, cuya calificación quedará constituida de la siguiente forma:

- | | |
|--|------|
| a) Examen Parcial (departamental) | 50 % |
| b) Evaluación a cargo del personal docente | 50 % |

¹¹“La supervisión en el campo de la educación médica tiene tres funciones: 1) educar al incrementar las oportunidades de aprendizaje, 2) monitorear, al identificar errores en la práctica y hacer sugerencias para el cambio y el mejoramiento, 3) apoyar, al permitir un espacio para compartir ansiedades y explorar como evitar o lidiar con situaciones de estrés en el futuro.” Graue WE, Sánchez MM, Durante MI, Rivero SO. Educación en las Residencias Médicas. Editores de Textos Mexicanos, 2010. Cap. 29. Pp 289-293.

¹² La evaluación es inherente al acto educativo; es un término que se aplica para saber si se lograron los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje e implica un proceso sistemático de acopio de información a través de la aplicación de instrumentos válidos y confiables, para ser analizada de manera objetiva en lo cuantitativo y en lo cualitativo y así poder emitir juicios de valor sobre el grado de correspondencia de la información y criterios previamente establecidos, fundamentando la toma de decisiones sobre el proceso educativo. Graue WE, Sánchez MM, Durante MI, Rivero SO. Educación en las Residencias Médicas. Editores de Textos Mexicanos, 2010. Cap. 28. Pp 277-287.

1. 1 Exámenes Parciales (departamentales):

Cada examen parcial se constituirá de 60 reactivos [70% teóricos y 30% prácticos (cada uno con su imagen correspondiente)] de opción múltiple y/o de relación de columnas, los cuales corresponderán únicamente a la unidad temática que se evaluará. El tiempo para resolver dichos exámenes será de una hora. Deberán presentarse 60 minutos antes de la hora de inicio de su examen correspondiente y contarán con 15 minutos de tolerancia una vez iniciado el examen para ingresar al mismo, sin que el horario establecido para concluirlo se extienda, salvo por situaciones extraordinarias.

Para aprobar cada examen parcial, se deberá de obtener una calificación igual o mayor a 6.0, derivada de la ponderación entre el número de aciertos conseguidos y el total máximo de ellos, tanto teóricos como prácticos de forma conjunta.

Se anulará el examen cuando durante el desarrollo de este, el o la estudiante utilice materiales escritos o digitales, así como dispositivos electrónicos de comunicación como: teléfonos celulares, tabletas, computadoras portátiles, relojes inteligentes, entre otros, o realice algún acto deshonesto para la resolución del examen; en dado caso la calificación que se asentará será NP.

Los temas que se evaluarán en cada examen departamental serán de la siguiente manera:

Primer Examen Parcial (unidad temática I):

1. Microscopia
2. Técnica Histológica
3. Biología Celular
4. Tejido Epitelial y Glandular
5. Tejido Conjuntivo Común
6. Tejido Adiposo
7. Tejido Cartilaginoso
8. Tejido Óseo

Segundo Examen Parcial (unidad temática II):

1. Tejido Muscular
2. Tejido y Sistema Nervioso
3. Ojo
4. Oído
5. Sangre Periférica, Medula Ósea y Hematopoyesis
6. Tejido Linfático y Sistema Inmune
7. Sistema Cardiovascular

Tercer Examen Parcial (unidad temática III):

1. Sistema Respiratorio
2. Sistema Endocrino
3. Sistema Tegumentario
4. Sistema Digestivo
5. Sistema Urinario
6. Aparato Reproductor Femenino
7. Aparato Reproductor Masculino

Cabe mencionar que las imágenes utilizadas en los exámenes parciales serán de carácter representativo del tema a explorar y no forzosamente corresponderán a las contenidas en los recursos prácticos del Departamento (Atlas digital, Microscopio virtual, Aula virtual, etc.), esto debido a que el objetivo de la parte práctica de la asignatura no es la memorización de imágenes, sino el reconocimiento de patrones y la identificación de estructuras celulares y tisulares para lograr un diagnóstico microscópico adecuado.

1.2 Evaluación a Cargo del Personal Docente:

El personal docente estimará la competencia de sus estudiantes a través de la apreciación de los conocimientos y aptitudes adquiridos durante el curso, mediante su participación en clases y su desempeño en los ejercicios, trabajos obligatorios y evaluaciones realizados en el periodo correspondiente. En todos los casos, el personal docente deberá comunicar a sus estudiantes al inicio del curso escolar la forma en la que se evaluará su desempeño y tendrá que solicitar a cada estudiante la firma de un documento en donde manifieste darse por enterado o enterada para confirmar el conocimiento de los parámetros de evaluación y la ponderación de estos.

La calificación obtenida de la evaluación será expresada en la escala de 0 a 10 con un entero y un decimal, y deberá ser asentada en la plataforma digital administrada por la Secretaría de Servicios Escolar exprofeso en el tiempo y la forma estipulados para ello previo al examen parcial (departamental) correspondiente, de conformidad con los lineamientos de evaluación vigentes.

Para acreditar cada unidad temática, la evaluación a cargo del personal docente deberá aprobarse con una calificación igual o mayor a 6.0, la cual se obtendrá de la ponderación de las actividades establecidas al principio del ciclo escolar.

Se deberá tener especial atención en guardar evidencia de la evaluación para presentarla en caso de ser solicitada una revisión de calificación si se considera pertinente.

2. Aprobación por promedio

Para poder acreditar por promedio la asignatura, se deberá haber obtenido una calificación mínima de 6.0 del promedio de las tres unidades temáticas, cubriendo los siguientes requisitos:

- a) Haber acreditado con una calificación igual o mayor a 6.0 tanto el Examen Parcial (departamental) como la Evaluación a Cargo del Personal Docente, en cada unidad temática.
- b) En consecuencia, haber obtenido una calificación aprobatoria (de 6.0 o más) en la ponderación correspondiente de cada uno de los 3 bloques temáticos.
- c) Asistencia mínima al curso del 80%.

Quien acredite por promedio y decida reforzar su conocimiento sobre la asignatura, podrá solicitar presentar examen ordinario de todo el curso (SEOPReC). Para ello, deberá llenar el formato correspondiente en la fecha programada por la Secretaría de Servicios Escolares (misma que se publicará en la página web y las redes sociales de nuestro Departamento). La calificación final que se asentará en actas será la más alta entre la obtenida en el examen ordinario, la obtenida durante el curso (siempre que haya sido aprobatoria como se mencionó previamente), o bien, la obtenida al promediarse la evaluación a cargo del profesor con el resultado del examen ordinario, siempre que esté último sea aprobatorio.

En el caso de que se haya obtenido una calificación reprobatoria en cualquiera de los rubros correspondientes a la evaluación de cada bloque temático (examen departamental teórico-práctico o calificación de profesor) tendrá que presentar el examen final ordinario del bloque o bloques temáticos que no haya acreditado en las fechas estipuladas para tal fin.

3. Exámenes ordinarios:

Los exámenes ordinarios (primera y/o segunda vuelta), abarcarán temas teórico-prácticos de entre todos los contenidos en el programa de la asignatura, manteniendo la distribución de los reactivos de la siguiente forma:

- a) 70% reactivos teóricos de opción múltiple y de relación de columnas.
- b) 30% reactivos prácticos de opción múltiple con imágenes representativas.

La comunidad estudiantil deberá presentarse 60 minutos antes de la hora de inicio de su examen y contará con 15 minutos de tolerancia una vez iniciado el examen para ingresar al mismo, y deberá respetar el horario establecido para concluirlo.

4. Examen extraordinario

El examen extraordinario abarcará temas teórico-prácticos de entre todos los objetivos educativos contenidos en el programa de la asignatura, manteniendo la distribución de los reactivos de la siguiente forma:

- a) 70% reactivos teóricos de opción múltiple y de relación de columnas.
- b) 30% reactivos prácticos de opción múltiple con imágenes representativas.

Podrán presentarlo estudiantes que hayan cubierto el requisito de inscripción en Servicios Escolares, quienes deberán presentarse 60 minutos antes de la hora de inicio del examen y contarán con 15 minutos de tolerancia una vez iniciado el examen para ingresar al mismo, y deberá respetar el horario establecido para concluirlo.

5. Calificación en actas

Las actas serán firmadas vía electrónica por el personal docente en las fechas que el área responsable de evaluación informe y deberán enviar una copia en formato PDF de ella al correo evaluacionbcyt@facmed.unam.mx

6. Misceláneos**6.1 Publicación de calificaciones:**

Todas las calificaciones a que hace referencia este documento se harán del conocimiento de la comunidad estudiantil directamente en la página del SIAE a cargo de la Secretaría de Servicios Escolares.

Realimentación¹³

El docente propiciará la comunicación asertiva tanto individual como grupal con los alumnos sobre su desempeño orientado al logro de las competencias en las distintas actividades y evaluaciones.

Lineamientos de las aulas-laboratorio (modalidad presencial)

- a) Las clases deberán de terminar de 10 minutos antes en la hora estipulada para cada horario de laboratorio.
- b) Los estudiantes deberán utilizar bata blanca durante todas y cada una de las sesiones presenciales.
- c) Los estudiantes y profesores deberán abstenerse de introducir y/o consumir alimentos y bebidas a las aulas-laboratorio.

En todas las sesiones de laboratorio, el estudiantado deberá de respetar todas las indicaciones y restricciones que les sean mencionadas por su equipo docente, por el personal del Departamento adscrito a los laboratorios, o por las autoridades del departamento a través de avisos oficiales.

¹³ “Es una habilidad que desarrolla el docente al compartir información específica con el estudiante sobre su desempeño para lograr que el educando alcance su máximo potencial de aprendizaje según su etapa de formación. Es un proceso constructivo y formativo, que no busca evaluar ni enjuiciar a quien realiza un procedimiento o maniobra, sino auxiliarlo con la finalidad de ofrecerle la oportunidad de mejorar. Le señala sus fortalezas y debilidades para que con estas planee su aprendizaje y práctica futura.” Graue WE, Sánchez MM, Durante MI, Rivero SO. Educación en las Residencias Médicas. Editores de Textos Mexicanos, 2010. Cap. 30. Pp 295-301.