



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Diagnóstico por Imaxe	Código	750G02112	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma				
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Fisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas			
Coordinación	Miguens Vázquez, Xoán	Correo electrónico	xoan.miguens.vazquez@udc.es	
Profesorado	Miguens Vázquez, Xoán	Correo electrónico	xoan.miguens.vazquez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Nesta asignatura o alumnado traballará nos conceptos físicos necesarios para comprender a realización e obtención das diferentes modalidades de técnicas de imaxe diagnóstica. Recoñecer as diferentes imaxes así como a información que se espera obter en cada caso fundamentarán a elección da técnica máis axeitada a cada circunstancia clínica. Os contidos prácticos permitirán identificar correctamente cada técnica de imaxe e a visión anatómica que ofrece.			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos: non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen:</p> <p>Sesion magistral</p> <p>Seminarios</p> <p>Estudos de casos</p> <p>Traballos tutelados</p> <p>Aprendizaxe colaborativa</p> <p>Portafolios do alumno</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican: ninguna</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado:</p> <p>? Correo electrónico: Diariamente. De uso pra facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados.</p> <p>? Moodle: Segundo a necesidade do alumando para desenvolver as ?Discusións dirixidas?, a través das que se se pon en práctica o desenvolvemento de contidos teóricos da materia.</p> <p>? Teams: 1 sesión semanal en gran grupo para o avance dos contidos teóricos e dos traballos tutelados na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade.</p> <p>4. Modificacións na avaliación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sesión magistral: 30%</li> <li>- Seminario: 20% -Traballo individual no que o alumno explique coas súas propias palabras os principios fundamentais de física de radiacións ionizantes así como a base de imaxe médica radiolóxica.</li> <li>- Traballos tutelados: 20%</li> <li>- Estudo de casos: 20% - Deberá aportar unha imaxe coa súa correspondente explicación de cada técnica de imaxe en cada unha das localizacións anatómicas do membro inferior.</li> </ul> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Optarán á cualificación de Matrícula de Honra aquel alumno que obtendo unha cualificación global superior ao 95% sexa a mellor cualificación da clase.</p> <p>A cualificación de non presentado: outorgarase a aqueles/es alumnos/as que non presenten as actividades pendentes nin participasen de ningún escenario.</p> <p>Segunda oportunidade: Para aquel alumnado que non superase a materia na primeira oportunidade de avaliación, manterase as mesmas porcentaxes de avaliación a cada metodoloxía que na primeira oportunidade e o alumno poderá volver realizar calquera das tarefas avalidades, que estime convenientes, neste caso de forma individual (mesmo as que inicialmente eran en grupo) e deberá entregalas 7 días antes da data do exame. As tarefas que non repita manterase a cualificación da primeira oportunidade.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: no se realizarán cambios</p>
-----------------------------	--

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Coñecer os distintos sistemas de diagnóstico, as súas características e a súa interpretación, así como a manipulación de instalacións de radiodiagnóstico podolóxico.	A94 A95		
Describir a estrutura atómica da materia, o concepto de radioactividade e a interacción de electróns e fotóns coa materia		B23 B39	C9 C11 C16
Realizar as actividades radiolóxicas da podoloxía, xestionar equipos de raios X	A66 A67 A94 A95	B24	
Coñecer as técnicas de obtención de imaxes diagnósticas do pé e das técnicas radiolóxicas e da súa interpretación radiolóxica	A66 A67 A94 A95	B29 B32 B33	C11 C16
Coñecer as unidades de magnitude e imaxe, os métodos de detección de radiación e os protocolos de control de calidade e calibración das instalacións de radiodiagnóstico. Lexislación		B24 B25 B30	C15
Coñecer a radiobioloxía e a radioprotección.		B29	
Desenvolver a capacidade para realizar as actividades radiolóxicas da podoloxía	A94 A95	B29 B37	C14 C17

Contidos	
Temas	Subtemas
1.-FISICA DAS RADIACIONES	1-A: Estructura atómica: Estructura atómica. Núcleos atómicos e radioactividade. Ondas electromagnéticas  1-B: Interacción da radiación coa materia. Radiacións ionizantes: Concepto e clasificación. Os Raios X: natureza, produción. Absorción das radiacións ionizantes. Interacción dos fotóns coa materia.  1-C: Magnitudes y Unidades radiolóxicas
2.-EQUIPOS DE RAIOS X	2-A: O tubo de Raios X  2-B: Dispositivos asociados ao tubo de raios X  2-C: Características da radiación producida polo tubo de raios X  2-D: Sistemas de imaxe
3.-FUNDAMENTOS DE RADIODIAGNÓSTICO CONVENCIONAL	3-A: Xeometría da imaxe radiolóxica  3-B: Densidades radiolóxicas: referencias e unidades de medida  3-C: Bases físicas da radiografía  3-D: Técnicas y proyecciones radiolóxicas
4.-DETECCIÓN E MEDIDA DAS RADIACIONES	4-A: Fundamentos da detección das radiacións 4-B: Dosimetría das radiacións ionizantes 4-C: Control de calidade das instalacións de raios X
5.-RADIOBIOLOXÍA	5-A: Mecanismos de acción da radiación. Resposta celular 5-B: Resposta sistémica e orgánica total a radiación 5-C: Efectos da radiación



6.-PROTECCIÓN RADIOLÓXICA	6-A: Criterios xerais de protección radiolóxica 6-B: Protección radiolóxica operacional 6-C: Protección radiolóxica específica en radiodiagnóstico: aspectos xerais 6-D: Aspectos particulares da protección do paciente e do persoal de operación en distintas Unidades de radiodiagnóstico 6-E: Garantía de la calidad en instalacións de radiodiagnóstico
7.-LEXISLACIÓN SOBRE INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO	7-A: Aspectos xerais legais e administración 7-B: Aspectos legais e administrativos a nivel nacional. Xestión técnica e administrativa de instalacións e persoal. Directrices e normas de ámbito europeo.
8.-TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO POR IMAXE	8-A: Radioloxía: Radioloxía convencional. Tomografía computarizada. Radioloxía digital. 8-B: Ecografía. Doppler 8-C: Resonancia Magnética 8-D: Medicina Nuclear 8-E: Métodos de apoio en diagnóstico por imaxe
9.-INSTRUMENTACIÓN TERAPÉUTICA	9-A: Radioloxía intervencionista 9-B: Ultrasons
10.-RADIODIAGNÓSTICO EN PODOLOXÍA	10-A: Anatomía radiolóxica do pe e membro inferior 10-B: Proxeccións básicas do pe e membro inferior 10-C: Outras proxeccións radiolóxicas do pe e membro inferior 10-D: Outras técnicas de imaxe en podoloxía

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A66 A67 B23 B24 B25 B29	2	10	12
Portafolios do alumno	B25 C9 C11 C16	0	12	12
Sesión maxistral	A94 A95 B30 C16 C14	55	0	55
Estudo de casos	B32 B33 B37 B39 C9 C11 C15 C17	30	10	40
Seminario	A94 B30 B33 B37	16	0	16
Aprendizaxe colaborativa	B39 C9 C11 C15 C16	10	0	10
Atención personalizada		5	0	5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Ten como finalidade a aprendizaxe autónoma dos estudantes baixo a tutela do profesor. Os contidos incluídos nesta modalidade serán os fundamentos físicos da imaxe diagnóstica. Complementase coa aprendizaxe colaborativa nos contidos de artefactos de imaxe.
Portafolios do alumno	O alumnado deberá dispor de xeito ordenado por seccións, debidamente identificadas ou etiquetadas, os rexistros produto das actividades de aprendizaxe realizadas polo alumno que inclúen: apuntes ou notas de clases, resúmenes, tarefas desenvolvidas, comentarios de progreso do alumno realizado polo profesor, etc.



Sesión maxistral	<p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais con preguntas interactivas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>Esta modalidade empregarase para proporcionar o alumnado experiencia derivada da practica clínica, que habitualmente non se presenta na bibliografía e por tanto difícil de acadar sen práctica asistencial</p>
Estudo de casos	O alumnado enfrontarase a un problema concreto (caso), que lle describe unha situación clínica real da vida profesional, e debe ser capaz de analizar os feitos, para chegar a unha decisión razoada a través dun proceso de discusión en pequenos grupos de traballo. Esta decisión pode fundamentar tanto a elección de técnica de imaxe máis axeitada como as diferentes opcións diagnósticas posibles.
Seminario	Técnica de traballo en grupo que ten como finalidade o estudo intensivo dun tema. Caracterízase pola discusión, a participación, a elaboración de documentos e as conclusións ás que teñen que chegar todos os compoñentes do seminario.
Aprendizaxe colaborativa	<p>Aplicarásese fundamentalmente na evolución dos contidos físicos que fundamentan a imaxe diagnóstica e os seus artefactos. Ben de forma presencial ou telemática os alumnado traballará de xeito colaborativo en pequenos grupos coordinados para acatar a resolución das tarefas asignadas.</p> <p>Deste xeito optimizarase a súa propia aprendizaxe e a dos outros membros do grupo.</p>

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Portafolios do alumno Traballos tutelados	A atención personalizada realizarase mediante titorías personalizadas directas e virtuais a demanda, e previa cita, individuais e grupais.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Portafolios do alumno	B25 C9 C11 C16	contidos actualizados segundo o ritmo de desenrolló da materia	5
Sesión maxistral	A94 A95 B30 C16 C14	Exame tipo test de resposta única.	40
Estudo de casos	B32 B33 B37 B39 C9 C11 C15 C17	traballo escrito de exposición razonada que fundamente a resposta ao problema presentado en base os contidos da materia	15
Seminario	A94 B30 B33 B37	Exame tipo test resposta unica	20
Aprendizaxe colaborativa	B39 C9 C11 C15 C16	constancia na participación	10
Traballos tutelados	A66 A67 B23 B24 B25 B29	contidos actualizados acorde o desenrolló da materia e as indicacións do profesor	10

### Observacións avaliación



Optarán á cualificación de Matrícula de Honra aquel alumno que obtendo unha cualificación global superior ao 95% sexa a mellor cualificación da clase.

A cualificación de non presentado: outorgarase a aqueles/es alumnos/as que non presenten as actividades pendentes nin participasen de ningún escenario.

Oportunidade adiantada (Dezembro): traballo de recopilación de imanes: deberá aportar unha imaxe coa súa correspondente explicación de cada técnica de imaxe en cada unha das localizacións anatómicas do membro inferior 7 días antes da data prevista para o examen tipo test de resposta única ao que tamen debera superar con éxito.

Segunda oportunidade: Para aquel alumnado que non superase a materia na primeira oportunidade de avaliación, manterase as mesmas porcentaxes de avaliación a cada metodoloxía que na primeira oportunidade e o alumno poderá volver realizar calquera das tarefas avalidades, que estime convenientes, neste caso de forma individual (mesmo as que inicialmente eran en grupo) e deberá entregalas 7 días antes da data do exame. As tarefas que non repita manterase a cualificación da primeira oportunidade.

Para alumnos con modalidade matricula a tempo parcial deberán presentar os traballos tutelados e de parendizaxe colaborativa así coma o estado de casos en tempo e forma co resto de compañeiros. Deberán tomen superar o exames tipo test de resposta unica previstos na data que figure no calendario académico correspondiente.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	Eugene D. Frank, Bruce W. Long, Barbara J. Smith. Merrill: Atlas de posiciones radiográficas y procedimientos radiológicos. Editorial Elsevier. 11ª edición William Herring. Radiología básica (aspectos fundamentales). Editorial Elsevier. 3ª edición José Luis Del Cura Rodríguez, Ángel Gayete Cara, Àlex Rovira Cañellas, Salvador Pedraza Gutiérrez. Radiología esencial. SERAM Sociedad Española de Radiología Médica. Editorial Panamericana. 2ª edición Miguel Ángel de Gregorio. Anatomía radiológica para estudiantes. Editorial Watson. 1ª edición
----------------------------	---

<b>Bibliografía complementaria</b>	
------------------------------------	--

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Anatomía xeral/750G02103

Anatomía específica do membro inferior/750G02104

Biomecánica do Membro Inferior/750G02111

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

### Observacións

1.- Recomendacións de sustentabilidade medio-ambiental. Para axudar a conseguir un entorno inmediato sustentable e cumprir cos obxectivos estratéxicos 1 e 2 do "III Plan de Acción do Programa Green Campus FCS (2018-2020)" os traballos documentais que se realicen nesta materia: a.- Maioritariamente solicitaranse en formato virtual e soporte informático. b.- De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a realización de borradores. 2.- Caso de detección de fraudes, copias ou plaxios. Caso de detectar fraude, copia ou plaxio na redacción do traballo da materia, implicará un suspenso na oportunidade de avaliación afectada (0,0) e remisión directa á oportunidade seguinte. Dita actitude comunicarase á Comisión Académica e ao resto de profesores do título. En caso de que se reitere a irregularidade nunha 2ª avaliación, a Comisión poderá solicitar ao Reitor a expulsión temporal ou perpetua do/a alumno/a do título cursado.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías