PLAN 2010

LABORATORIO CLÍNICO

ASIGNATURA CLÍNICA- QUINTO SEMESTRE

FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2023

DIRECTORIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Director
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci

Secretaria General
Dra. Irene Durante Montiel

Jefe de la División de Estudios de Posgrado
Dra. Teresita Corona Vázquez

Jefa de la División de Investigación
Dra. Marcia Hiriart Urdanivia

Secretario de Educación Médica
Dr. Armando Ortíz Montalvo

Secretario del Consejo Técnico
Dr. Arturo Espinosa Velasco

Secretaria de Enseñanza Clínica e Internado Médico
Dra. Ana Elena Limón Rojas

Secretaria de Servicios Escolares
Dra. María de los Ángeles Fernández Altuna

Secretario Administrativo
Mtro. Luis Arturo González Nava

Secretaria Jurídico y de Control Administrativo
Lic. Guadalupe Yasmín Aguilar Martínez

Coordinadora de Ciencias Básicas
Dra. María Guadalupe Sánchez Bringas

Dr. Carlos Andrés García y Moreno
Coordinador de Servicios a la Comunidad

SECRETARÍA DE ENSEÑANZA CLÍNICA E INTERNADO MÉDICO Y SERVICIO SOCIAL

SERVICIO SOCI

Secretaria de Enseñanza Clínica e Internado Médico
Dra. Ana Elena Limón Rojas

Jefe del Departamento de Integración e Innovación Clínico-Pedagógica
Dr. Guillermo Hideo Wakida Kuzunoki

Jefe del Departamento de Tercer año
Dra. Mirella Vázquez Rivera

Jefe del Departamento de Cuarto año
Dr. Enrique Romero Romero

Jefa del Departamento de Internado Médico

Dra. María Teresa Rojas Hernández

Coordinación de Servicio Social
Mtro. Ricardo Octavio Morales Carmona.

Jefa de la Unidad de Capacitación y Vinculación Docente.
Dra. Karem Mendoza Salas

Encargada de la Unidad de Supervisión
Dra. Patricia Vidal Licona

Jefe del Departamento de Control Docente
Lic. Ana Virginia Estrada

Coordinación de Evaluación
Dr. Abel Delgado Fernández

Coordinación de Evaluación
Lic. Guadalupe Gómez Gudiño

DIRECTORIO DEPARTAMENTO

Jefa

de Departamento
Dra. Mirella Vázquez Rivera

Académica del Departamento
Dra. María de los Ángeles Martínez Torres.

Académica del Departamento
Lic. Marle Méndez Merlín.

Académica del Departamento
Lic. Ana Laura Tovar Rodríguez.

Académica del Departamento
Lic. Silvia Hernández Hernández.

Médico Pasante del Servicio Social
Dra. Areli Magnolia Alcantara Cruz.

Médico Pasante del Servicio Social
Dr. Brandon Sotres Cataño.

Apoyo Administrativo del Departamento
Srta. Blanca Tenorio Romero.

ACADÉMICOS PARTICIPANTES

Adriana Landa Thierry
Araceli Pérez Bautista
César Rodriguez Pérez
Daniel González Rivera
Denek Francisco Balcázar Antonio
Diego Armando Corona Martínez
Elizabeth Ortega Martínez
Eugenia Uribe Beltrán
Guadalupe Souto Rosillo
Iván André Jiménez Aguilar
Jonathan Méndez Pérez
José Alberto Hernández Martínez
José Iván Sosa Neri
María del Rayo Garrido Ortega
María Isabel Corona Martínez
Mariana García Ortega
Oscar Ríos Aguilar
Patricia Elizabeth Rodriguez V
Perla Leticia Cruz Mondragón
Sara Arroyo Escalante

MAPA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS

FASE | AÑO | SEMESTRE

ÁREAS

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 Molecular
- 4/4 23 Farmacología
- 4/4 23 Fisiología
- 2/3 7 Inmunología
- 6/6 17 Microbiología y Parasitología

CLÍNICAS

- 0/1 2 Integración Básico-Clínica I
- 1/1 3 Informática Biomédica I
- 0/1 2 Integración Básico-Clínica II
- 2/2 11 Introducción a la Cirugía
- 1/1 3 Informática Biomédica II
- 1/1 2 Imagenología
- 1/1 1 Laboratorio Clínico
- 10/20 29 Propedéutica Médica y Fisiopatología
- 2/2 5 Medicina Psicológica y Comunicación
- 2/3 6 Anatomía Patológica I
- 10/20 9 Rotación I: Cardiología,
- 10/20 7 Neumología,
- 10/20 4 Otorrinolaringología,
- 10/20 6 Urología,
- 10/20 4 Psiquiatría
- 2/2 1 Rotación A.- Nefrología,
- 2/2 1 Hematología,
- 2/2 3 Farmacología Terapéutica
- 0/2 2 Rotación E.- Integración Clínico-Básica I *
- 2/3 6 Anatomía Patológica II
- 10/20 7 Rotación II: Gastroenterología,
- 10/20 9 Endocrinología,
- 10/20 4 Dermatología,
- 10/20 6 Neurología,
- 10/20 4 Oftalmología
- 2/2 1 Rotación B.- Nutrición Humana,
- 2/2 4 Genética Clínica
- 0/2 2 Rotación E.- Integración Clínico Básica I *
- 10/25 15 Rotación III: Ginecología y Obstetricia
- 10/25 15 Pediatría
- 2/2 2 Rotación C.- Rehabilitación
- 0/2 2 Rotación F.- Integración Clínico-Básica II
- 10/25 14 Rotación IV: Cirugía y Urgencias Médicas
- 10/25 3 Medicina Legal
- 10/25 12 Geriatría
- 10/25 15 Ortopedia y Traumatología
- 2/2 3 Rotación D.- Infectología,
- 2/2 1 Algología,
- 2/2 1 Reumatología
- 0/2 2 Rotación F.- Integración Clínico-Básica II

BASES SOCIOMÉDICAS Y HUMANÍSTICAS

- 2/2 11 Introducción a la Salud Mental
- 1/2 7 Salud Pública y Comunidad
- 1/2 7 Promoción de la Salud en el Ciclo de Vida
- 3/3 8 Epidemiología Clínica y Medicina Basada en Evidencias
- 2/3 1 Rotación B.- Antropología Médica e Interculturalidad I *
- 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

INTERNADO MÉDICO 3/37 36

Ginecología y Obstetricia | Cirugía | Medicina Interna | Pediatría | Urgencias Médico Quirúrgicas | Medicina Familiar y Comunitaria

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

PERFIL PROFESIONAL Y COMPETENCIAS DEL PLAN DE ESTUDIOS 2010

Perfil profesional

El 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 los individuos, 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 ambulatorios, 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 disentir 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 AUTORREGULADO	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[6] médico 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 lenguaje[7] 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 salud8.
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.

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

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

[8] 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.

I. INTEGRACIÓN

Al integrar el individuo 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 alumno 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 estudiante 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 los académicos 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 del mismo, primero disciplinaria, posteriormente multidisciplinaria y finalmente generar esquemas cognitivos y un pensamiento reflexivo y crítico.[9]

II. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL LOGRO DE LOS PERFILES

Objetivo general de la asignatura Laboratorio Clínico

Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas así como las actitudes y valores propios para adaptarlos y correlacionarlos con la clínica de los pacientes con base en la fisiopatología y diagnósticos sindromáticos.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia:

- Competencia 5. Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
- 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 3. Comunicación efectiva.
- Competencia 6. Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.
- Competencia 2. Aprendizaje autorregulado y permanente.
- Competencia 8. Desarrollo y crecimiento personal.

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

III. PROGRAMA TEMÁTICO

No.	Tema	Subtemas	Resultados de Aprendizaje	Horas Totales	
				Teóricas	Prácticas
1	**Marco normativo vigente para estudios de Laboratorio Clínico.**	1.1 Manejo y funcionamiento del laboratorio clínico 1.2 Banco de sangre. 1.3 Manejo de RPBI. 1.4 Metas Internacionales de Seguridad del Paciente. 1.5 Expediente Clínico.	• Identifica las normas del funcionamiento y organización del laboratorio clínico. • Describe el funcionamiento y organización del banco de sangre. • Clasifica los diferentes tipos de residuos de acuerdo a la normatividad de manejo de RPBI. • Reconoce las metas internacionales de seguridad del paciente durante su práctica.	10 min	---
2	**Fases y procesos en Laboratorio Clínico.**	2.1 Pre-analítica (Médico). 2.2 Pre-analítica (Laboratorio). 2.2.1 Indicaciones para la solicitud de estudios. 2.2.2 Toma de muestras de líquidos biológicos. 2.3 Analítica. 2.3.1 Conocimiento del laboratorio clínico y sus procesos. 2.4 Post-analítica (Laboratorio). 2.4.1 Interpretación de los resultados. 2.5 Post-Post analítico (Médico).	• Elige el estudio de laboratorio más apropiado tomando en cuenta las indicaciones de cada prueba. • Obtiene la muestras sanguíneas, de cultivos, líquidos y secreciones del cuerpo humano, las maneja y trasporta de manera adecuada para un procesamiento óptimo de las mismas. • Diferencia entre los procesos de análisis que se llevan a cabo en cada una de las secciones que conforman el laboratorio clínico. • Interpreta los resultados obtenidos en un contexto clínico para toma de decisiones acerca de diagnóstico, tratamiento, seguimiento y pronóstico de cada paciente.	40 min	40 min
3	**Biometría hemática.**	3.1 Serie roja. 3.2 Serie blanca. 3.3 Plaquetas. 3.4 Alteraciones morfológicas celulares. 3.5 Reticulocitos. 3.6 Velocidad de Sedimentación Globular.	• Clasifica anemias a partir de la interpretación de los resultados anormales de la serie roja. • Interpreta la información obtenida de cada uno de los parámetros de la biometría hemática, y correlaciona con una presentación clínica para establecer una sospecha diagnóstica sobre la enfermedad que causa las alteraciones. (anemia, infecciones, neoplasias, etc.)	50 min	50 min
4	**Coagulación y hemostasia.**	4.1 Agregometría. 4.2 Tiempo de protrombina/INR. 4.3 Tiempo de tromboplastina parcial activado. 4.4 Tiempo de trombina. 4.5 Fibrinógeno. 4.6 Perfil de trombofilia.	• Relaciona la función plaquetaria en el proceso de hemostasia y su interacción con los factores de la coagulación. • Analiza la teoría celular de la coagulación y la utilidad de la vía extrínseca e intrínseca en el proceso diagnóstico de coagulación y hemostasia. • Correlaciona con la solicitud de estudios preoperatorios, pacientes con trombosis que estén en tratamiento anticoagulante y trastornos hemorrágicos (insuficiencia hepática, hemofilia). • Integra la fase analítica y post analítica, para la posterior interpretación de resultados.	40 min	40 min

Tipo de contenidos: (I) Indispensables, (N) necesarios y (C) convenientes.

No.	Tema	Subtemas	Resultados de Aprendizaje	Horas Totales	
				Teóricas	Prácticas
5	**Química clínica.**	5.1 Metabolismo de carbohidratos. 5.1.1 Pruebas rápidas (glucómetro). 5.1.2 Con Tiras reactivas. 5.1.3 Glucosa pre y postprandial. 5.1.4 Hemoglobina glicosilada[1] y fructosamina. 5.1.5 Curva de Tolerancia a la glucosa. 5.2 Función renal. 5.2.1 Urea, BUN, creatinina, electrolitos (Na, K, Cl), ácido úrico. 5.2.2 Depuración de creatinina, TFG, proteínas de 24 horas y microalbúmina. 5.2.3 Cistatina C. 5.3 Función hepática. 5.3.1 Proteínas totales, albúmina y globulinas. 5.3.1 Bilirrubinas. 5.3.2 Alaninaminotransferasa. 5.3.3 Aspartatoaminotrasferasa. 5.3.4 Gamaglutamiltranspeptidasa. 5.4 Metabolismo de lípidos. 5.4.1 Colesterol. 5.4.2 Lipoproteínas y apolipoprotenías. 5.4.3 Triglicéridos. 5.4.4 Lipasa y Amilasa. 5.5 Abordaje y diagnóstico de IAM. 5.5.1 CK-MB. 5.5.2 Troponina. 5.5.3 Mioglobina.	• Explica la utilidad de la química sanguínea para establecer el diagnóstico de los padecimientos más frecuentes en la medicina general. • Correlaciona los valores normales y alteraciones para tomar decisiones de prevención, detección, diagnóstico y seguimiento de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, Síndrome Metabólico y Diabetes Gestacional en una presentación clínica. • Categoriza las nefropatías y los resultados de pruebas de función renal sobre Insuficiencia Renal Aguda y Enfermedad Renal Crónica dentro de una presentación clínica. • Determina alteraciones en el funcionamiento hepático a partir de la interpretación de resultados de laboratorio. • Diferencia las dislipidemias a partir de los resultados de metabolismo de lípidos dentro de una presentación clínica. • Identifica niveles de riesgo cardiovascular a partir de la interpretación de los biomarcadores de riesgo coronario.	100 min	100 min
6	**Uroanálisis**	6.1 Interpretación clínica del Examen General de Orina. 6.1.1 Examen físico, examen químico y examen microscópico de orina.	• Correlaciona los resultados del Examen General de Orina con los signos y síntomas clínicos. • Identifica pruebas complementarias al Examen General de Orina. • Interpreta los resultados del examen general de orina para establecer el diagnóstico de los padecimientos más frecuentes en medicina general.	20 min	25 min

No.	Tema	Subtemas	Resultados de Aprendizaje	Horas Totales	
				Teóricas	Prácticas
7	**Inmunología**	7.1 Consentimiento informado. 7.2 VDRL y RPR. 7.3 Antiestreptolisinas. 7.4 Factor reumatoide. 7.5 Proteína C reactiva. 7.6 Prueba inmunológica de embarazo. 7.7 Panel Viral: panel de hepatitis, VIH (ELISA + Western Blot), citomegalovirus, herpes I + II, chagas. 7.8 Procalcitonina.	• Correlaciona los estudios inmunológicos con presentación clínica a fin de establecer un posible diagnóstico. • Correlaciona VDRL y RPR con la presentación clínica de un paciente a fin de establecer un posible diagnóstico de Sífilis. • Correlaciona el resultado de laboratorio de antiestreptolisinas con la presentación clínica y otras pruebas para sustentar un posible diagnóstico de enfermedades autoinmunes. • Correlaciona los estudios de Factor Reumatoide, Proteína C Reactiva con la presentación clínica y otros estudios complementarios, como Velocidad de Sedimentación Globular, para sustentar un posible diagnóstico de Artritis Reumatoide, padecimientos inflamatorios u otros relacionados. • Correlaciona los resultados de la prueba inmunológica de embarazo, cuantitativa y cualitativa, con la presentación clínica para descartar/confirmar embarazo en pacientes femeninas o detectar tumores en pacientes masculinos • Evalúa los resultados del panel viral en el marco de determinada presentación clínica para emitir un diagnóstico.	30 min	30 min
8	**Marcadores tumorales**	8.1 Concepto de marcador tumoral. 8.1.1 Principales marcadores tumorales. 8.1.2 CAE. 8.1.3 CA19.9 8.1.4 CA 125 8.1.5 Antígeno prostático específico (total y libre). 8.1.6 Fracción beta de gonadotrofina coriónica humana. 8.1.7 CA 15.3	• Selecciona el marcador tumoral más apropiado para sustentar su diagnóstico presuncional con el fin referir a los pacientes de manera oportuna.	10 min	10 min
9	**Endocrinología**	9.1 Interpretación clínica de los niveles de hormonas séricos. 9.1.1 Tiroideos, N (TSH T3 y T4, T3 libre T4 libre). 9.1.2 Ginecológicos. 9.2 Prolactina, Progesterona, Gonadotropina coriónica humana (HCG), Testosterona, LH y FSH.	• Correlaciona los datos clínicos de un paciente con los resultados del perfil hormonal o tiroideo para derivar al paciente a un manejo oportuno.	10 min	10 min
10	**Coproanálisis**	10.1 Interpretación clínica de las pruebas de coproparasitoscópico y coprológico. 10.1.1 Estudio de las heces: parasitoscópico, metabólico. 10.1.2 Sangre oculta en heces. 10.1.3 Pruebas especiales. 10.1.3.1 Lactoferrina. 10.1.3.2 Calprotectina	• Explica al paciente la preparación para la toma e indicaciones de transporte de las muestras fecales • Reconoce la indicación e interpretación de los estudios. • Asocia infecciones gastrointestinales de etiología parasitaria a partir de la presentación clínica del paciente y los resultados obtenidos en el coproparasitoscópico. Determina el estado funcional del aparato digestivo a partir de los resultados del coprológico. • Diagnostica síndromes o enfermedades intestinales a partir de la integración de la presentación clínica del paciente con los resultados del coprológico.	10 min	10 min

Tipo de contenidos: (I) Indispensables, (N) necesarios y (C) convenientes.

No.	Tema	Subtemas	Resultados de Aprendizaje	Horas Totales	
				Teóricas	Prácticas
11	**Microbiología**	11.1 Toma de muestras microbiológicas y su interpretación clínica. 11.1.1 Cultivos faríngeos. 11.1.2 Cultivo nasal. 11.1.3 Cultivo de expectoración. 11.1.4 Hemocultivos. 11.1.5 Cultivo de especímenes vaginales y uretrales. 11.1.6 Urocultivo. 11.1.7 Medios de transporte. 11.1.8 Coprocultivo. 11.1.9 Baciloscopías. 11.1.10 Cultivos Diversos y Espermocultivos. 11.2 Conceptos básicos de antibiograma y resistencia bacteriana.	• Identifica las condiciones necesarias para la realización de estudios microbiológicos. • Reconoce la importancia de la correcta toma de muestra microbiológica • Describe los diferentes medios de transporte y su aplicación adecuada • Asocia el agente etiológico de un proceso infeccioso a partir de los resultados de cultivos de muestras microbiológicas. • Diferencia entre los conceptos de resistencia, sensibilidad y tolerancia microbiana.	30 min	35 min
12	**Líquidos Corporales**	12.1 Generalidades de las pruebas de líquidos corporales. 12.1.1 Espermatobioscopia. 12.1.2 Espermoconteo. 12.2 Examen físico, químico, citológico. 12.3 Pruebas especiales complementarias.	• Identifica las características y funciones de los líquidos corporales asociándolo con las patologías. • Describe el procedimiento de la toma de muestra de líquidos corporales. • Identifica las diferentes pruebas para cada líquido corporal.	10 min	10 min
			Total de horas	6	6
			Suma total de horas	12	

Tipo de contenidos: (I) Indispensables, (N) necesarios y (C) convenientes.

En la siguiente tabla se enlistan algunas estrategias de enseñanza-aprendizaje y de evaluación para el desarrollo del curso, se sugiere que el profesor seleccione aquellas que de acuerdo con su experiencia y habilidad sean las de mayor utilidad:

ANEXO 2. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje:	ANEXO 1. Estrategias de Evaluación:
ABP	Exámenes departamentales
Medicina basada en la evidencia	Exámenes parciales
e-learning	Mapas mentales
Portafolios y documentación de avances	Mapas conceptuales
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	Análisis crítico de artículos
Enseñanza en pequeños grupos	Lista de cotejo
Aprendizaje experiencial	Presentación en clase
Aprendizaje colaborativo	Preguntas y respuestas en clase
Trabajo en equipo	Solución de problemas
Aprendizaje basado en simulación	Informe de prácticas
Aprendizaje basado en tareas	Calificación del profesor
Aprendizaje reflexivo	Portafolios
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	ECOE
Entrenamiento en servicio	Evaluación de 360°
Práctica supervisada	Ensayo
Exposición oral	Análisis de casos
Exposición audiovisual	Trabajos y tareas fuera del aula
Ejercicios dentro de clase	Exposición de seminarios por los alumnos
Ejercicios fuera del aula	Participación en clase
Seminarios	Asistencia
Lecturas obligatorias	Seminario
Trabajo de investigación	Otras (especifique):
Prácticas de taller o laboratorio	
Prácticas de campo	
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	

IV.BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

1. Prieto, Valtueña. Balcells. La Clínica y el Laboratorio, Interpretación de análisis y pruebas funcionales. 23ª ed. México: Elsevier; 2019.
2. Nicoll D, Mark Lu C., Pignone M, McPhee S. J. Guía de pruebas para diagnóstico, 7ª ed. Madrid: Mc Graw Hill ;2018
3. Rao, L. V.; Snyder, L.M. Wallach's Interpretation of Diagnostic Tests: Pathways to Arriving at a Clinical Diagnosis, 11ª Ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2020.
4. Pagana K., PaganaT. Laboratorio Clínico Indicaciones e interpretación de resultados. México: Editorial El manual Moderno; 2015.
5. Ruiz Reyes G. Fundamentos de Interpretación Clínica de los exámenes de laboratorio, 3ª Ed., México: Médica Panamericana; 2017.
6. NOM-007-SSA3-2011, Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.

Bibliografía complementaria

1. A. Williamson. Wallach J. Interpretación clínica de pruebas diagnósticas, 9ª Ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2012.
2. Koneman: Diagnóstico Microbiológico. Texto y atlas en color, 7ª Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana 2008
3. Ruiz Delgado, Ruiz Argüelles Fundamentos de Hematología, 5ª Ed., México: Editorial Médica Panamericana; 2014.
4. Rodak- Fritsma- Keohane. Hematología, Fundamentos y aplicaciones clínicas, 4ª Ed. México: Editorial Médica Panamericana. 2014.
5. A. Gómez. M. C. Casas, Interpretación Clínica del Laboratorio, 8ª Ed., México: Editorial Médica Panamericana; 2014.
6. Sánchez R, Noqueda B (2010) El examen General de las Heces Fecales. Metodología y Atlas de Enteroparásitos y el sedimento microscópico pp 15-58.
7. Becerril MA (2014) Parasitología médica 4ª edición Editorial Mc Graw Hill pp 63-74
8. NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico.
9. NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico- infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.
10. NORMA Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012, Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.
11. NORMA Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-2010, Para la prevención y el control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana.
12. NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-2013, Para la prevención y control de la tuberculosis.
13. ISO 15189:2012 de los Laboratorios Clínicos que Analizan Muestras Biológicas de Origen Humano,
14. Henry, Todd-Sandford & Davidson. El laboratorio en el diagnóstico clínico. (20ª Ed.). Marbán; 2010. (Sólo en línea).
15. McPherson RA. Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, 24ª ed. Elsevier; 2022.

Programas académicos institucionales para el reforzamiento del aprendizaje

Biblioteca Médica Digital: http://www.facmed.unam.mx/bmnd/

Ponte En Línea: http://ponteenlinea.facmed.unam.mx/

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

X. SUPERVISIÓN, EVALUACIÓN Y REALIMENTACIÓN

La supervisión de la práctica clínica de los estudiantes, su evaluación y retroalimentación debe ser cotidiana y es necesario realizar un registro de dichas actividades. Por lo que es necesario contar con instrumentos de registro que permitan identificar las actividades académico asistencial que realizan los estudiantes, su evolución en la adquisición de sus competencias a lo largo del período formativo, con el fin de realimentar el proceso de enseñanza aprendizaje, al estudiante y al profesor.

Los lineamentos de evaluación para la Fase II de la Licenciatura de Médico Cirujano están en proceso de validación, en cuanto se difundan en la gaceta de la Facultad de Medicina entrarán en vigor al día siguiente de su publicación.