

 <p>Facultad de  <b>Medicina</b>      y Ciencias Biomédicas</p> <p><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA      UNIDAD DE APRENDIZAJE:      Musculoesquelético II</b></p>	<b>DES:</b>	Salud
	<b>Programa académico</b>	Imagenología Diagnóstica y Terapéutica
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	MII – 306
	<b>Semestre:</b>	R3
	<b>Área en plan de estudios ( B, P y E):</b>	Atención Médica
	<b>Total de horas por semana:</b>	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	1
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	3
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	<b>Créditos Totales:</b>	15
	<b>Total de horas semestre (x 48 sem):</b>	240
	<b>Fecha de actualización:</b>	Marzo 2019
<b>Prerrequisito (s):</b>	Ninguno	

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

El propósito del curso es que el residente compruebe y utilice las técnicas de imagen axial en el diagnóstico de patología musculo esquelética.

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

**Diagnóstico por imagen:** Evalúa con base en la evidencia científica, clínica y paraclínica, la necesidad de realizar un estudio de imagen utilizando los recursos bibliográficos y digitales para la búsqueda específica de un diagnóstico del paciente.

**Intervencionismo en Imagenología diagnóstica y terapéutica:** Practica para el desarrollo de habilidades psicomotoras y el dominio de habilidades quirúrgicas durante la realización de estudios de intervención vascular y no vascular en el departamento de Imagenología.

<b>DOMINIOS</b>	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos organizados por temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	<b>EVIDENCIAS</b>
<b>Diagnóstico por imagen:</b> 1. Discrimina la necesidad de realización de estudios por diferentes modalidades de imagen. 2. Evalúa los estudios clínicos y paraclínicos del paciente en forma previa a la valoración por imagen. 3. Selecciona y ejecuta la modalidad de imagen inicial para la sospecha diagnóstica. 4. Emite un juicio diagnóstico asociado a una recomendación de seguimiento, tratamiento o	<b>Objeto de aprendizaje I</b> <b>Principios básicos de la RM musculo esquelética.</b> 1. Secuencias de pulso. a. Eco del espín. b. Eco del espín rápido. c. Inversión y recuperación. d. Eco gradiente. 2. Saturación de la grasa. a. Selectiva de la frecuencia, b. Inversión y recuperación. 3. Gadolinio a. Quístico frente a sólido. b. Tumor. c. Infección d. Columna 4. Artrografía con RM. Tejidos musculo esqueléticos. a. Hueso. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspecto normal.</li> <li>• Secuencias más útiles.</li> <li>• Dificultades.</li> </ul>	Enumerar las características de principios físicos del diagnóstico musculo esquelético por media resonancia magnética.	Lectura comentada Debate Expositiva Investigación	Investigaciones Diario de clase Resúmenes

<p>complemento con alguna otra modalidad de gabinete, laboratorio o quirúrgica.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoce el instrumental y materiales necesarios para la realización de estudios de intervención en general.</li> <li>2. Valora en forma previa y adecuada al paciente dependiendo del procedimiento a realizar.</li> <li>3. Efectúa exploraciones físicas adecuadas.</li> <li>4. Respeta los derechos y emociones del paciente.</li> <li>5. Informa detalladamente al paciente los beneficios y riesgos inherentes al procedimiento a realizar.</li> <li>6. Reconoce situaciones de emergencia o de riesgo y actúa en consecuencia para minimizar complicaciones tempranas o tardías.</li> <li>7. Evalúa aspectos éticos y legales de la medicina.</li> <li>8. Promueve el trabajo en equipo.</li> <li>9. Estimula la capacidad de desarrollar innovaciones.</li> <li>10. Anima la capacidad para tomar la iniciativa.</li> <li>11. Desarrolla una educación médica continua.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>b. Cartílago articular. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspecto normal.</li> <li>• Secuencias más útiles.</li> </ul> </li> <li>c. Fibrocartílago. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspecto normal.</li> <li>• Secuencias útiles: Menisco.</li> <li>• Dificultades.</li> <li>• Secuencias útiles. Glenoideas y rodete acetabular.</li> </ul> </li> <li>d. Tendones y ligamentos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspecto normal.</li> <li>• Secuencias más útiles.</li> <li>• Dificultades.</li> </ul> </li> <li>e. Musculo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspecto normal.</li> <li>• Secuencias útiles.</li> </ul> </li> <li>f. Sinovial. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspecto normal.</li> <li>• Secuencias útiles</li> <li>• Dificultades.</li> </ul> </li> <li>g. Aplicaciones.</li> </ol> <p><b>Objeto de aprendizaje II</b> <b>Médula ósea.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomía y función de la medula normal. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El hueso trabecular.</li> <li>b. Medula roja.</li> <li>c. Medula amarilla.</li> <li>d. Conversión medular.</li> <li>e. Variaciones en la medula roja normal.</li> </ol> </li> <li>2. RM de medula normal. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Medula amarilla.</li> <li>b. Medula roja.</li> <li>c. Heterogeneidad medular.</li> </ol> </li> <li>3. Patología medular. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Trastornos proliferativos medulares <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benignos.</li> <li>• Malignos.</li> <li>• La línea inferior.</li> </ul> </li> <li>b. Trastornos medulares por sustitución. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metástasis óseas.</li> <li>• Fractura osteoporotica frente a fractura vertebral patológica por compresión.</li> <li>• Linfoma.</li> <li>• Tumores óseos primarios benignos y malignos.</li> </ul> </li> <li>c. Depleción medular. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia aplasia.</li> <li>• Quimioterapia.</li> <li>• Radioterapia.</li> </ul> </li> <li>d. Alteraciones vasculares. Hiperemia e isquemia. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osteoporosis transitoria de la cadera. Síndrome de edema doloroso de la medula ósea.</li> <li>• Osteoporosis regional migratoria.</li> <li>• Isquemia.</li> </ul> </li> <li>e. Otras enfermedades medulares. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad de Gaucher.</li> <li>• Enfermedad de Paget.</li> <li>• Osteoporosis.</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>	<p>Analizar métodos axiales para el diagnóstico patología nivel de la medula ósea.</p>	<p>Aprendizaje Basado en Evidencias (ABE) Investigación Virtualidad</p>	<p>Participación en clase Portafolio de evidencias Investigaciones Resúmenes</p>
---	---	--	---	--

	<p>f. Depósito de hemosiderina. g. Atrofia serosa. Transformación gelatinosa.</p> <p><b>Objeto de aprendizaje III</b> <b>Tendones y músculos.</b></p> <p>1. Como obtener imágenes de tendones. a. Tendones normales. b. RM de tendones normales.</p> <p>2. Anomalías en los tendones. a. Degeneración b. Teno sinovitis. c. Desgarros tendinosos d. Subluxación, luxación tendinosa. e. Lesiones tendinosas. Miscelánea.</p> <p>3. Como obtener imágenes musculares. a. Musculo normal. • Aspecto en la resonancia. b. Anomalías de los músculos. c. Traumatismo muscular. • Lesiones musculares indirectas. ➢ Dolorimiento muscular de inicio diferido. ➢ Distensiones musculares. • Lesiones musculares directas. ➢ Hemorragia intramuscular, intrparenquimatosas o intersticial. ➢ Hematoma. ➢ Hemorragia en un tumor. ➢ Miositis osificante • Lesiones traumáticas. Miscelánea. ➢ Síndromes compartimentales. ➢ Síndrome compartimental por escisión. ➢ Herniación facial muscular.</p> <p>d. Miopatías inflamatorias. • Piomiositis. • Fascitis necrotizante. • Poli miopatías inflamatorias idiopáticas.</p> <p>e. Enfermedades musculares primaras. • Distrofias y miopatías.</p> <p>f. Denervación g. Tumores. h. Anomalías de los músculos. Miscelánea. • Rabdomiólisis. • Infarto muscular. • Músculos accesorios. • Radioterapia, cirugía y quimioterapia.</p> <p><b>Objeto de aprendizaje IV</b> <b>Nervios periféricos.</b></p> <p>1. Como obtener imágenes de nervios normal y anormal. 2. Antecedentes. 3. Anatomía normal y aspecto en la RM. 4. Anomalías de los nervios. a. Lesión traumática. b. Tumores de los nervios.</p>	<p>Evaluar la patología de tendones y músculos con énfasis en resonancia magnética</p> <p>Demostrar la patología de los nervios periféricos por métodos de imagen.</p>	<p>Expositiva Investigación Virtualidad</p>	<p>Reportes de lecturas Participación en clase Investigaciones</p>
--	---	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuromas.</li> <li>• Neurofibroma y Neurilemoma.</li> <li>• Hamartoma fibrolipomatoso.</li> <li>• Pseudo tumores de los nervios.</li> </ul> <p>5. Neuropatía compresiva y Síndromes de atrapamiento.</p> <p>6. Miscelánea: Anomalías de los nervios.</p> <p>a. Atrapamiento tumoral. Cambios por la radioterapia.</p> <p>b. Neuritis inflamatorias.</p> <p>c. Neuropatía no explicada.</p> <p><b>Objeto de aprendizaje V</b> <b>Infecciones musculoesqueléticas.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como obtener imágenes de la infección.</li> <li>2. Osteomielitis.</li> <li>3. Definición de términos.</li> <li>4. Vías de contaminación.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Diseminación hematógena.</li> <li>b. Diseminación por contigüidad.</li> <li>c. Implantación directa.</li> </ol> </li> <li>5. RM de la osteomielitis.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Osteomielitis aguda.</li> <li>b. Osteomielitis subaguda.</li> <li>c. Osteomielitis crónica.</li> </ol> </li> <li>6. Infección de partes blandas.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Celulitis.</li> <li>b. Teno sinovitis séptica y bursitis séptica.</li> <li>c. Piomiositis.</li> <li>d. Fascitis necrosante.</li> </ol> </li> <li>7. Artritis séptica.</li> <li>8. Otros problemas.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Cuerpos extraños.</li> <li>b. Osteomielitis multifocal recurrente crónica.</li> <li>c. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.</li> <li>d. Infección en el pie diabético.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Objeto de aprendizaje VI</b> <b>Artritis y cartílago.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como obtener imágenes de artritis y cartílago.</li> <li>2. Artritis reumatoide.</li> <li>3. Espondilitis anquilosante.</li> <li>4. Gota.</li> <li>5. Depósito de pirofosfato cálcico dihidrato.</li> <li>6. Hemofilia.</li> <li>7. Amiloide.</li> <li>8. Tumores.</li> <li>9. Condromatosis sinovial.</li> <li>10. Sinovitis vello nodular pigmentada.</li> <li>11. Cuerpos sueltos.</li> <li>12. Cartílago.</li> </ol> <p><b>Objeto de aprendizaje VII</b> <b>Tumores osteoarticulares</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estatificación de tumores musculo esqueléticos.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Principios de estatificación.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado.</li> <li>• Extensión local.</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>	<p>Localizar por medio de métodos de imagen patología a nivel del cartílago articular y procesos inflamatorios a este nivel</p> <p>Definir las características de la patología neoplásica nivel osteoarticulares por métodos de imagen axial</p> <p>Evaluar los eventos traumáticos del sistema musculo esquelético por métodos de imagen</p> <p>Describir las características funcionales y patológicas de la articulación temporomandibular en forma</p>	<p>Infopedagogía Lectura comentada Investigación</p> <p>Lectura comentada Debate Expositiva Investigación</p> <p>Aprendizaje Basado en Evidencias (ABE) Investigación Virtualidad</p> <p>Expositiva Investigación Virtualidad</p>	<p>Reportes de lecturas Participación en clase Portafolio de evidencias Investigaciones</p> <p>Investigaciones Diario de clase Resúmenes</p> <p>Participación en clase Portafolio de evidencias Investigaciones Resúmenes</p> <p>Reportes de lecturas Participación en clase Investigaciones</p>
--	--	--	---	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osteomielitis postraumática.</li> </ul> <p>d. Traumatismo en un esqueleto inmaduro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epifisiolisis.</li> <li>• Puentes fisiarios postraumáticos.</li> <li>• Fracturas por avulsión.</li> </ul> <p>e. Diagnóstico diferencial</p> <p>f. Edema medular epifisiaria.</p> <p>g. Fractura por fatiga frente al tumor.</p> <p>h. Osteocondritis disecante.</p> <p><b>Objeto de aprendizaje IX</b>  <b>Articulación temporomandibular</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como obtener imágenes de la articulación temporomandibular.</li> <li>2. Articulación temporomandibular normal.       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Estructuras óseas.</li> <li>b. Disco.</li> </ol> </li> <li>3. Anomalías de la articulación temporomandibular.</li> <li>4. Trastornos internos.</li> <li>5. RM de trastornos internos y degeneración</li> <li>6. Protocolos temporomandibular.</li> </ol> <p><b>Objeto de aprendizaje X</b>  <b>Hombro</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como obtener imágenes del hombro tendones y arco coracoacromial.       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Anatomía normal.</li> <li>b. Arco coracoacromial.</li> </ol> </li> <li>2. Pinzamiento del hombro.       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Causas.           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración acromial.</li> <li>• Pendiente acromial.</li> <li>• Posición del acromion.</li> <li>• Hueso acromia.</li> <li>• Cambios degenerativos de la articulación acromio clavicular.</li> <li>• Ligamento coracoacromial.</li> <li>• Deformidad postraumática.</li> <li>• Inestabilidad.</li> <li>• Sobre desarrollo muscular.</li> </ul> </li> <li>b. Efectos del pinzamiento.           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendones.</li> <li>• Quistes óseos degenerativos.</li> <li>• Bursitis subacromial/subdeltoide.</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>3. Desgarros, degeneración y luxación de tendones.       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Supraespinoso.           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Degeneración y desgarros parciales tendinosos.</li> <li>• Desgarros del grosor completo.</li> <li>• Cabeza larga del bíceps.               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Desgarros</li> <li>➢ Luxación</li> </ul> </li> <li>• Infra espinoso.               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Pinzamiento posterosuperior.</li> </ul> </li> <li>• Subescapular.</li> <li>• Desgarros masivos del manguito.</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>4. Anomalías del intervalo de los rotadores.</li> <li>5. Inestabilidad.</li> <li>6. Anatomía relacionada con la inestabilidad.</li> </ol>		<p>Lectura comentada          Debate          Expositiva          Investigación</p> <p>Aprendizaje Basado en Evidencias (ABE)          Investigación Virtualidad</p>	<p>Investigaciones          Diario de clase          Resúmenes</p> <p>Participación en clase          Portafolio de evidencias          Investigaciones          Resúmenes</p>
--	--	--	--	--

	<p>a. Capsula. b. Ligamentos glenohumerales. c. Rodete.     • Variantes normales del rodete. 7. Lesiones por inestabilidad. a. Capsula. b. Ligamentos glenohumerales. c. Huesos. d. Rodete. 8. Lesiones del rodete sin estabilidad. a. Lesiones SLAP. b. Quistes paralabrales. c. Lesiones GLAD. 9. Hombro postoperatorio. a. Cirugía del pinzamiento y del manguito de los rotadores. b. Cirugía por inestabilidad. 10. Miscelánea de anomalías capsulares, de bolsas y tendones. a. Capsulitis adherente. b. Quistes sinoviales. c. Tendinitis y bursitis calcificadas. d. Bursitis subcoracoidea. 11. Anomalías de los nervios a. Atrapamiento del nervio subescapular. b. Síndrome del espacio cuadrilátero. c. Síndrome de Parsonahe/Turner. 12. Anomalías óseas. a. Osteolitis postraumática de la clavícula. b. Fracturas ocultas. c. Necrosis avascular. d. Tumores. 13. Anomalías de las partes blandas. a. Tumores benignos y malignos. b. Lesiones del musculo pectoral. 14. Protocolos para el hombro.</p> <p><b>Objeto de aprendizaje XI</b> <b>Codo</b></p> <p>1. Como obtener imágenes del codo normal y anormal. 2. Huesos. a. Relaciones normales. b. Trastornos óseos     • Osteocondritis disecante y enfermedad de Panner. c. Fracturas. 3. Ligamentos. a. Complejo del ligamento colateral radial. b. Ligamento colateral radial normal. c. Ligamento colateral radial anormal. 4. Complejo del ligamento colateral cubital. a. Ligamento colateral cubital normal b. Ligamento colateral cubital anormal. 5. Fleco sinovial. 6. Músculos y tendones. a. Compartimiento anterior.     • Anatomía normal.     • Anatomía anormal. b. Compartimiento posterior.     • Anatomía normal.     • Anatomía anormal.</p>	<p>Describir las características por imagen de la patología de muñeca y mano</p>	<p>Expositiva Investigación Virtualidad</p>	<p>Reportes de lecturas Participación en clase Investigaciones</p>
--	---	--	---	--

	<p>c. Compartimiento medial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomía normal.</li> <li>• Anatomía anormal.</li> </ul> <p>d. Compartimiento lateral.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomía normal.</li> <li>• Anatomía anormal.</li> </ul> <p>e. Nervios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nervio cubital.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Nervio cubital normal.</li> <li>➢ Nervio cubital anormal.</li> </ul> </li> <li>• Nervio mediano             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Nervio mediano normal.</li> <li>➢ Nervio mediano anormal.</li> </ul> </li> <li>• Nervio radial.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Nervio radial normal.</li> <li>➢ Nervio radial anormal.</li> </ul> </li> <li>• Trastornos articulares.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Masas</li> <li>➢ Adenopatía epitroclear.</li> <li>➢ Bolsas.</li> </ul> </li> </ul> <p>f. Protocolo para el codo.</p> <p><b>Objeto de aprendizaje XII</b> <b>Muñeca y mano.</b></p> <p>1. Como obtener imágenes de la muñeca y de la mano normal y anormal.</p> <p>a. Ligamentos intrínsecos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligamentos escafosemilunar y lunopiramidal normales.</li> <li>• Ligamentos escafosemilunar y lunopiramidal anormales.</li> </ul> <p>b. Ligamentos extrínsecos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligamentos palmares y dorsales.</li> </ul> <p>2. Complejo fibrocartilago triangular.</p> <p>a. Fibrocartilago triangular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibrocartilago triangular normal.</li> <li>• Fibrocartilago triangular anormal.</li> </ul> <p>b. Ligamentos radio cubitales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligamentos radio cubitales normales.</li> <li>• Ligamentos radio cubitales anormales.</li> </ul> <p>c. Homólogo del menisco.</p> <p>d. Vaina del extensor cubital del carpo anormal.</p> <p>e. Ligamento colateral cubital.</p> <p>3. Ligamento colateral cubital del pulgar.</p> <p>a. Ligamento colateral cubital del pulgar normal.</p> <p>b. Pulgar del guardabosque.</p> <p>4. Tendones</p> <p>a. Anatomía normal.</p> <p>b. Patología tendinosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome De Quervain.</li> <li>• Síndrome de intersección.</li> <li>• Extensor cubital del carpo.</li> <li>• Deformación en cuerda de arco.</li> <li>• Otros tendones.</li> </ul> <p>5. Túnel del carpo.</p> <p>a. Nervio mediano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome del túnel del carpo.</li> <li>• Hamartoma fibrolipomatoso.</li> </ul> <p>b. Nervio cubital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome del túnel cubital.</li> </ul>		<p>Infopedagogía Lectura comentada Investigación</p>	<p>Reportes de lecturas Participación en clase Portafolio de evidencias Investigaciones</p>
--	---	--	--	---

	<p>c. Estructuras óseas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones normales.</li> <li>• Anomalías óseas.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Hueso estiloides.</li> </ul> </li> <li>• Impactacion piramidal.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Inestabilidad del carpo.</li> <li>➢ Impactacion cubito semilunar.</li> <li>➢ Fracturas ocultas.</li> <li>➢ Lesiones fisiarias.</li> <li>➢ Osteonecrosis.</li> <li>➢ Lesiones óseas congénitas.</li> </ul> </li> </ul> <p>6. Tumores.</p> <p>a. Lesiones óseas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encondroma.</li> <li>• Ganglios intraóseo.</li> </ul> <p>b. Lesiones de partes blandas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gangliomas.</li> <li>• Tumores de células gigantes de la vaina tendinosa.</li> <li>• Tumores del glomus.</li> <li>• Anomalías musculares.</li> </ul> <p>7. Artritis.</p> <p>a. Quistes sinoviales.</p> <p>8. Infección</p> <p>9. Protocolos de la muñeca y de la mano.</p> <p><b>Objeto de aprendizaje XIII</b> <b>Columna</b></p> <p>1. Como obtener imágenes de la columna normal y anormal.</p> <p>2. Cambios osteo degenerativos.</p> <p>a. Degeneración y envejecimiento del disco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disco normal.</li> <li>• Núcleo anormal.</li> <li>• Anillo anormal.</li> <li>• Anomalías en la morfología del disco.</li> <li>• Localización de las anomalías focales del disco.</li> <li>• Significado de las anomalías del perfil del disco.</li> <li>• Mielopatía compresiva relacionada con el disco y hematoma epidural.</li> <li>• Simuladores del disco.</li> <li>• Discos vacíos y cuerpos vertebrales.</li> <li>• Discos calcificados.</li> </ul> <p>b. Cambios osteodegenerativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpos vertebrales.</li> <li>• Superficies articulares.</li> <li>• Apófisis espinosa posterior.</li> </ul> <p>c. Estenosis espinal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estenosis del canal central.</li> <li>• Estenosis del surco lateral.</li> <li>• Estenosis del agujero nervioso.</li> </ul> <p>3. Cambios en el postoperatorio.</p> <p>a. RM en el postoperatorio no complicado.</p> <p>b. Fracaso de la cirugía de la espalda.</p> <p>4. Cambios inflamatorios.</p> <p>a. Espondilodiscitis.</p> <p>b. Absceso epidural.</p>		<p>Lectura comentada Debate Expositiva Investigación</p>	<p>Investigaciones Diario de clase Resúmenes</p>
--	--	--	--	--

	<p>c. Aracnoiditis. d. Espondilitis anquilosante. 5. Cambios traumáticos a. Espondilólisis y espondilolistesis. b. Herniación de los discos intraóseo. c. Traumatismo mayor óseo. d. Ligamentos. e. Discos traumáticos. f. Colecciones de líquido epidural. g. Alteraciones vasculares. h. Lesiones de la medula espinal. i. Otras partes blandas. 6. Tumores de la columna. a. Tumores óseos benignos.     • Hemangiomas intraóseo. b. Tumores óseos malignos.     • Metástasis y mieloma múltiple.     • Cordomas.     • Tumores óseos primarios. 7. Contenido del canal espinal. a. Espacio epidural.     • Absceso epidural.     • Hematoma epidural.     • Lipomatosis epidural.     • Quistes epidurales.     • Miscelánea. b. Espacio intradural.     • Tumores de las vainas nerviosas.     • Meningioma     • Otros tumores.     • Lipomas.     • Lesiones quísticas intra durales.     • Metástasis. c. Lesiones de la medula espinal.     • Anomalías de la desmielinización.     • Quistes.     • Infartos.     • Tumores. d. Medula espinal anclada. 8. Protocolo de la columna.</p> <p><b>Objeto de aprendizaje XIV</b> <b>Cadera y pelvis</b></p> <p>1. Como obtener imágenes de las caderas y pelvis normal y anormal. 2. Estructuras óseas. 3. Estructuras óseas normales. 4. Alteraciones vasculares del hueso. a. Osteonecrosis b. Osteoporosis. Idiopática transitoria de la cadera 5. Fracturas. a. Fracturas por fatiga. b. Fracturas por insuficiencia c. Fracturas de Salter. 6. Fositas de herniación. 7. Tumores óseos a. Lesiones óseas benignas. b. Lesiones óseas malignas. 8. Partes blandas. 9. Anomalías en los músculos y los tendones. a. Ligamentos y capsula normales. b. Músculos normales. c. Distensiones musculares. d. Desgarros tendinosos del glúteo</p>	<p>Ilustrar los hallazgos por imagen en patología de la articulación coxofemoral</p> <p>Exponer las características de la patología de la articulación de la rodilla por medio resonancia magnética</p>	<p>Aprendizaje Basado en Evidencias (ABE) Investigación Virtualidad</p>	<p>Participación en clase Portafolio de evidencias Investigaciones Resúmenes</p>
--	---	---	---	--

	<p>medio y menor. e. Pubalgia del atleta. f. Lesiones de los tendones de la corva.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome piriforme.</li> <li>• Otros músculos y tendones.</li> </ul> g. Nervios.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nervios normales.</li> <li>• Nervio ciático anormal.</li> </ul> h. Bolsas  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolsa del psoas- iliaco.</li> <li>• Bursitis del trocánter mayor.</li> </ul> i. Tumores de partes blandas.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumores benignos de partes blandas.</li> <li>• Tumores malignos de partes blandas.</li> </ul> 10. Articulaciones.  a. Ligamento redondo normal.  b. Rodete.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desgarros del rodete.</li> </ul> c. Cartílago articular normal.  d. Cartílago articular anormal.  e. Pinzamiento femoroacetabular.  f. Artritis inflamatorias.  g. Enfermedad articular degenerativa.  h. Displasia del desarrollo  i. Tumores intraarticulares.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinovitis vello nodular pigmentada.</li> <li>• Condromatosis sinovial primaria.</li> <li>• Artropatía Amiloide.</li> </ul> 11. Protocolos de cadera y pelvis</p> <p><b>Objeto de aprendizaje XV</b> <b>Rodilla</b></p> <p>1. Como obtener imágenes de la rodilla normal y anormal.  2. Meniscos.  a. Normal.  b. Anormal.  c. Desgarros.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desgarros oblicuos u horizontales.</li> <li>• Desgarro en asa de cubo.</li> <li>• Desgarros radiales o en el borde libre.</li> <li>• Deslizamiento medial del menisco</li> <li>• Descripción de los desgarros de menisco.</li> </ul> 3. Quiste.  4. Menisco discoideo.  5. Dificultades.  a. Ligamento trasverso.  b. Asta anterior moteada del menisco lateral.  c. Inserción del ligamento menisco femoral.  d. Pulsación desde la arteria poplítea  e. Fenómeno de ángulo mágico.  f. Seudo desgarro del tendón poplíteo.  6. Ligamentos.  a. Ligamento cruzado anterior.  b. Ligamento cruzado posterior.  c. Ligamento colateral medial.  d. Ligamento colateral lateral.  7. Rotula.</p>	<p>Enunciar los hallazgos patología de la articulación del pie y tobillo por métodos de imagen axial</p>	<p>Expositiva Investigación Virtualidad</p>	<p>Reportes de lecturas Participación en clase Investigaciones</p>
--	---	--	---	--

	<p>8. Pliegues sinoviales.        9. Tendón rotuliano.        a. Pinzamiento de la almohadilla grasa.        10. Bolsas.        a. Poplítea.        b. Bolsa pre rotuliana.        c. Bolsa de la pata de ganso.        d. Bolsa del ligamento semimembranoso/coleteraltibial.        e. Bolsa del ligamento colateral tibial.        11. Huesos        12. Partes blandas.        13. Protocolos de rodilla.</p> <p><b>Objeto de aprendizaje XVI</b>  <b>Pie y tobillo.</b></p> <p>1. Como obtener imágenes de pie y el tobillo normal y anormal.        2. Tendones.        3. Tendones posteriores del tobillo        a. Aquiles y plantar.        4. Tendones mediales del tobillo.        a. Tendón del tibial posterior.        b. Flexor largo de los dedos.        c. Flexor largo del dedo gordo.        5. Tendones laterales del tobillo.        a. Tendones peroneos.        6. Tendones anteriores del tobillo        a. Tendón tibial anterior.        7. Ligamentos del tobillo.        a. Ligamentos mediales del tobillo        b. Ligamentos laterales del tobillo.        8. Miscelánea de otras afecciones inflamatorias.        a. Síndrome de pinzamiento antero lateral en el tobillo.        b. Síndrome del seno del tarso.        c. Fascitis plantar.        9. Anomalías de los nervios.        a. Síndrome del túnel del tarso.        b. Neuroma de Morton.        10. Anomalías óseas.        a. Coalición del tarso.        b. Huesos accesorios y sesamoideos.        • Síndrome del hueso trígono.        • Navicular accesorio.        • Sesamoideos del dedo gordo del pie.        11. Fracturas        a. Osteonecrosis del pie y el tobillo.        b. Tumores óseos.        12. Síndrome de edema de la medula ósea.        13. Tumores de partes blandas.        a. Benignos        • Fibromatosis plantar.        b. Malignos.        • Sarcoma sinovial.        • Otros sarcomas.        c. Masas que simulan tumores de partes blandas.        • Músculos accesorios.        • Lesiones por presión.        14. Pie diabético        15. Cuerpos extraños.        16. Protocolos del pie y el tobillo.</p>		<p>Infopedagogía        Lectura comentada        Investigación</p>	<p>Reportes de lecturas        Participación en clase        Portafolio de evidencias        Investigaciones</p>
--	---	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
1. Resnick D, Kransdorf MJ. Bone and Joint Imaging, 3rd Edition. Saunders Elsevier, 2005. ISBN: 9780721602707 2. Helms CA, Major NM, Anderson MW, Kaplan PA, Dussault R. Musculoskeletal MRI, 2nd Edition. Saunders Elsevier, 2008. ISBN: 9781416055347 3. Keats, Theodore E. (Theodore Eliot), 1924–2010. Atlas of normal roentgen variants that may simulate disease / Elsevier— 9th ed., 2013 4. Manaster B.J., MD, PhD, FACR, Andrews Carol L.MD, Petersigle Cheryl A. MD, Expertddx Musculoskeletal, Amirsys, Inc., Salt Lake City, Utah, 2009. 5. Radiología de huesos y articulaciones. Adam Greenspan Editorial Marban 2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Puntualidad y asistencia 5%</li> <li>➤ Reporte de lecturas 5%</li> <li>➤ Trabajo individual o por equipo 10%</li> <li>➤ Reconocimiento parcial 30%</li> <li>➤ Reconocimiento integrador final 50%.</li> </ul>

### Cronograma de avance programático

Objetos de aprendizaje	Semanas																								
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	
Objeto de Aprendizaje I Principios básicos de la RM musculoesquelética.																									
Objeto de aprendizaje II Médula ósea.																									
Objeto de aprendizaje III Tendones y músculos.																									
Objeto de aprendizaje IV Nervios periféricos																									
Objeto de aprendizaje V Infecciones musculoesqueléticas.																									
Objeto de aprendizaje VI Artritis y cartilago.																									
Objeto de aprendizaje VII Tumores osteoarticulares																									
Objeto de aprendizaje VIII Traumatismos óseos.																									
Objeto de aprendizaje IX Articulación temporomandibular.																									
Objeto de aprendizaje X Hombro.																									
Objeto de aprendizaje XI Codo																									
Objeto de aprendizaje XII Muñeca y mano																									
Objeto de aprendizaje XIII Columna																									
Objeto de aprendizaje XIV Cadera y pelvis																									
Objeto de aprendizaje XV Rodilla																									
Objeto de aprendizaje XVI Pie y tobillo																									