

## CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
<b>Instituto:</b>	ICB	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Departamento:</b>	Ciencias de la Salud	<b>Créditos:</b>	6
<b>Materia:</b>	Anatomía por imagen	<b>Carácter:</b>	Obligatorio
<b>Programa:</b>	Médico Cirujano	<b>Tipo:</b>	Teórico-Practico
<b>Clave:</b>	MED983100		
<b>Nivel:</b>	Principiante		
<b>Horas:</b>	48hrs/semestre	<b>Teoría:</b> 48hrs/semestre 3hrs/semana	<b>Práctica:</b>

II. Ubicación	
<b>Antecedentes:</b> Anatomía Humana II	<b>Clave:</b> BAS000494
<b>Consecuente:</b> N/A	

III. Antecedentes
<p><b>Conocimientos:</b> Conocimientos previos necesarios para la comprensión del contenido de esta materia. Contar con fundamentos de anatomía, bioquímica, fisiología general, histología, histopatología.</p> <p><b>Habilidades:</b> Capacidad para la lectura y comprensión de textos en español e inglés (de investigación y revisión), interés para la búsqueda de información (bibliográfica, hemerográficas y electrónica). Habilidad para el análisis, la reflexión, la observación y el sentido crítico-analítico. Requiere habilidades de integración de ciencias básicas a las aplicadas, habilidad de comunicación oral y escrita.</p> <p><b>Actitudes y valores:</b> Asistencia, puntualidad, perseverancia, participación, sentido crítico, creatividad, respeto, honestidad académica, responsabilidad, interés, disposición para el aprendizaje, iniciativa y ética en los problemas de salud. Debe poseer espíritu de autoestudio y superación. Debe tener la disciplina de presencia y presentación personal. Debe ser respetuoso con su propia persona, con los pacientes, con su familia y con los miembros del equipo de trabajo. Debe ser cuidadoso del equipo que utiliza. Debe respetar la confidencialidad de la información</p>

#### IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Al final del curso, el alumno tendrá los conocimientos básicos de la Anatomía por Imagen que le permitan identificar los diferentes estudios que se hacen, sus usos e indicaciones, así como aplicar los conocimientos adquiridos para distinguir una imagen anatómicamente normal de una patológica, con el fin de desarrollar capacidades de diagnóstico por imagen como apoyo al diagnóstico clínico.

#### V. Compromisos formativos

**Intelectual:** Al terminar el curso el alumno integrará los conocimientos básicos de la Anatomía por Imagen y las materias relacionados con esta materia. Conocerá los diferentes estudios imagenológicos, su uso y aplicaciones, indicaciones y contraindicaciones de cada uno de ellos, como un apoyo diagnóstico en su práctica profesional, a través de la observación, análisis e interpretación de las imágenes estudiadas, distinguiendo una imagen normal de una anormal en las patologías más frecuentes del dominio de la medicina general.

**Humano:** El estudiante conocerá el diagnóstico de las enfermedades más comunes a la práctica de la medicina general a través de las imágenes de los diferentes estudios practicados, reconocerá cuando será necesario enviar a su paciente a un segundo nivel

**Social:** Valorará la salud del enfermo como lo más importante. Mostrará comprensión hacia el enfermo y la familia. Demostrará respeto por los miembros del equipo de salud. Mantendrá un espíritu de superación y capacidad de autoaprendizaje. Será apegado en su hacer diario a los principios de la ética y normas legales.

**Profesional:** Sera competente en la relación médico-paciente. Identificará los diferentes estudios por su imagen y tendrá la habilidad para realizar diagnósticos imagenológicos del nivel de la medicina general como apoyo a su práctica profesional.

#### VI. Condiciones de operación

**Espacio:** Aula típica, clínica, consultorio

**Laboratorio:** No

**Mobiliario:** Mesabancos, mesas de trabajo

**Población:** Deseable 25  
Máximo 40

**Material de uso frecuente:**

Equipo de cómputo fijo y portátil, proyector multimedia, señalador laser, internet y pizarrón, videos y Negatoscopio

**Condiciones especiales:**

Visita a centros de Imagenología

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
<p>ENCUADRE UNIDAD I BASES FÍSICAS DEL DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES</p>	<p>Carta Descriptiva</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué son los Rayos X?</li> <li>2. Producción de los rayos X.</li> <li>3. Interacción de los rayos X con la materia.</li> <li>4. La imagen radiográfica.</li> <li>5. Fluoroscopia.</li> <li>6. Grabación de imágenes fluoroscópicas.</li> <li>7. Sistemas de seriación de placas.</li> <li>8. Tomografía computarizada (TC)               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Antecedentes históricos.</li> <li>b) Bases de la TC.</li> <li>c) Ventajas de la TC sobre los métodos radiológicos convencionales.</li> <li>d) Limitaciones de la TC.</li> <li>e) Reproducibilidad de la densitometría mediante TC.</li> <li>f) Componentes de un equipo de TC.</li> <li>g) Dosis de radiaciones en estudios de TC.</li> <li>h) Aspectos clínicos de la TC.</li> <li>i) Indicaciones de la TC.</li> <li>j) TC helicoidal y multicorte.</li> </ol> </li> <li>9. Imágenes por resonancia magnética (RM).               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Introducción.</li> </ol> </li> </ol> <p>Mecanismos de relajación magnética y la señal RM (Magnetización y precesión nuclear, magnetización macroscópica, la señal por caída libre de inducción FID, formación del spin-eco, relajación T1 y T2: bases</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. ¿Qué son los Rayos X?</li> <li>11. Producción de los rayos X.</li> <li>12. Interacción de los rayos X con la materia.</li> <li>13. La imagen radiográfica.</li> <li>14. Fluoroscopia.</li> <li>15. Grabación de imágenes fluoroscópicas.</li> <li>16. Sistemas de seriación de placas.</li> <li>17. Tomografía computarizada (TC)               <ol style="list-style-type: none"> <li>k) Antecedentes históricos.</li> <li>l) Bases de la TC.</li> <li>m) Ventajas de la TC sobre los métodos radiológicos convencionales.</li> <li>n) Limitaciones de la TC.</li> <li>o) Reproducibilidad de la densitometría mediante TC.</li> <li>p) Componentes de un equipo de TC.</li> <li>q) Dosis de radiaciones en estudios de TC.</li> <li>r) Aspectos clínicos de la TC.</li> <li>s) Indicaciones de la TC.</li> <li>t) TC helicoidal y multicorte.</li> </ol> </li> <li>18. Imágenes por resonancia magnética (RM).               <ol style="list-style-type: none"> <li>b) Introducción.</li> </ol> </li> </ol> <p>Mecanismos de relajación magnética y la señal RM (Magnetización y precesión nuclear, magnetización macroscópica, la señal por caída libre de inducción FID, formación del spin-eco, relajación T1 y T2: bases</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>c) moleculares).</li> </ol>	<p>Presentación de la programación operativa del programa por parte del maestro.</p> <p>Explicación del contenido temático, requisitos de acreditación del curso, evaluación, participación en clase, requisitos de entrega de actividad extra clase; ensayos, reportes de lectura, investigación y otros (serán entregados en tiempo y forma)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Presentación de material didáctico aplicable al curso.</li> <li>- Examen diagnóstico inicial</li> <li>- Integración de grupos de trabajo.</li> <li>- Bases del portafolio electrónico.</li> </ul> <p>Las actividades académicas se iniciaran con los conceptos básicos de las diferentes ramas de la imagenología. Posteriormente, al avanzar cada unidad llevara la aplicación práctica de los conocimientos, donde el objetivo será que el estudiante aplique los conceptos obtenidos y elija el mejor procedimiento en un futuro para su paciente, conociendo, la anatomía normal, la anatomía por imagen patológica a nivel del médico general. Estará capacitado para interpretar estudios de imagen, conocerá las indicaciones y</p>

	<p>d) Componentes y funciones (El imán, bobinas y gradientes magnéticos).</p> <p>e) Secuencia de pulsos (Introducción, secuencias spin-eco, secuencias inversión recuperación, secuencias rápidas gradiente eco y el cambio químico)</p> <p>f) Bases de la interpretación en RM (Semiología del agua en el tejido normal y en el tejido neoplásico, semiología RM del paramagnetismo artificial y natural).</p> <p>g) Flujo y señal RM: Angiografía por RM (Introducción , angiografía por RM (ARM), ARM por &lt;TOF&gt;, ARM por contraste de fase y aplicaciones de la ARM)</p> <p>19. Ecografía o Ultrasonografía</p> <p>a) Introducción.</p> <p>b) Interacción del sonido con la materia y tejidos (Transmisión del sonido, reflexión y atenuación del sonido).</p> <p>c) Instrumentación (Generación del sonido y modalidades de aplicación clínica).</p> <p>d) Ultrasonido doppler (Efecto doppler, modalidades doppler, espectro doppler e instrumentación den doppler).</p> <p>e) Nuevas técnicas.</p> <p>f) Efectos biológicos de los ultrasonidos (Bioefectos térmicos, bioefecto mecánicos, seguridad y medidas para reducir la exposición a los ultrasonidos).</p> <p>g) Artefactos en ultrasonidos (Articulación).</p> <p>h) Semiología ultrasonográfica (Términos utilizados, tipos de lesiones y excepciones).</p> <p>i) Indicaciones generales de los ultrasonidos (Ecografía convencional, ecografía endocavitaria, ecografía doppler y ecografía como guía de procedimientos intervencionistas).</p> <p>20. Efectos biológicos de los rayos X.</p> <p>21. Efectos en el paciente.</p> <p>22. La paciente embarazada.</p> <p>1. Cabeza y cuello.</p> <p>8.1 Cráneo vista anterior</p> <p>8.2 Cráneo radiografía anteroposterior</p> <p>8.3 Cráneo: proyección anteroposterior de Caldwell y detalle de la cara/orbita</p> <p>8.4 Cráneo vista lateral</p> <p>8.5 Cráneo: corte mediosagital</p> <p>8.6 Radiografía lateral</p> <p>8.7 Bóveda craneana</p> <p>8.8 Base de cráneo: vista inferior</p> <p>8.9 Base de cráneo vista superior</p> <p>8.10 Cráneo de recién nacido</p> <p>8.11 Mandíbula</p> <p>8,12 Vertebral cervicales y radiografía lateral</p> <p>8.13 Atlas y axis</p> <p>8.14 Estudios por imagen de traumatismos y alteraciones patológicas cervicales</p> <p>8.15 Vasos, nervios y músculos superficiales del cuello</p>	<p>contraindicaciones de cada rama de la imagenología.</p> <p>- Actividad mental: Participación activa en clase sobre hechos relevantes, investigaciones realizadas, temas vistos o resumen del día.</p> <p>- Presentación de casos clínicos: DISCUSION DE CASOS</p> <p>Análisis en equipos de trabajo de diversos casos clínicos: Presentación, análisis y discusión.</p> <p>Complementación por parte del docente.</p> <p>- Presentación de temas: (Exposición en equipos)</p> <p>Desarrollo y exposición de temas en equipos de las principales patologías</p> <p>Gastroenterológicas con una presentación multimedia y explicación detallada del tema de forma complementaria por parte del docente. Se correlacionaran con lo visto en la práctica clínica.</p> <p>- Artículo: SESIONES BIBLIOGRAFICAS</p> <p>Análisis, síntesis y discusión grupal de artículos científicos de temas seleccionados por el docente.</p> <p>- Ensayos: Elaboración de ensayo de cada uno de los campos y temas seleccionados por el docente.</p>
--	--	--

<p>UNIDAD II. ANATOMÍA POR IMAGEN</p>	<p>8.16 Arterias de las regiones bucal y faríngea  8.17 TC axial y corte transversal del cuello a través de la C7 y la glándula tiroidea  8.18 TC axial a través de la C5 y la laringe  8.19 TC axial de C3 y del hueso hioides  8.20 Estrategia: estudios por imagen de tumor laríngeo  8.21 Cortes transversales y coronales de la lengua y las glándulas salivales  8.22 TC axial a nivel de C2 Y C1  8.23 Estudio por imagen de alteraciones patológicas de la cavidad bucal  8.24 Pared lateral de las fosas nasales  8.25 La nariz, las fosas nasales y los senos maxilares en el plano transversal  8.26 Senos paranasales  8.27 Estudios por imagen de los senos paranasales  8.28 Cortes transversales y coronal de la orbita  8.29 Estudios por imagen de la orbita  8.30 Estudios por imágenes patológicas de los senos paranasales y órbita  8.31 Estudios por imagen de alteraciones patológicas de los senos paranasales y orbita ( cont.)  8.32 Corte coronal de la cabeza a través de la órbita, senos paransales y la cavidad bucal: generalidades  8.33 Corte medio sagital de las fosas nasales, la faringe, la cavidad bucal y el cuello: generalidades  8.34 RM potenciadas en T1 Y T2 de cabeza y cuello en corte medio sagital  8.35 Senos derales  8.36 Senos derales ( cont )  8.37 El seno cavernoso  8.38 Seno sagital superior, arteria meníngea media y venas cerebrales superficiales  8.39 Estudios por imagen de la hemorragia epidural y subdural.  8.40 Circulación arterial desde el cuello hasta el cerebro  8.41 Angiografías  8.42 Oído externo, medio e interno  8.43 TC hueso temporal y de los compartimentos del oído  8.44 Estudios por imagen del hueso temporal y de alteraciones patológicas del oído  8.45 Corte medio sagital del encéfalo; vista medial del cerebro  8.46 RM mediosagital potenciadas en T1  8.47 Ventriculos cerebrales  8.48 Circulación del liquido cefalorraquídeo e hidrocefalia  8.49 Cuarto ventrículo y cortes del cerebello  8.50 Tronco encefálico  8.51 Cerebello  8.52 RM sagital potenciada en T1 cerca de la línea media  8.53 RM Sagital potenciada en T1 a través del lóbulo temporal  8.54 RM Sagital potenciada en T1 a través del lóbulo temporal ( cont )  8.55 Imagen coronal FLAIR potenciada en T2 a través del cerebello</p>	<p>- Cierre. Análisis, síntesis y discusión grupal de cada módulo evaluado.</p>
---	---	---

	<p>8.56 Imagen coronal coronal FLAIR potenciada en T2 a través del tronco encefálico</p> <p>8.57 Imagen coronal coronal FLAIR potenciada en T2 a través de la protuberancia y del tercer ventrículo</p> <p>8.58 Imagen coronal FLAIR potenciada en T2 a través del quiasma óptico</p> <p>8.59 Imagen coronal FLAIR potenciada en T2 a través de los lóbulos temporales</p> <p>8.60 Imagen coronal FLAIR potenciada en T2 a través de los lóbulos Frontales</p> <p>8.61 RM axial potenciada en T1 y T2 a través del bulbo raquídeo</p> <p>8.62 RM axial potenciada en T1 y T2 a través del cerebelo, de los lóbulos temporales y del ojo</p> <p>8.63 RM axial potenciada en T1 y T2 a través de la porción superior del cerebelo</p> <p>8.64 Arterias del cerebro: vista inferior</p> <p>8.65 Circulo arterial cerebral ( polígono de Wallis )</p> <p>8.66 RM axial potenciada en T1 y T2 a través del quiasma óptico</p> <p>8.67 RM axial potenciada en T1 y T2 a través del tálamo y el tercer ventrículo</p> <p>8.68 Corte transversal ( axial ) del cerebro a nivel de los núcleos basales</p> <p>8.69 RM axial potenciada en T1 y T2 a través del tálamo y los ventrículos laterales</p> <p>8.70 Tálamo</p> <p>8.71 Hipocampo y fornix</p> <p>8.72 RM axial pot.T1 y T2 de los ventrículos laterales</p> <p>8.73 RM axial T1-T2 de hemisferios cerebrales</p> <p>8.74 RM axial pot. T1-T2 porción alta hemisferio cerebral</p> <p>2. Columna vertebral y médula espinal</p> <p>2.1 Columna vertebral</p> <p>2.2 Vertebrae torácicas</p> <p>2.3 Vertebrae lumbares</p> <p>2.4 Estudios por imagen de las vertebrae lumbares</p> <p>2.5 Meninges y origen de los nervios</p> <p>2.6 Origen de los nervios raquídeos: cortes transversales</p> <p>2.7 Ligamentos de la región lumbosacra</p> <p>2.8 Raíces nerviosas</p> <p>2.9 Estudios normales de RM en T1 de la columna vertebral lumbar</p> <p>2.10 Secuencias de RM en T2 y con saturación grasa</p> <p>2.11 Hernia discal lumbar</p> <p>2.12 RM de hernia de disco</p> <p>2.13 TC de osteoporosis de la columna dorsal</p> <p>2.14 RM de enfermedad metastásica en la columna dorsal</p> <p>2.15 RM de espondilolistesis</p> <p>3. Tórax</p> <p>3.1 Topografía del Tórax: vista anterior y posterior</p> <p>3.2 Radiografía posteroanterior del tórax (varón y mujer)</p> <p>3.3 Corte coronal en línea medioaxilar</p> <p>3.4 Corte coronal en línea axilar anterior</p> <p>3.5 TC y RM en línea axilar anterior</p>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.6 Mediastino: vista lateral izquierda y vista medial del pulmón izquierdo</li> <li>3.7 Mediastino: vista lateral derecha y vista medial del pulmón derecho</li> <li>3.8 Radiografía lateral de tórax</li> <li>3.9 TC y RM en plano sagital</li> <li>3.10 Características anatómicas del pulmón</li> <li>3.11 Radiografías posteroanterior y lateral: superposición de los contornos de lóbulos</li> <li>3.12 TC de la vías respiratorias</li> <li>3.13 Vistas anterior y posterior del corazón</li> <li>3.14 Radiografías posteroanterior y lateral: proyecciones de las cavidades cardiacas superpuestas</li> <li>3.15 Cortes transversal del mediastino, TC y RM a nivel de T8</li> <li>3.16 Aurículas, ventrículos y tabique interventricular</li> <li>3.17 Estudio de la arteria coronal derecha</li> <li>3.18 Estudio de la arteria coronal izquierda</li> <li>3.19 Estudios por imagen del corazón</li> <li>3.20 Ecocardiografía</li> <li>3.21 TC por emisión de fotón único</li> <li>3.22 Comparación de técnicas de imagen cardiaca</li>   <li>4. Abdomen <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Esqueleto óseo: reconstrucción tridimensional por TC</li> <li>4.2 Uso de contraste en estudios por imágenes del abdomen</li> <li>4.3 Comparación de la TC y la RM en estudios abdominales</li> <li>4.4 Estrategia de búsqueda: interpretación sistemática de los estudios por imágenes</li> <li>4.5 Relaciones anatómicas del diafragma,</li> <li>4.6 Relaciones anatómicas del páncreas</li> <li>4.7 corte transversal a nivel de T10 y TC</li> <li>4.8 Corte transversal a nivel de T12 y TC</li> <li>4.9 Valoración de corte transversal a nivel de T12 con TC</li> <li>4.10 Corte transversal y TC a nivel de T12-L1</li> <li>4.11 Corte transversal a nivel L1-L2 y TC</li> <li>4.12 Relaciones anatómicas de los riñones</li> <li>4.13 Corte transversal y TC a nivel L3 L4</li> <li>4.14 Corte sagital a través de la aorta y reconstrucción sagital de TC</li> <li>4.15 Estomago <i>in situ</i></li> <li>4.16 TC del tracto gastrointestinal superior</li> <li>4.17 Hernia hiatal</li> <li>4.18 Estudios por imágenes del intestino grueso</li> <li>4.19 vesícula biliar, conductos biliares y conductos pancreáticos</li> <li>4.20 Arterias del intestino anterior primitivo</li> <li>4.21 Arterias del intestino medio y posterior primitivos</li> <li>4.22 Angiografías de los vasos mesentéricos superior e inferior</li> <li>4.23 Relacione anatómicas peritoneales/ retroperitoneales</li> <li>4.24 Patología gastrointestinal</li> </ul> </li> </ul>	
--	---	--

	<p>5. Pelvis y periné.</p> <p>5.1 Esqueleto óseo : distas medial y lateral</p> <p>5.2 Esqueleto óseo : distas anterior y posterior</p> <p>5.3 Radiografías pelvis femenina y masculina</p> <p>5.4 Corte mediosagital y TC de la pelvis femenina</p> <p>5.5 Comparación de la TC y RM en la evaluación de la pelvis</p> <p>5.6 Contenido de la pelvis femenina</p> <p>5.7 Estrategia de la búsqueda: porción superior de la pelvis femenina</p> <p>5.8 Estrategia de la búsqueda: porción inferior de la pelvis femenina</p> <p>5.9 útero-Anexos e histerosalpingografía</p> <p>5.10 Contenido de la pelvis masculina</p> <p>5.11 Corte y TC en plano mediosagital (varón)</p> <p>5.12 TC y RM (varón)</p> <p>5.13 Corte transversal nivel de la unión de la vejiga con la próstata y TC</p> <p>5.14 Cortes coronales a través de la vejiga urinaria(varón – mujer)</p> <p>5.15 Relaciones anatómicas de la vejiga urinaria en TC axiales y coronales</p> <p>5.16 Cistografía</p> <p>6. Miembro superior.</p> <p>6.1 Húmero y escápula</p> <p>6.2 Radiografía anteroposterior de hombro</p> <p>6.3 Proyecciones radiográficas axilar y en “Y” de la articulación del hombro</p> <p>6.4 Características anatómicas de la articulación del hombro</p> <p>6.5 RM coronal potenciada en T2 de la articulación del hombro</p> <p>6.6 Artrografía axial en T1 de la articulación del hombro</p> <p>6.7 Arterias axilares, humeral y del codo</p> <p>6.8 Angiografía de la extremidad superior</p> <p>6.9 Músculos del brazo</p> <p>6.10 Cortes transversales seriados del brazo</p> <p>6.11 RM de brazo</p> <p>6.12 Huesos del codo</p> <p>6.13 Articulaciones del codo</p> <p>6.14 Radiografías del codo</p> <p>6.15 Estudios por imágenes del codo</p> <p>6.16 Músculos del antebrazo: vista anterior</p> <p>6.17 Músculos del antebrazo: vista superior</p> <p>6.18 Cortes transversales seriados del antebrazo</p> <p>6.19 RM de la parte superior y media del antebrazo</p> <p>6.20 Huesos de la mano y la muñeca</p> <p>6.21 Radiografía anteroposterior de la muñeca y la mano</p> <p>6.22 Huesos carpianos y articulación de la muñeca</p> <p>6.23 RM potenciada T1 y T2 de la articulación de muñeca</p> <p>6.24 Articulación radiocarpiana distal y muñeca</p> <p>7. Miembro inferior.</p> <p>7.1 Hueso de la cadera (coxal o innominado)</p> <p>7.2 Articulación coxofemoral</p>	
--	--	--

	<p>7.3 Radiografía de la articulación coxofemoral</p> <p>7.4 Estudios por imágenes de la articulación coxofemoral</p> <p>7.5 Fémur</p> <p>7.6 Músculos del muslo: vista anterior</p> <p>7.7 Músculos del muslo: vista posterior</p> <p>7.8 Cortes transversales seriados del muslo</p> <p>7.9 RM potenciada de la porción superior del muslo der.</p> <p>7.10 RM potenciada en T1 de la porción media del muslo</p> <p>7.11 RM potenciada en T1 de la porción inferior del muslo</p> <p>7.12 Generalidades de rodilla y de articulación de la rodilla</p> <p>7.13 Interior de la articulación de la rodilla</p> <p>7.14 Ligamentos de la articulación de la rodilla</p> <p>7.15 Radiografía de la articulación de la rodilla</p> <p>7.16 Corte sagital de articulación de rodilla y RM pot. en T2</p> <p>7.17 RM coronal y axial potenciada en T2 rodilla</p> <p>7.18 Arterias del muslo y de la rodilla</p> <p>7.19 Angiografía por RM del muslo</p> <p>7.20 Tibia y peroné</p> <p>7.21 Músculos de la pierna: vista anterior</p> <p>7.22 Músculos de la pierna: vista posterior</p> <p>7.23 Músculos de la pierna: vista lateral</p> <p>7.24 Corte transversal pierna y compartimentos fasciales</p>	
--	--	--

### VIII. Metodología y estrategias didácticas

#### Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

#### Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) Aproximación empírica a la realidad.
- b) Búsqueda, organización y recuperación de información. **XX**
- c) Comunicación horizontal.
- d) Descubrimiento. **X**
- e) Ejecución-ejercitación. **X**
- f) Elección, decisión. **X**
- g) Evaluación. **X**
- h) Experimentación.
- i) Extrapolación y transferencia.
- j) Internalización.
- k) Investigación. **X**
- l) Meta cognitivas.
- m) Planeación, previsión y anticipación.
- n) Problematización.
- o) Proceso de pensamiento lógico y crítico. **X**
- p) Procesos de pensamiento creativo divergente y lateral.
- q) Procesamiento, apropiación-construcción. **X**
- r) Significación generalización.
- s) Trabajo colaborativo. **X**

## IX. Criterios de evaluación y acreditación

### a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: No

Permite examen extraordinario: Si

### b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes teóricos	60%
Examen práctico	20%
Presentación de trabajos de investigación, ensayos, casos:	10%
Traducciones de artículos del idioma inglés:	10%
Total	100%

## X. Bibliografía

### a) Bibliografía obligatoria

1. Wilbur L. Smith, Thomas A. Farrell. Introducción al diagnóstico por imagen. Philadelphia: Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins Health, 2014. Clasificación: RC78 R3318 2014
2. Velasco Ortega, Eugenio., Paz Expósito, José. El diagnóstico por imagen de la patología de las glándulas salivales. Madrid: Ripano, 2013. Clasificación: RC815.5 D53 2013
3. Galanski, Michael., Dettmer, Sabine., et al. Diagnóstico por imagen del tórax. Madrid (España); Editorial Médica Panamericana, c2011. Clasificación: RC734.I43 G3518 2011
4. Asbach, Patrick, Beyersdorff, Dirk, Hein, Patrick, Lemke, Uta, Cwi, Silvia, Hamm, Bernd. Diagnóstico por la imagen del aparato genitourinario. Madrid Médica Panamericana 2011. Clasificación: RC871 D57418 2011
5. Sartor, Klaus, Haehnel, Stefan., Kress, Bodo., Klajn, Silvia. Diagnóstico por la imagen del encéfalo. Madrid Médica Panamericana 2011. Clasificación: RC386.5 S3718 2011
6. Claussen, Claus D., Miller, Stephan., Riessen, Reimer., Fenchel, Michael., Kramer, Ulrich., Lopez, Gabirela., Morando, Adriana., Patrone, Ubaldo. Diagnóstico por la imagen del corazón. Madrid Médica Panamericana 2011. Clasificación: RC683.5I42 D5718 2011
7. Fischer, Uwe., Baum, Friedemann., Luftner-Nagel, Susanne, Ais, Sabrina, Carini, Federico., Yebra, Patricia. Diagnóstico por la imagen de la mama. Madrid Médica Panamericana 2011. Clasificación: RG493.5M33 F5718 2011
8. Chen, Michael Y.M., Pope, Thomas L., Ott, David J., Cabeza Martínez, Beatriz., Méndez Fernández, Ramiro. Radiología básica. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana, 2006. Clasificación: RC78 B3718 2006
9. Wolf, Karl-Juergen., et al. Diagnóstico por la imagen del sistema vascular. Madrid Médica Panamericana 2011. Clasificación: RC691.6I52 W6518 2011
10. Jay R. Harris., et al. Enfermedades de la mama. Barcelona: Wolters Kluwer: Lippincott Williams & Wilkins, 2011. Clasificación: RC280.B8 D5718 2011
11. Reiser, Maximilian., Baur-Melnyk, Andrea., Glaser, Christian. Diagnóstico por la imagen del sistema musculoesquelético. Madrid: Médica Panamericana, 2011. Clasificación: RC925.7 R4518 2011
12. Gundula Staatz, Dagmar Honnef, Werner Piroth, Tanja Radkow., et al. Diagnóstico por la imagen en pediatría. Madrid: Médica Panamericana, 2011. Clasificación: RC871 D5718 2011

13. Brambs, Hans-Juergen., López, Gabriela., Morando, Adriana. Diagnóstico por la imagen del aparato digestivo. Madrid Médica Panamericana 2011. Clasificación: RC804.D52 B7318 2011
14. Fernandez Sanroman, Jacinto., Rodriguez Campo, Francisco José., Rodríguez Campo, Francisco José. Artroscopia de la articulación temporomandibular: atlas de procedimientos quirúrgicos. Madrid: Ripano, 2011. Clasificación: RK470 A77 2011
15. Imhof, Herwig., Halpern Benjamin, López Gabriela, Morando, Adriana., Ais, Sabrina. Diagnóstico por la imagen de la columna vertebral. Madrid Médica Panamericana 2011. Clasificación: RD734 I5418 2011
16. Ulrich Moedder., et al. Diagnóstico por la imagen de cabeza y cuello. Madrid: Médica Panamericana, 2011. Clasificación: RC936 D5318 2011

#### b) Bibliografía de lengua extranjera

1. Dougherty, Geoff. Digital image processing for medical applications. Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press, 2014. Clasificación: RC78.7D53 D68 2014
2. A. James Barkovich., Charles Raybaud. Pediatric neuroimaging. Buenos Aires: LWW, 2012. Clasificación: RJ488.5M33 B37 2012
3. Provenzale, James M., Nelson, Rendon C., Vinson, Emily N., Duke University. Medical Center. Dept. of Radiology. Duke radiology case review: imaging, differential diagnosis, and discussion. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health, 2012. Clasificación: RC78.7D53 D85 2012
4. Thomas E. Johnson, Brian K. Birky. Health physics and radiological health. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2012. Clasificación: R896.7 H43 2012
5. Frank H. Netter., John T. Hansen. Atlas of human anatomy. Teterboro, N.J. : Icon Learning Systems, 2011. Clasificación: QM25 N47 2011
6. John T. Hansen; il. Frank H. Netter. Netter's clinical anatomy. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2010. Clasificación: QM31 N47 2010
7. Donnelly, Lane F Pediatric imaging: the fundamentals. Philadelphia, Pa: Saunders/Elsevier, 2009. Clasificación: RJ51.D5 D65 2009
8. Issac N. Bankman. Handbook of medical image processing and analysis. Amsterdam: Elsevier/Academic Press, 2009. Clasificación: RC78.7D53 H35 2009
9. Peter Armstrong, Martin L. Wastie, Andrea G. Rockall. Diagnostic imaging. Chichester, UK; Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2009. Clasificación: RC78.7D53 A75 2009
10. Elizabeth Berry. A practical approach to medical image processing. New York: Taylor & Francis, 2008. Clasificación: R857.O6 B47 2008
11. Callen, Peter W. Ultrasonography in obstetrics and gynecology. Philadelphia, Pennsylvania: W. B. Saunders Company, 2008. Clasificación: RG527.5U48 C35 2008
12. Gunderman, Richard B. Essential radiology: clinical presentation, pathophysiology, imaging. New York: Thieme, 2006. Clasificación: RC78 G85 2006

#### c) Bibliografía complementaria y de apoyo

1. Nunes Aguillar., et al. Magdalena. Mama: diagnóstico por imagen. Venezuela Amolca 2010. Clasificación: RG493.5R33 M3518 2010
2. Ketai, Loren H., Lofgrem, Richard., Meholic, Andrewd., Cwi, Silvia, Facorro, Lorenzo. Principios de radiología torácica. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2007. Clasificación: RC941 K4718 2007
3. Netter, Frank Henry., Gotzens García, Víctor. Atlas de anatomía humana. Barcelona, España: Elsevier MASSON, 2007. Clasificación: QM25 N4718 2007
4. Thompson, Jon C., León Fariñas Barberá, Oscar., Sáenz Navarro, Ivan. Netter atlas práctico de anatomía ortopédica. Barcelona: Masson, 2004, reimp, 2006. Clasificación: RD733.2 T4618 2006
5. Chen, Michael Y.M., Pope, Thomas L., et al. Radiología básica. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana, 2006. Clasificación: RC78 B3718 2006
6. Clínicas radiológicas de norteamérica: Diagnóstico por imagen de tórax pediátrico. España: Masson, 2006. Clasificación: RC78.7D537 D53 2006
7. Correia da Rocha, Domingos., Pace Bauab, Selma., Reyes Barrios, Heberto. Tratado de imagenología de la mama: mamografía, ultrasonido, resonancia magnética y BI-RADS. Venezuela: AMOLCA, 2006. Clasificación: RG493 C6718 2006

8. Clínicas radiológicas de norteamérica: Diagnóstico por imagen con PET II. España: Masson, 2006. Clasificación: RC78.7D537 F78 2006
9. Weir, Jamie., Abrahams, Peter H. Atlas de anatomía humana por técnicas de imagen. Madrid: Elsevier, 2005. Clasificación: QM25 W4518 2005
10. Fleckenstein, Peter., Trantum-Jensen, Jorgen., Diorki Servicios Integrales de Edición. Bases anatómicas del diagnóstico por imagen. Madrid: Harcourt, c2002. Clasificación: QM28 F5418 2002
11. Netter, Frank Henry. Colección Ciba de ilustraciones médicas. Barcelona: Salvat Editores, c1984-. Clasificación: R120 N4718

## XI. Perfil deseable del docente

- |                     |  |
|---------------------|--|
| a) Grado académico: | Especialidad (Preferentemente con posgrado: maestría/doctorado)  |
| b) Área:            | Radiología   |
| c) Experiencia:     | Experiencia docente y profesional mínima de dos años.<br>Cursos de didáctica y/o con posibilidad de atención docente.<br>Manejo del idioma inglés a nivel de comunicación. |

## XII. Institucionalización

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Responsable del Departamento:     | Dra. Beatriz Araceli Díaz Torres  |
| Coordinador/a del Programa:       | MDB Adriana B. Hernández Salas  |
| Fecha de elaboración:             | Octubre de 2014   |
| Participante/s en la elaboración: | Dr. Esteban Candelas  |
| Fecha de rediseño:                | Junio de 2016   |
| Participante/s en el rediseño:    | Dr. Jose Jair Guerrero Ávila<br>Dr. Héctor Raúl Álvarez Guerra<br>Dr. Esteban Candelas Montoya<br>Dr. Dante Casale Menir<br>Dr. Lara Villaseñor<br>Academia de Ciencias Básicas |