



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA DE MEDICO CIRUJANO  
Programa de la asignatura



Denominación: **Imagenología**

Clave:	Año: Tercero	Semestre:		Área: Clínicas	No. de Créditos: 2		
		Quinto	-				
Carácter: Obligatoria				Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría:	Actividad Clínica:	2	14/14
				1	1		
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Catorce semanas			

Seriación: Obligatoria  
 Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 2º año  
 Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 6º semestre

**Objetivo General**

1. Identificar las indicaciones de los principales estudios de imagenología, sus fundamentos y los criterios de calidad que deben aplicarse para la obtención de resultados confiables, oportunos y útiles en el diagnóstico clínico.

**Competencias con las que se relacionan en orden de importancia**

- **Competencia 5.** Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
- **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 4.** Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.
- **Competencia 2.** Aprendizaje autorregulado.
- **Competencia 8.** Desarrollo y crecimiento personal.

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Procedimientos básicos y combinados para radiología	1.1. Analizar las propiedades físicas y biológicas de los principales estudios, el tipo de aparatos empleados, cómo se obtiene una imagen y qué riesgos tienen contra su utilidad.	1.1.1. Propiedades físicas y biológicas de los Rayos X. 1.1.2. Ultrasonografía. 1.1.3. Tomografía computada. 1.1.4. Resonancia Magnética. 1.1.5. Diagnóstico con Radioisótopos. 1.1.6. Tomografía con isótopos emisores de Positrones. 1.1.7. Radiología Intervencionista. 1.1.8. Fluoroscopia con sustracción.	1	1
2	Indicaciones para los principales estudios de imagenología	2.1. Seleccionar los principales estudios de imagenología con base en la ratificación de un diagnóstico, tamizaje o hallazgo, rectificación legal, vigilancia terapéutica o realización de un método terapéutico de acuerdo con la justificación para la realización de los mismos.	2.1.1. Utilidades clínicas. 2.1.2. Utilidad durante intervención quirúrgica. 2.1.3. Evolución terapéutica. 2.1.4. Localización, topografía neoplásica. 2.1.5. Extensión o localización de malformaciones congénitas. 2.2.6. Investigación científica.	1	1
3	Diagnóstico o conclusión radiológica	3.1. Establecer el diagnóstico o conclusión radiológica, reconociendo en cada imagen las estructuras normales y patológicas del paciente explorado, realizando los ejercicios del proceso científico.	3.1.1. Densidades. 3.1.2. Identificación. 3.1.3. Tipos de estudios. 3.1.4. Signos de patología.	1	1
4	Aparato respiratorio	4.1. Valorar los métodos de	4.1.1. Métodos de exploración radiológica	1	1

		exploración radiológica básica y especializada para las vías respiratorias altas y bajas, identificando los signos patológicos como densidades blandas en sitios no correspondientes.	4.1.2. Radiografías simples: Tórax PA, AP para caja torácica, ODA y OIA, apicograma, lateral. 4.1.3. Exploraciones especializadas: broncografía, angiografía pulmonar, tomografía computada. 4.1.4. Detección o curabilidad de neumonías, derrame pleural, neoplasias.		
<b>5</b>	<b>Tórax cardiovascular</b>	5.1. Valorar los métodos de exploración radiológica cardiovascular a través de procedimientos simples y especiales, tomando en cuenta la apariencia de la deformación de vasos, depósitos de calcio, distensión o reducción o ausencia de componentes, modificación de flujos cardiovasculares o pulmonares.	5.1.1. Procedimientos simples: PA, ODA, OIA. 5.1.2. Procedimientos especiales: Angiocardiografía, coronariografía, ultrasonografía en tres incidencias. 5.1.3. Índice cardio-torácico. 5.1.4. El valor de la morfología contra las dimensiones. 5.1.5. Topografía de las válvulas cardiacas. 5.1.6. Signos radiológicos de patología. 5.1.7. Detección de cardiopatías congénitas, valvulopatías adquiridas, congestión y edema pulmonar.	1	1
<b>6</b>	<b>Aparato digestivo</b>	6.1. Valorar la variabilidad en la morfología individual a lo largo del tránsito desde la faringe hasta el recto. En la rutina de identificación anatómica incluir los órganos visibles no contrastados, para excluir patología o hallazgos ajenos.	6.1.1. Procedimiento simple: Abdomen. 6.1.2. Procedimientos contrastados: Con fluoroscopia de vigilancia y tomas en momentos adecuados. 6.1.3. Vías digestivas altas: Intestino, tránsito intestinal. 6.1.4. Vías digestivas bajas: Colon. 6.1.5. Detección o curabilidad de acalasia, distinta a estenosis, úlceras, oclusión, colitis ulcerativa, neoplasias gastrointestinales.	2	2
<b>7</b>	<b>Anexos del aparato digestivo: hígado, vías biliares, bazo</b>	7.1. Valorar la utilidad de los procedimientos simples o contrastados para la identificación de	7.1.1. Procedimientos simples: Ultrasonografía 7.1.2. Procedimientos contrastados: Colecistografía, colangiografías por o para	1	1

		la anatomía de los órganos como hígado, páncreas, riñones, glándulas suprarrenales, espacio retroperitoneal perivascular, refiriendo los signos referibles a esta área.	cirugías. 7.1.3. Procedimientos especiales: Tomografía Computada Axial simple o con opaco, resonancia Magnética y angiorresonancia magnética. 7.1.4. Detección o vigilancia de litiasis, resultados quirúrgicos, neoplasias.		
<b>8</b>	<b>Vías urinarias. Genital masculino. Retroperitoneo</b>	8.1. Valorar la utilidad de los procedimientos simples o contrastados y especializados para la identificación de la anatomía, detectando los signos urológicos patológicos.	8.1.1. Procedimientos simples: Ultrasonido de abdomen. 8.1.2. Procedimientos contrastados: Urografía excretora, pielografía ascendente, cistouretrografía. 8.1.3. Procedimientos especiales: Tomografía computada, angiotomografía, resonancia magnética, angiorresonancia magnética. 8.1.4. Detección de litiasis nefrouretral, hidronefrosis, infección de vías urinarias, neoplasias, cánceres curables.	1	1
<b>9</b>	<b>Ginecología y obstetricia en radiología</b>	9.1. Valorar el uso de los procedimientos simples, contrastados, así como para el cálculo de las medidas internas del conducto pélvico, detectando los signos anatómicos: barridos sagitales pélvicos o patológicos de esta área.	9.1.1. Procedimientos simples: Radiografía pélvica AP y lateral. Ultrasonografía abdominal, pelvicefalometría. 9.1.2. Procedimientos contrastados. 9.1.3. Procedimientos especiales: Tomografía computada, angiotomografía, resonancia magnética, mastografía.	1	1
<b>10</b>	<b>Cráneo y sistema nervioso central</b>	10.1. Detectar los signos anatómicos y patológicos de cortes selectivos en TC axial, ó corte selectivo axial, coronal o sagital medio de una resonancia magnética identificando estructuras neuroanatómicas así como signos de patología en cada procedimiento indicado.	10.1.1. Procedimientos simples: cuatro incidencias clásicas. 10.1.2. Procedimientos insustituibles para el contenido: simples o contrastadas. Tomografía computada axial, resonancia magnética coronal, sagital, axial. 10.1.3. Procedimientos opcionales: Tomografía computada 3D, angiorresonancia,	1	1

			ultrasonografía transfontanela neonatal. 10.1.4. Signos gruesos de patología para cráneo, calcificación, desplazamiento, deformación, oclusión arterial, fracturas, masas intracraneales.		
<b>11</b>	<b>Macizo facial, órbitas, senos paranasales, oído</b>	11.1. Detectar las estructuras normales y patológicas, reconociendo la anatomía fundamental y los signos de patología de cada estudio o procedimiento a realizar.	11.1.1. Procedimientos simples: las tres incidencias fundamentales. 11.1.2. Tomografía computada coronal. 11.1.3. Detección de sinusitis, carcinoma sinusal, retinoblastoma, otitis, colesteatoma.	1	1
<b>12</b>	<b>Columna vertebral y conducto raquídeo</b>	12.1. Seleccionar los procedimientos más adecuados para identificar la anatomía básica, así como los signos de patología del área.	12.1.1. Procedimientos simples: vistas AP y lateral, convencionales por segmentos. 12.1.2. Procedimientos específicos para el contenido raquídeo: Tomografía computada. Resonancia Magnética sagital. 12.1.3. Procedimientos opcionales: Tomografía computada 3D. 12.1.4. Detección de cambios generativos, anquilosis, listesis, hernia discal, neoplasias: metástasis, intrarraquídea primaria.	1	1
<b>13</b>	<b>Miembros: huesos y articulaciones</b>	13.1. Detectar mediante los procedimientos indicados las generalidades anatómicas sobre osteología, artrología, identificando estructuras normales y signos de patología de las áreas.	13.1.1. Procedimientos simples: radiografías convencionales para cada región. 13.1.2. Procedimientos con contraste: Angiografías y flebografías. Ultrasonido Doppler. 13.1.3. Procedimientos para articulaciones y tejidos blandos: Resonancia Magnética. 13.1.4. Detección de artropatías, exuberancias, malformaciones óseas congénitas, sarcoma.	1	1
<b>Total de horas:</b>				<b>14</b>	<b>14</b>
<b>Suma total de horas:</b>				<b>28</b>	

<b>Bibliografía básica</b> 1. Santín G. <i>Vademécum Radiológico. Lo que importa en la Clínica Médica General.</i> 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2001. 2. Santín G, Santín PM. <i>Anatomía Radiológica con orientación clínica.</i> 5 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000.
<b>Bibliografía complementaria</b> 1. Dahnert W. <i>Radiology Review Manual.</i> 11 ed. USA: William y Wilkins; 2000. 2. Radioteca UNAM "Discos compactos con colecciones de casos Normales y Patológicos en cada Aparato o Sistema"

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

**Perfil profesiográfico:**

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Radiología, Maestría o Doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula de clases con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina