



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                             |           |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                             | 2015/16   |
| Asignatura (*)        | Radiodiagnóstico e Radioprotección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | Código                      | 750G02014 |
| Titulación            | Grao en Podoloxía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                             |           |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                             |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Curso              | Tipo                        | Créditos  |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Segundo            | Obrigatoria                 | 6         |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                             |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                             |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                             |           |
| Departamento          | Medicina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                             |           |
| 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      | Esta asignatura comprende el desarrollo de competencias que permitan al alumnado comprender y aplicar los conocimientos relacionados con el radiodiagnóstico y la radioprotección en Podología. Descriptoros: Conocimiento de los diferentes sistemas que capaciten para el diagnóstico podológico. Conocimiento de la legislación, manipulación y radioprotección de las instalacions de radiodiagnóstico utilizadas en Podología |                    |                             |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A15                    | Coñecer os diferentes sistemas diagnósticos, as súas características e a súa interpretación, así como a manipulación das instalacións de radiodiagnóstico podológico e a radio protección*. Estrutura atómica da materia. Radioactividade. Interacción dos electróns e fotóns coa materia.                                                                                                                                    |
| A16                    | Desenvolver a habilidade de realizar as actividades radiolóxicas propias da podoloxía. Equipos de raios X. Magnitudes e unidades de formación de imaxes. Detección de radiacións. Control de calidade e calibración das instalacións de radiodiagnóstico. Radiobioloxía e radioprotección. Lexislación. Coñecer outras técnicas de obtención de imaxes diagnósticas do pé. Técnicas radiolóxicas. Interpretación radiolóxica. |
| B1                     | Aprender a aprender.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| B2                     | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B3                     | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| B4                     | Traballar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| B15                    | Sensibilidade cara temas medioambientais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B19                    | Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C1                     | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| C3                     | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.                                                                                                                                                                                                                                               |
| C6                     | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C8                     | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                            |     |                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                            |     | Competencias do título |    |
| Coñecer os diferentes sistemas diagnósticos,as suas características e a súa interpretación, así como a manipulación das instalacións de radiodiagnóstico podológico. | A15 | B1                     | C1 |
|                                                                                                                                                                      |     | B4                     | C6 |
|                                                                                                                                                                      |     | B19                    |    |
|                                                                                                                                                                      |     |                        |    |



|                                                                                                                                                                                                         |     |                 |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|----------|
| Describir a estrutura atómica da materia, o concepto de radioactividade e a interacción dos electrons e fotons coa materia.                                                                             | A15 | B1              | C1       |
| Realizar as actividades radiolóxicas propias da podoloxía, manexar equipos de raios X.                                                                                                                  | A16 | B2<br>B4<br>B19 |          |
| Cofecer as técnicas de obtención de imáxenes diagnósticas do pe e as técnicas radiolóxicas e a súa interpretación radiolóxica                                                                           | A16 | B1<br>B4<br>B19 | C3<br>C8 |
| Cofecer as magnitudes e unidades de formación de imáxenes, os métodos de detección de radiacións e os protocolos de control de calidade e calibración das instalacións de radiodiagnóstico. Lexislación | A16 | B1<br>B19       | C6       |
| Cofecer a radiobioloxía e a radioprotección.                                                                                                                                                            | A16 | B15<br>B19      |          |
| Desenrolar a habilidade de realizar as actividades radiolóxicas propias da podoloxía                                                                                                                    | A16 | B3<br>B4<br>B19 | C6       |

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



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

| Planificación          |              |                   |                                           |              |
|------------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas  | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral       | B1           | 21                | 42                                        | 63           |
| Seminario              | B2 B3 B4 B15 | 10                | 20                                        | 30           |
| Estudo de casos        | A15 A16 B19  | 7                 | 14                                        | 21           |
| Traballos tutelados    | C3 C6 C8     | 4                 | 20                                        | 24           |
| Presentación oral      | C1           | 2                 | 8                                         | 10           |
| Atención personalizada |              | 2                 | 0                                         | 2            |

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

| Metodoloxías     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías     | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sesión maxistral | <p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.</p> |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Estudo de casos  | Metodoloxía onde o suxeito se enfronta ante a descrición dunha situación específica que suscita un problema que ten que ser comprendido, valorado e resolto por un grupo de persoas, a través dun proceso de discusión. O alumno sitúase ante un problema concreto (caso), que lle describe unha situación real da vida profesional, e debe ser capaz de analizar unha serie de feitos, referentes a un campo particular do coñecemento ou da acción, para chegar a unha decisión razoada a través dun proceso de discusión en pequenos grupos de traballo.                           |



|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Traballos tutelados | Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.<br>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-tutor. |
| Presentación oral   | Intervención inherente aos procesos de ensino-aprendizaxe baseada na exposición verbal a través da que o alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, propoñendo cuestións, facendo aclaracións e expoñendo temas, traballos, conceptos, feitos ou principios de forma dinámica.                                                                                                                                                                                                                   |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                             | Descrición                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presentación oral<br>Traballos tutelados | A atención personalizada realizarase mediante titorías personalizadas directas e virtuais a demanda, e previa cita, individuais e grupais. |

## Avaliación

| Metodoloxías        | Competencias | Descrición                                                                                                       | Cualificación |
|---------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Sesión maxistral    | B1           | Examen por escrito tipo test de resposta única                                                                   | 70            |
| Presentación oral   | C1           | O obxecto da presentación oral será a exposición en clase por todos os membros do grupo que realiza os traballos | 5             |
| Traballos tutelados | C3 C6 C8     | Realizados en grupos reducidos sobre un tema da asignatura recomendado polo profesor.                            | 10            |
| Seminario           | B2 B3 B4 B15 | Os contidos impartidos nos seminarios serán obxecto de valoración na proba escrita                               | 10            |
| Estudo de casos     | A15 A16 B19  | Na proba escrita incluíranse varias preguntas relacionadas co estudo de casos prácticos                          | 5             |

## Observacións avaliación

Os aspectos e criterios que se terán en consideración ao avaliar as actividades que se farán entorno a dita metodoloxía son a asistencia, participación e compromiso individual e grupal, coherencia dos contidos abordados, coñecementos demostrados nos exames teóricos e prácticos e competencias referidas para esta asignatura. O sistema de calificacións se expresará mediante calificación numérica de acordo co establecido no art. 5 do Real Decreto 1125/2003 de 5 de setembro (BOE 18 de setembro), polo que se establece o sistema europeo de créditos e o sistema de calificacións nas titulacións universitarias de carácter oficial e validez en todo el territorio nacional. Sistema de calificacións:

0-4.9=Suspenso  
5-6.9=Aprobado  
7-8.9=Notable  
9-10=Sobresaiante  
9-10 Matrícula de Honra (Graciable)

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Juan R Zaragoza (1992). Física e instrumentación médicas. Barcelona. Masson-Salvat</li> <li>- Francisco J Cabrero Fraile (2004). Imagen radiológica: principios físicos e instrumentación. Barcelona. Masson</li> <li>- Kenneth L. Bontrager (2006). Proyecciones radiológicas con correlación anatómica. Madrid. Elsevier</li> <li>- Thomas H Berquist (2002). Radiología de pie y tobillo. Madrid. Marbán Libros S.L</li> <li>- La Trobe University (). <a href="http://www.latrobe.edu.au/podiatry/Radiology/radiologyindex.html">http://www.latrobe.edu.au/podiatry/Radiology/radiologyindex.html</a>.</li> <li>- Universidad Autónoma de Barcelona (). <a href="http://www.radiologico.org/archivo/index.php">http://www.radiologico.org/archivo/index.php</a>.</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

## Observacións

(\*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías