PLAN 2010

IMAGENOLOGÍA

ASIGNATURA CLÍNICA- QUINTO SEMESTRE

FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2023

DIRECTORIO FACULTAD DE MEDICINA

Director
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci

Secretaria General
Dra. Irene Durante Montiel

Jefe de la División de Estudios de Posgrado
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

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

DIRECTORIO DE LA SECRETARÍA DE ENSEÑANZA CLÍNICA E INTERNADO MÉDICO Y SERVICIO SOCIAL

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 Alcántara Cruz.

Médico Pasante del Servicio Social
Dr. Brandon Sotres Cataño.

Apoyo Administrativo del Departamento
Srta. Blanca Tenorio Romero.

ACADÉMICOS PARTICIPANTES

Dra. Adriana Marin Casas
Dr. Alberto Trejo Lino
Dra. Anel Arellano Zejeda
Dra. Aurelia Escudero Gutierrez
Dr. Benjamin Coude Castro
Dr. Ernesto Javier Dena Espinoza
Dra. Esmirna Eunice Téllez Aguilar
Dra. Hilda I. Huerta Lezama
Dr. Ignacio Márquez Juárez
Dr. Jesús Ricardo Alva Casasola
Dr. Juan Carlos Hernández Chavolla
Dra. Karol Betzabeth Silva Galicia
Dra. Lea Leticia Flores Martínez
Dr. Luis Antonio Flores García
Dra. Malena García Ortega
Dra. Nancy Vargas Pérez
Dra. Patricia Rodríguez Nava
Dr. Rogelio Victor Escalona Muro
Dra. Rosaura E. Fuentes Corona
Dra. Sandra Ugalde Valladares
Dra. Yessica Pico Ibarra
Dra. Yolanda Hernández

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 los universitarios, así como de quienes realizan alguna actividad en la Universidad.

Los miembros 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 un deber 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 los universitarios reconocemos como propios:

• Formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos de excelencia e 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.

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.

Los miembros 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 los universitarios exigen prevenir cualquier manifestación violenta. En consecuencia, es deber y responsabilidad de todos 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 ser discriminado 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. Todos los miembros de la comunidad universitaria tienen el derecho de pensar libremente y de expresarse respetando los derechos de terceros que establece la Legislación Universitaria. Al mismo tiempo, todos los miembros se comprometen 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 todos sus miembros 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 los universitarios 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, todos los 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 los miembros de 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 todos los actores 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.

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, 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 todos los mexicanos y, en última instancia, de toda la humanidad. Los miembros de la comunidad universitaria tienen la responsabilidad de su cuidado y de brindarle un uso adecuado.

Del mismo modo, todos los miembros de 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 los universitarios 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.

Los miembros de la comunidad universitaria 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, los universitarios se comprometen a respetar los datos personales, la información personal de los miembros de 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 altamente 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 Tercer Año
Área de la Asignatura: Clínica
Ubicación curricular: Quinto semestre
Duración: Semestral
Número de horas: 28 (Teoría: 14 y Práctica: 14)
Créditos: 2
Carácter: Obligatorio
Clave: 1324
Seriación antecedente: Ninguna
Seriación subsecuente: Asignaturas de tercer año

MAPA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS

ÁREAS

FASE	AÑO	SEMESTRE	BASES BIOMÉDICAS	CLÍNICAS	BASES SOCIOMÉDICAS Y HUMANÍSTICAS
1	1	1	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	0/1 2 Integración Básico-Clínica I; 1/1 3 Informática Biomédica I	2/2 11 Introducción a la Salud Mental; 1/2 7 Salud Pública y Comunidad
		2			
	2	3	4/4 23 Farmacología; 4/4 23 Fisiología; 2/3 7 Inmunología; 6/6 17 Microbiología y Parasitología	0/1 2 Integración Básico-Clínica II; 2/2 11 Introducción a la Cirugía; 1/1 3 Informática Biomédica II	1/2 7 Promoción de la Salud en el Ciclo de Vida
		4			
2	3	5	1/1 2 Imagenología; 1/1 1 Laboratorio Clínico; 10/20 29 Propedéutica Médica y Fisiopatología; 2/2 5 Medicina Psicológica y Comunicación		3/3 8 Epidemiología Clínica y Medicina Basada en Evidencias
		6	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 *	
	4	7	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 *	2/3 1 Rotación B.- Antropología Médica e Interculturalidad I *
		8	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	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
	5	9	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
3		10	INTERNADO MÉDICO 3/37 36		
	6	11	Ginecología y Obstetricia; Cirugía; Medicina Interna; Pediatría; Urgencias Médico Quirúrgicas; Medicina Familiar y Comunitaria		
4		12	SERVICIO SOCIAL		
		13			

Bases Biomédicas
Clínicas
Bases Sociomédicas y Humanísticas

1/2 Hora teórico / prácticas; 7 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 competencias[1]

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 a rticulación de manera crítica, seleccionando, ponderando y dosificando estos recursos. Los autores que principalmente sustentan esta definición son Epstein[2] y Hawes y Corvalán[3].

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 los estudiantes o formar individuos con capacidad de razonamiento y habilidades para resolver situaciones del diario acontecer[4].

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 de los alumnos 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 alumno 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 estudiante, lo cual implica la responsabilidad del alumno en el proceso educativo y una mayor interacción con su profesor. El docente debe ofrecer al alumno 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, los docentes utilizarán estrategias que faciliten la integración de conocimiento y habilidades, centradas en el alumno 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.

En el aprendizaje auto-dirigido el estudiante, 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]

[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.

[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/sjmga/ggrow.

VI. 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.

VII. 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]

VIII. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL LOGRO DE LOS PERFILES

Objetivos Generales de la Asignatura Imagenología

Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas así como las actitudes y valores propios de la práctica clínica necesarios para traducir la sintomatología de sus pacientes a partir de estudios de Imagenología en diagnósticos clínicos.

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.

IX. PROGRAMA TEMÁTICO

No.	Tema	Subtemas	Resultados de Aprendizaje	Horas Totales	
				Teóricas	Prácticas
1	**El Servicio de Imagenología**	1 Conformación del servicio de imagenología de acuerdo al nivel de atención. 1. 2 Normas básicas de protección radiológica. 1.2.1 Personal Ocupacionalmente Expuesto y no Expuesto (POE) 1.3 Llenado y secuencia de la solicitud de los diferentes estudios de imagen. 1.4 Conocer el manejo del formato de consentimiento informado.	•Identifica las diferentes áreas del servicio de Imagenología. •Aplica las normas y elementos de protección radiológica. •Reconoce y llena adecuadamente la solicitud de los diferentes estudios de acuerdo al caso clínico •Reconoce la importancia del manejo del consentimiento informado previo a un estudio de imagen. •Reconoce en la solicitud el diagnóstico presuntivo y firma del médico responsable, identifica la responsabilidad médico-legal en el llenado de la solicitud.	20 min	20 min
2	**Procedimientos, terminología y semiología básica para Imagenología**	Procedimientos: 2.1 Radiología convencional. 2.2 Ultrasonografía. 2.3 Mastografía. 2.4 Estudios contrastados. 2.5 Tomografía computada 2.6 Resonancia Magnética. 2.7 Procedimientos intervencionistas.	•Diferencia los términos utilizados de acuerdo a cada modalidad de estudio imagenológico e interpreta correctamente el reporte imagenológico: densidad, intensidad, ecogenicidad, radiopacidad y captación. De acuerdo a los diferentes tipos de estudios. •Conocera los medios de contraste con base a sus características, ventajas y desventajas. •Conoce los principios físicos y propiedades biológicas de los diferentes estudios para la obtención de la imagen. •Conoce los componentes y funcionamiento básico de los diferentes equipos de imagenología. •Pondera el riesgo/beneficio de cada estudio para solicitar el más apropiado para cada paciente.	100 min	100 min
3	**Tórax normal y patológico**	3.1 Principales métodos de exploración imagenológica y sus indicaciones, hallazgos normales y anormales: • Radiografía simple de tórax. • Tomografía de tórax. 3.2 Anatomía radiológica normal y sus variantes. 3.3 Hallazgos radiológicos en los diversos síndromes pleuropulmonares a) Síndrome de rarefacción pulmonar •Bronquitis crónica •Enfisema pulmonar •Asma bronquial b) Síndromes restrictivos: •Atelectasia.	• Compara la utilidad de cada uno de los métodos de imagen para apoyo al diagnóstico, tomando en cuenta: proyecciones específicas, indicaciones, contraindicaciones y preparación del paciente para cada una de ellas. • Interpreta de forma básica, los diferentes métodos de exploración imagenológica de tórax "Utilizando adecuadamente el glosario de Fleishner como base de reconocimiento de imagen e interpretación. • Diferencia de manera comparativa tórax patológico de tórax normal en un estudio de imagen a través de sus conocimientos anatómicos. • Identifica las estructuras anatómicas (tórax óseo, pulmón, corazón y mediastino) en una radiografía. • Correlaciona la presentación clínica del paciente con síndromes pleuropulmonares con las alteraciones radiográficas. • Justifica la solicitud de un método de imagen de acuerdo al	100 min	100 min

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

No.	Tema	Subtemas	Resultados de Aprendizaje	Horas Totales	
				Teóricas	Prácticas
		•Condensación. •Fibrosis Intersticial. •Cavitación. c) Síndrome pleural: •Derrame pleural •Neumotórax 3.4 Nódulo pulmonar. •Solitario •Múltiple 3.5 Principales patologías cardiovasculares que condicionan el crecimiento de cavidades cardiacas, ejemplo: cardiopatía hipertensiva e insuficiencia cardiaca.	cuadro clínico del paciente, las indicaciones y contraindicaciones del estudio		
4	**Abdomen normal y patológico (esófago, gástrico e intestinal)**	4.1 Principales métodos de exploración imagenológica y sus indicaciones • Radiografia de abdomen (simple y contrastada) • Ultrasonido • Tomografía • Resonancia Magnética. 4.2 Patología inflamatoria aguda y crónica, patología tumoral y de motilidad más frecuentes (obstrucción intestinal, pseudobstrucción y diverticulos). 4.3 Esófago: acalasia, hernia, reflujo y cáncer. 4.4 Estómago: Gastritis, cáncer, úlceras. 4.5 Colón: Cáncer, divertículos, pólipos, apendicitis. 4.6 Intestino: Íleo, obstrucción, intususcepción. 4.7 Abdomen agudo	• Compara la utilidad de cada uno de los métodos de imagen para apoyo al diagnóstico, tomando en cuenta: proyecciones específicas, indicaciones, contraindicaciones y preparación del paciente para cada una de ellas. • Interpreta de forma básica, la radiología y ultrasonido de abdomen. • Diferencia de manera comparativa abdomen patológico de abdomen normal en un estudio de imagen a través de sus conocimientos anatómicos • Identifica las estructuras anatómicas de abdomen en una radiografía. • Correlaciona la presentación clínica del paciente con las principales patologías gastrointestinales con las alteraciones radiográficas. • Justifica la solicitud de un método de imagen de acuerdo al cuadro clínico del paciente, las indicaciones y contraindicaciones del estudio	100 min	100 min

No.	Tema	Subtemas	Resultados de Aprendizaje	Horas Totales	
				Teóricas	Prácticas
5	**Anexos del aparato digestivo: hígado, vías biliares, bazo y páncreas**	5.1 Principales métodos de exploración imagenológica sus indicaciones, hallazgos normales y anormales: • Radiografía simple y con contraste de abdomen[I] • Ultrasonido[I] • Tomografía. • Resonancia magnética 5.2 Anatomía por los diversos métodos de imagen: normal y sus variantes. [N] 5.3 Principales patologías: • Hígado y vías biliares: Metabólico, esteatosis hepática, litiasis, coledocolitiasis, cirrosis, cáncer. • Páncreas: Pancreatitis y cáncer. • Bazo: Esplenomegalia y trauma.	• Compara la utilidad de cada uno de los métodos de imagen para apoyo al diagnóstico, tomando en cuenta: proyecciones específicas, indicaciones, contraindicaciones y preparación del paciente para cada una de ellas. • Diferencia de manera comparativa anexos de aparato digestivo normal de los patológicos, así como las variantes, en un estudio de imagen a través de sus conocimientos anatómicos. • Identifica las estructuras anatómicas: hígado, vías biliares, bazo y páncreas en ultrasonido y radiografia. • Correlaciona la presentación clínica del paciente con las principales patologías de anexos del aparato digestivo con las alteraciones radiográficas. • Justifica la solicitud de un método de imagen de acuerdo al cuadro clínico del paciente, las indicaciones y contraindicaciones del estudio.	90 min	90 min
6	**Riñón y Vías urinarias**	6.1 Principales métodos de exploración imagenológica sus indicaciones, hallazgos normales y anormales: • Radiografia de abdomen simple y contrastada[I] • Ultrasonido • Tomografía • Resonancia magnética 6.2 Anatomía radiológica normal 6.3 Variantes anatómicas más frecuentes Riñón en herradura • Agenesia renal • Lobulación fetal • Riñón ectópico • Doble Sistema colector • Patologías más frecuentes (litos, infecciones, quistes) 6.4 Principales patologías de vías urinarias. • Obstrucción del tracto urinario (litiasis) • Uretero (litos, malformaciones, reflujo) • Vejiga (cistocele, infecciones, cáncer) • Patología inflamatoria renal aguda y crónica • Insuficiencia renal • Neoplasias renales Patología de vejiga:cistocele, procesos inflamatorios y neoplásicos, vejiga de esfuerzo.[N]	• Identifica la anatomía imagenológica normal del riñón y vías urinarias a partir de una imagen. • Distingue las variantes anatómicas del riñón y vías urinarias más frecuentes. • Compara la utilidad de cada uno de los métodos de imagen para apoyo al diagnóstico, tomando en cuenta: proyecciones específicas, indicaciones, contraindicaciones y preparación del paciente para cada una de ellas. • Justifica la solicitud de un método de imagen de acuerdo al cuadro clínico del paciente, las indicaciones y contraindicaciones del estudio. • Identifica la anormalidad en el estudio de imagen y correlaciona de acuerdo a la historia clínica	60 min	60 min

No.	Tema	Subtemas	Resultados de Aprendizaje	Horas Totales	
				Teóricas	Prácticas
7	**Aparato genital masculino (pene, uretra, testículos, escroto y próstata)**	7.1 Principales métodos de exploración imagenológica sus indicaciones, hallazgos normales y anormales: • Ultrasonido • Estudios de contraste 7.2 Anatomía radiológica normal, anormal y sus variantes 7.3 Principales patologías inflamatorias y tumorales. 7.4 Criptorquidia.	• Identifica la anatomía imagenológica normal aparato genital masculino a partir de una imagen. • Compara la utilidad de cada uno de los métodos de imagen para apoyo al diagnóstico, tomando en cuenta: proyecciones específicas, indicaciones, contraindicaciones y preparación del paciente para cada una de ellas. • Justifica la solicitud de un método de imagen de acuerdo al cuadro clínico del paciente, las indicaciones y contraindicaciones del estudio. • Identifica la anormalidad en el estudio de imagen y correlaciona de acuerdo a la historia clínica	50 min	50 min
8	**Ginecología y obstetricia en Imagenología (útero, uretra, ovarios, anexos, mama)**	8.1 Principales métodos de exploración imagenológica sus indicaciones, hallazgos normales y anormales: • Mastografía • Ultrasonido • Tomografía • USG obstétrico normal[l] 8.2 Anatomía radiológica normal y sus variantes 8.3 Principales patologías de ginecología. (inflamatoria y tumoral)	• Identifica la anatomía imagenológica normal aparato genital femenino a partir de una imagen. • Distingue las variantes anatómicas del aparato genital femenino más frecuentes. • Compara la utilidad de cada uno de los métodos de imagen para apoyo al diagnóstico, tomando en cuenta: proyecciones específicas, indicaciones, contraindicaciones y preparación del paciente para cada una de ellas. Justifica la solicitud de un método de imagen de acuerdo al cuadro clínico del paciente, las indicaciones y contraindicaciones del estudio. Identifica la anormalidad en el estudio de imagen y correlaciona de acuerdo a la historia clínica. Reconoce los hallazgos normales por ultrasonido del primero segundo y tercer trimestre del embarazo. • Conoce el sistema BIRADS.	70 min	70 min
9	**Cráneo, Sistema Nervioso Central y Periférico**	.1 Principales métodos de exploración imagenológica sus indicaciones, hallazgos normales y anormales: • Radiografía de cráneo. • Ultrasonido tranfontanelar • Tomografía • Resonancia • Intervencionismo 9.2 Anatomía radiológica normal y sus variantes de cráneo y sistema nervioso 9.3 Principales patologías de cráneo y sistema nervioso: a) Traumatismo craneoencefálico b) Infecciones más frecuentes c) Tumores d) EVC	• Identifica la anatomía imagenológica normal del Cráneo, Sistema Nervioso Central y Periférico. • Distingue las variantes anatómicas del Cráneo, Sistema Nervioso Central y Periférico más frecuentes. • Compara la utilidad de cada uno de los métodos de imagen para apoyo al diagnóstico, tomando en cuenta: proyecciones	60 min	60 min

No.	Tema	Subtemas	Resultados de Aprendizaje	Horas Totales	
				Teóricas	Prácticas
10	**Macizo facial órbitas, senos paranasales y oído**	10.1 Principales métodos de exploración imagenológica sus indicaciones, hallazgos normales y anormales: • Radiografia simple (senos paranasales, perfilograma y lateral de cuello) • Tomografia • Resonancia magnética 10.2 Anatomía radiológica normal , anormal y sus variantes. 10.3 Principales patologías de macizo facial, órbitas, senos paranasales y oído.	• Identifica la anatomía imagenológica normal del macizo facial órbitas, senos paranasales y oído a partir de una imagen. • Distingue las variantes anatómicas del macizo facial órbitas, senos paranasales y oído más frecuentes. • Compara la utilidad de cada uno de los métodos de imagen para apoyo al diagnóstico, tomando en cuenta: proyecciones específicas, indicaciones, contraindicaciones y preparación del paciente para cada una de ellas. • Justifica la solicitud de un método de imagen de acuerdo al cuadro clínico del paciente, las indicaciones y contraindicaciones del estudio. • Identifica la anormalidad en el estudio de imagen y correlaciona de acuerdo a la historia clínica.	50 min	50 min
11	**Cuello (tiroides, paratiroides, ganglios linfáticos adenoides y glándulas salivales)**	11.1 Principales métodos de exploración imagenológica sus indicaciones, hallazgos normales y anormales: • Ultrasonido[I] • Tomografia[N] • Resonancia[C] 11.2 Anatomía radiológica normal, anormal y sus variantes. [N] 11. 3 Principales patologías de cuello (tiroides y ganglios linfáticos)	• Identifica la anatomía imagenológica normal del cuello a partir de una imagen. • Distingue las variantes anatómicas de las estructuras del cuello más frecuentes. • Compara la utilidad de cada uno de los métodos de imagen para apoyo al diagnóstico, tomando en cuenta: proyecciones específicas, indicaciones, contraindicaciones y preparación del paciente para cada una de ellas. • Justifica la solicitud de un método de imagen de acuerdo al cuadro clínico del paciente, las indicaciones y contraindicaciones del estudio. • Identifica la anormalidad en el estudio de imagen y correlaciona de acuerdo a la historia clínica	50 min	50 min
12	**Columna vertebral**	12.1 Principales métodos de exploración imagenológica sus indicaciones, hallazgos normales y anormales: • Radiografia simple[I] • Tomgografia[N] • Resonancia[N] 12.2 Anatomía radiológica normal y sus variantes de columna vertebral y conducto raquídeo. [N] 12.3 Patologías inflamatorias, degenerativas, traumáticas y tumorales[I]	• Identifica la anatomía imagenològica normal de la columna vertebral a partir de una imagen. • Distingue las variantes anatómicas de la columna vertebral más frecuentes. • Compara la utilidad de cada uno de los métodos de imagen para apoyo al diagnóstico, tomando en cuenta: proyecciones específicas, indicaciones, contraindicaciones y preparación del paciente para cada una de ellas. • Justifica la solicitud de un método de imagen de acuerdo al cuadro clínico del paciente, las indicaciones y contraindicaciones del estudio. • Identifica la anormalidad en el estudio de imagen y correlaciona de acuerdo a la historia clínica.	50 min	50 min

No.	Tema	Subtemas	Resultados de Aprendizaje	Horas Totales	
				Teóricas	Prácticas
13	**Miembros superiores e inferiores: huesos y articulaciones**	a) Principales métodos de exploración imagenológica sus indicaciones, hallazgos normales y anormales: b) Radiografía simple • Ultrasonido[C] • Tomografía[C] • Resonancia[C] 13.2 Anatomía radiológica normal y sus variantes de miembros: huesos y articulaciones. [N] 13.2 Principales patologías de miembros, huesos y articulaciones: [I] c)Trauma d) Enfermedades degenerativas e) inflamatoria f) Tumoral.	• Identifica la anatomía radiológica normal del miembros: huesos y articulaciones y a partir de una imagen. • Compara la utilidad de cada uno de los métodos de imagen para apoyo al diagnóstico, tomando en cuenta: proyecciones específicas, indicaciones, contraindicaciones y preparación del paciente para cada una de ellas. • Justifica la solicitud de un método de imagen de acuerdo al cuadro clínico del paciente, las indicaciones y contraindicaciones del estudio. • Identifica la anormalidad en el estudio de imagen y correlaciona de acuerdo a la historia clínica.	40 min	40 min
			Total de horas	14	14
			Suma total de horas	28	

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	

X. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

1. Smith W. L., Farrel T. A. Introducción al diagnóstico por imagen. 4ª Ed. España: Wolters Kluwer; 2014.
2. Ríos B Nidia. Saldivar R. Imagenología. 3ª Ed. México: Manual Moderno; 2011.
3. NOM-229-SSA1-2002, Salud ambiental. Requisitos técnicospara las instalaciones, responsabilidades sanitarias, especificacionestécnicas para los equipos y protección radiológica en establecimientos de diagnóstico médico con rayos X.
4. Terry R. Malone, Charles Hazle, Michael L. Grey, Paul C. Hendrix.Imagenología para el profesional en ciencias de la salud. 1ª Ed. México: Mc Graw Hill, 2018.

Bibliografía complementaria

1. Herring W. Radiología Básica. 3ª Ed. Philadelphia: Elsevier; 2016.
2. Ulloa L.H., Calvo E., Lozano A. J., Moreno L. A. Radiología Básica. 2a Ed Colombia: Celsus; 2015
3. Radioteca UNAM “Discos compactos con colecciones de casos Normales y Patológicos en cada Aparato o Sistema”

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/

XI. 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.

[13]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.