



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
SECRETARÍA ACADÉMICA UNIVERSITARIA
Coordinación General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa
UNIDAD ACADÉMICA FACULTAD DE MEDICINA



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	IMAGENOLOGÍA CON CLÍNICA		
Clave:	IC0637		
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas: 80	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 176		Créditos: 11
Tipo de unidad de aprendizaje:	Teórico:	Teórico-práctico: X	Práctico:
Competencia (s) del perfil de egreso que desarrolla o a las que aporta.	Competencia general: Establece diagnóstico clínico para fundamentar acciones que favorezcan la salud humana, con base en el análisis integral de historia y evidencia clínicas. Competencia específica: Selecciona y analiza integralmente los estudios de laboratorio y gabinete para establecer el diagnóstico clínico definitivo. Competencia de la unidad de aprendizaje: Conoce e identifica los diferentes padecimientos multisistémicos demostrados por las principales modalidades de imagen del cuerpo humano para llegar al diagnóstico certero con referencia a la interpretación de estudios imagenológicos, así como derivar oportunamente a los pacientes que requieran atención especializada.		
Cursos antecedentes y consecuentes relacionados.	Antecedentes: Anatomía General con Disección I, Histología con Laboratorio, Bioquímica Básica con Laboratorio, Anatomía de Cabeza y Cuello con Disección, Bioquímica Médica con Laboratorio, Embriología con Laboratorio, Fisiología Básica y Médica con Laboratorio, Fisiopatología. Consecuentes: Nefrología con Clínica, Urología con Clínica, Geriátrica, Psiquiatría con Clínica, Oncología con Clínica, Pediatría con Clínica, Medicina del Trabajo.		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Dr. Armando Sánchez Castellanos Dr. Feliciano Hurtado Reyes Dr. Jorge Gabriel Robledo Rodríguez Dr. Juan Luis Rochin Terán Dr. Francisco Iván Guerrero Amador		
Fecha de elaboración:	Mayo 2016		Actualización: Diciembre 2016
2. PROPÓSITO			
Adquirirá los conocimientos básicos de la imagenología eligiendo el método de diagnóstico óptimo de los diferentes padecimientos multi-sistémicos para el diagnóstico certero y establecimiento de un tratamiento oportuno.			

3. SABERES

Teóricos: (saber)	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce, identifica y define los diferentes métodos diagnósticos por imagen disponibles y apropiados para el estudio de las diferentes patologías. • Reconoce los métodos de diagnósticos por imagen de mayor utilidad y menor riesgo que se requieren para llegar a un diagnóstico oportuno y definitivo. • Adquiere los conocimientos para el diagnóstico diferencial de cada una de las principales entidades nosológicas evaluadas por imagen. • Conoce los avances diagnósticos y terapéuticos actuales por imagen de las principales enfermedades. • Conoce los riesgos radiológicos implicados en el uso de los diferentes métodos de imagen basándose en la NOM.
Prácticos: (saber hacer)	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza los procedimientos básicos de protección radiológica. • Elabora interpretaciones de los diferentes métodos de imagen. • Realiza el diagnóstico certero de las principales enfermedades que afectan a los órganos y sistemas. • Realiza prevención oportuna de las enfermedades y órganos y sistemas.
Actitudinales: (saber ser)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable para el desarrollo de sus actividades teóricas y prácticas. • Confiable ante la historia clínica del paciente. • Respeta a todo paciente, docentes y compañeros. • Respeta su imagen personal. • Actitud positiva permanente.

4. CONTENIDOS

TEMAS SUBTEMAS	APRENDIZAJES ESPERADOS
1. INTRODUCCIÓN A LA IMAGENOLÓGIA 1.1. Definición de la Imagenología 1.2. Historia de la Imagenología 1.3. Principales métodos diagnósticos en Imagenología: 1.3.1. Radiología convencional. 1.3.2. Ultrasonografía. 1.3.3. Tomografía computada. 1.3.4. Resonancia magnética. 1.3.5. Diagnóstico con radioisótopos. 1.3.6. Tomografía con isótopos emisores de positrones. 1.3.7. Fluoroscopia con sustracción. 1.3.8. Radiología intervencionista. 1.4. Riesgos radiológicos de los diferentes métodos diagnósticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe la evolución histórica de la imagenología y la define como el estudio de la enfermedad. • Explica el funcionamiento general y la forma de adquisición de imágenes mediante los principales métodos diagnósticos en imagenología. • Identifica y previene los principales riesgos potenciales en la realización de los diferentes estudios de imagen utilizando las medidas de protección radiológica. • Identifica el método de diagnóstico por imagen ideal para el estudio de las principales patologías multisistémicas.
2. TERMINOLOGÍA Y SEMIOLOGÍA IMAGENOLÓGICA. 2.1. Densidades radiológicas. 2.2. Términos descriptivos empleados en los diferentes métodos de imagen: opacidad, densidad, intensidad, realce.	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los diferentes tipos de densidades radiológicas observados en Imagenología. • Utiliza de manera correcta los diferentes términos descriptivos empleados en los diferentes métodos de imagen. • Describe la localización anatómica de la patología en estudio.

<p>2.3. Localización topográfica de las lesiones.</p> <p>2.4. Principales estudios realizados en los diferentes métodos de imagen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los principales protocolos de estudio empleados en los diferentes métodos de imagen.
<p>3. IMAGENOLÓGÍA DEL TÓRAX</p> <p>3.1. Criterios de calidad de una radiografía de tórax y anatomía torácica normal en radiografía de tórax.</p> <p>3.2. Patrón alveolar e intersticial.</p> <p>3.3. Causas de hemitórax opaco.</p> <p>3.4. Atelectasias.</p> <p>3.5. Derrame pleural.</p> <p>3.6. Neumonías.</p> <p>3.7. Neumotórax, neumomediastino, neumopericardio y enfisema subcutáneo.</p> <p>3.8. Cardiopatía del adulto.</p> <p>3.9. Identificación de catéteres y sondas.</p> <p>3.10. Anatomía radiográfica normal en tomografía de tórax.</p> <p>3.11. Patología mediastinal.</p> <p>3.12. Tumores pulmonares.</p> <p>3.12.1. Nódulo pulmonar solitario.</p> <p>3.12.2. Carcinoma broncogénico.</p> <p>3.12.3. Metástasis en pulmón.</p> <p>3.13. Tromboembolia pulmonar (TEP)</p> <p>3.14. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)</p> <p>3.15. Quistes, cavidades y bronquiectasias.</p> <p>3.16. Traumatismo de tórax.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las proyecciones radiográficas básicas de tórax y sus criterios de calidad. • Distingue los hallazgos radiográficos normales en tórax. • Identifica y describe las principales patologías de tórax en estudios de imagen. • Diagnostica las principales patologías de tórax en estudios de imagen.
<p>4. IMAGENOLÓGÍA DEL ABDOMEN</p> <p>4.1. Proyecciones radiográficas convencionales en abdomen y anatomía radiográfica normal.</p> <p>4.2. Obstrucción intestinal e íleo.</p> <p>4.3. Aire extraluminal en abdomen.</p> <p>4.4. Calcificaciones abdominales anormales.</p> <p>4.5. Traumatismo abdominopélvico.</p> <p>4.6. Alteraciones gastrointestinales.</p> <p>4.7. Alteraciones hepáticas.</p> <p>4.8. Alteraciones del tracto urinario.</p> <p>4.9. Órganos de la pelvis femenina.</p> <p>4.10. Embarazo.</p> <p>4.11. Otras patologías:</p> <p>4.11.1. Aneurismas abdominales.</p> <p>4.11.2. Apendicitis.</p> <p>4.11.3. Trombosis venosa profunda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las proyecciones radiográficas básicas de abdomen y sus criterios de calidad. • Distingue los hallazgos normales por imagen en abdomen. • Identifica y describe las principales patologías de abdomen en estudios de imagen. • Diagnostica las principales patologías de abdomen en estudios de imagen.
<p>5. IMAGENOLÓGÍA DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO</p> <p>5.1. Densidad ósea normal y sus alteraciones. Fracturas y luxaciones.</p> <p>5.2. Alteraciones articulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las proyecciones radiográficas básicas del sistema musculoesquelético y sus criterios de calidad.

<p>5.3. Tumores óseos mas frecuentes. 5.3.1. Benignos. 5.3.2. Malignos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los hallazgos radiográficos normales en imagen de el sistema musculoesquelético. • Identifica y describe las principales patologías de abdomen en estudios de imagen. • Diagnostica las principales patologías de abdomen en estudios de imagen.
<p>6. IMAGENOLOGÍA DE COLUMNA Y SENOS PARAN</p> <p>6.1. Hallazgos normales en radiografía convencional, tomografía y resonancia magnética de columna vertebral.</p> <p>6.2. Hernia discal.</p> <p>6.3. Enfermedad degenerativa.</p> <p>6.4. Fracturas por compresión de columna vertebral.</p> <p>6.5. Espondilolistesis y espondilolisis.</p> <p>6.6. Estenosis espinal.</p> <p>6.7. Tumores malignos de la columna vertebral.</p> <p>6.8. Infecciones vertebrales.</p> <p>6.9. Traumatismo espinal.</p> <p>6.10. Sinusitis: hallazgos en radiografía convencional y tomografía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las proyecciones radiográficas básicas de columna y senos paranasales así como sus criterios de calidad. • Distingue los hallazgos normales en estudios de imagen de columna y senos paranasales. • Identifica, describe y diagnostica las principales patologías de columna y senos paransales en estudios de imagen.
<p>7. IMAGENOLOGÍA INTRACRANEAL.</p> <p>7.1. Hallazgos normales por imagen.</p> <p>7.2. Traumatismo craneoencefálico.</p> <p>7.3. Hemorragia intracraneal.</p> <p>7.4. Lesión axonal difusa.</p> <p>7.5. Aumento de la presión intracraneal.</p> <p>7.6. Accidente cerebrovascular.</p> <p>7.7. Ruptura de aneurismas intracraneales.</p> <p>7.8. Hidrocefalia.</p> <p>7.9. Atrofia cerebral.</p> <p>7.10. Tumores cerebrales.</p> <p>7.11. Esclerosis múltiple.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las proyecciones radiográficas básicas de cráneo y su criterios de calidad. • Distingue los hallazgos normales por imagen en estudios de cráneo. • Identifica y describe las principales patologías intracraneales en estudios de imagen. • Diagnostica las principales patologías intracraneales en estudios de imagen
<p>8. GENERALIDADES DE MAMA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los principales estudios de tamizaje y diagnósticos en el estudio de mama. • Conoce las indicaciones de los principales estudios de imagen en el estudio de mama.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

5.1 ACTIVIDADES DEL MAESTRO:

Actividades previas:	Actividades de desarrollo:	Actividades finales:
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los principales estudios de tamizaje y diagnósticos en el estudio de mama. • Conoce las indicaciones de los principales estudios 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los principales estudios de tamizaje y diagnósticos en el estudio de mama. • Conoce las indicaciones de los principales estudios de 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los principales estudios de tamizaje y diagnósticos en el estudio de mama. • Conoce las indicaciones de los principales

de imagen en el estudio de mama.	imagen en el estudio de mama.	estudios de imagen en el estudio de mama.
----------------------------------	-------------------------------	---

5.2 ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE:

Actividades previas:	Actividades de desarrollo:	Actividades finales:
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura previa del tema diario a tratar • Elaboración de cuestionarios • Búsqueda de información • Trabajo colaborativo, para entrega de tareas y exposiciones. • Organizadores gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de los temas indagados. • Discusión de un tema. • Lluvia de ideas durante la clase. • Organizadores gráficos • Elaboración de cuadros comparativos. • Elaboración de resúmenes • Cuestionarios • Trabajo colaborativo • Exposición • Interpretación de estudios de imagen. • Revisión de artículos académicos • Práctica clínica 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Ejercicios dentro de clase que se realizaron en el desarrollo. • Aprendizaje basado en tareas • Reporte de la práctica clínica. • Solución de los casos clínicos • Trabajo integrador • Interpretación de estudios de imagen • Portafolio de evidencias.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias de Aprendizaje	6.2. Criterios de Desempeño	6.3. Calificación y Acreditación												
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de los temas. • Exámenes • Ejercicios dentro de clases que se realizaron en el desarrollo. • Revisión con reporte de los artículos científicos. • Aprendizaje basado en tareas, • Reporte de la práctica clínica. • Seminarios • Mapas conceptuales. • Resolución de casos clínicos por métodos de diagnósticos en imagen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza adecuadamente el lenguaje técnico y aprende a desenvolverse en público. • Elabora presentaciones para sus compañeros. • Elabora y discute los resultados obtenidos en la práctica clínica. • Utiliza el apoyo didáctico. • Elabora organizadores gráficos y cuestionarios. • Utiliza los estudios de diagnóstico por imagen. • Mapas conceptuales y redes semánticas. 	<p>Porcentaje de evaluación</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Teoría</td> <td style="text-align: right;">80%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">1. Examen</td> <td style="text-align: right;">40%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">2. Actividades</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">3. Trabajo final</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Clínica</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Total.</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">100%</td> </tr> </table> <p>*El alumno para tener derecho a ser promediado deberá tener una calificación aprobatoria en teoría y laboratorio.</p> <p>*Para tener derecho a presentar el examen ordinario debe tener el 80% de asistencia; en caso contrario presentará examen extraordinario.</p> <p>*El alumno podrá exentar la teoría con un promedio general de 8.0, en la suma de todos los parciales. *No</p>	Teoría	80%	1. Examen	40%	2. Actividades	20%	3. Trabajo final	20%	Clínica	20%	Total.	100%
Teoría	80%													
1. Examen	40%													
2. Actividades	20%													
3. Trabajo final	20%													
Clínica	20%													
Total.	100%													

		<p>se promedia calificación reprobatoria. Automáticamente presentara examen ordinario. *Los alumnos que presenten ordinario, se promediará la calificación del examen ordinario con la calificación de todos los parciales y obtendrá su calificación final de teoría (por lo que está obligado a presentar todos los parciales). *El alumno sacará su promedio final de la materia, sacando el porcentaje que corresponde a teoría y laboratorio, la suma de ese porcentaje, es su calificación final. *La calificación final será un número entero, el 0.5 lo llevara al siguiente número, el 0.4 lo llevara al número inferior, ejemplo: (8.5 = 9.0 o 8.4 = 8.0).</p>
--	--	--

6.4. MEDIOS DE REGISTRO, HERRAMIENTAS Y MEDICIÓN DE LAS EVALUACIONES:

Ordenadores portátiles, listas de asistencia y de registro de actividades, lista de cotejo, de exposiciones, rúbrica y portafolio de evidencias.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Herring, W. (2012), Radiología Básica. Philadelphia, USA: ELSEVIER.
- Chen, M. (2011), Basic Radiology. New York, USA: Mc Graw Hill.
- Rios, N. Imagenología () México: Manual moderno.
- Erkonen, W. Radiología 101. España: Wolters/Lippincott Williams & wilkins.
- Felson. Principios de Radiología Torácica. Un texto programado. Mc Graw Hill.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Licenciatura en medicina general
- Especialidad en imagenología diagnóstica y terapéutica y/o radiología e imagen.
- Posgrado maestría y/o doctorado en áreas afines.
- Tener práctica clínica reconocida en institución pública o privada