



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34335
Nombre: Radiodiagnóstico y Radio Protección
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

| Titulación | Centro | Curso | Periodo |
|---------------------------|-----------------------------------|-------|---------------------|
| 1208 - Grado en Podología | Facultat d'Infermeria i Podologia | 4 | Primer cuatrimestre |

MATERIAS

| Titulación | Materia | Carácter |
|---------------------------|-------------------|-------------|
| 1208 - Grado en Podología | Podología General | OBLIGATORIA |

COORDINACIÓN

CIBRIAN ORTIZ DE ANDA ROSA MARIA

RESUMEN

En la asignatura se imparten nociones básicas de física atómica, necesarias para comprender cómo se producen y cómo interaccionan las radiaciones ionizantes con la materia a fin de entender los efectos biológicos que pueden ocasionar en nuestro organismo. Dichos efectos se analizarán a través del estudio del equipo de rayos X y la producción de imágenes para el diagnóstico. Ello permitirá comprender la necesidad de la protección radiológica, sus principios y su finalidad frente a este tipo de radiaciones, así como la conveniencia de un programa de garantía de calidad. También se dará a conocer la normativa y legislación al respecto, en instalaciones de radiodiagnóstico podológico.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Los que marque el ingreso en el grado en Podología. Para garantizar el correcto aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Radiodiagnóstico y Radio protección (cod, 34335), el alumno ha debido adquirir previamente conocimientos de física y química. Se recomienda poseer conocimientos de



herramientas informáticas habituales y de idioma inglés.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Conocer los diferentes sistemas diagnósticos, sus características y su interpretación, así como la manipulación de las instalaciones de radiodiagnóstico podológico y la radio protección. Estructura atómica de la materia. Radioactividad. Interacción de los electrones y fotones con la materia.

Desarrollar la habilidad de realizar las actividades radiológicas propias de la podología. Equipos de rayos X. Magnitudes y unidades de formación de imágenes. Detección de radiaciones. Control de calidad y calibración de las instalaciones de radiodiagnóstico. Radiobiología y radioprotección. Legislación. Conocer otras técnicas de obtención de imágenes diagnósticas del pie. Técnicas radiológicas. Interpretación radiológica.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Unidad Didáctica 1. Física de las radiaciones

TEMA 1: Estructura atómica

- Estructura del átomo
- Unidades de energía y masa en física atómica
- Naturaleza de la radiación electromagnética
- Espectro de radiación electromagnética: el fotón

TEMA 2: interacción de la radiación con la materia

- Interacción de partículas cargadas con la materia
- Interacción de fotones con la materia
- La formación de la imagen radiológica y la interacción de los fotones con la materia

2. Unidad Didáctica 2. Magnitudes y unidades radiológicas

TEMA 3 Magnitudes y unidades radiológicas

- Generalidades sobre las magnitudes y unidades radiológicas



- Unidades en Dosimetría
- Unidades en Protección Radiológica
- Relación entre exposición y dosis absorbida en un material
- Unidades en Dosimetría de los pacientes

3. Unidad Didáctica 3. Características físicas de los equipos y haces de rayos X. Formación de la imagen radiológica.

TEMA 4 Características físicas de los equipos de rayos X: generador, tubo de rayos X

- Dispositivos asociados al tubo de rayos
- Características de los sistemas de imagen

TEMA 5 El haz de radiación. Espectro de rayos X

- Definición y partes de un espectro de rayos X
- Factores que modifican el espectro de rayos X
- Intensidad del haz de rayos X
- Calidad del haz de rayos X
- Influencia del espectro de rayos X sobre la calidad de la imagen y la dosis al paciente

4. Unidad Didáctica 4. Detección y medida de las radiaciones

TEMA 6 detección y dosimetría de la radiación

- Fundamentos físicos de la detección
- Detectores de ionización gaseosa
- Detectores de centelleo
- Definición de dosimetría. Dosimetría ambiental y personal
- Monitores y dosímetros de radiación
- Interpretación de lecturas dosimétricas



5. Unidad Didáctica 5. Control de calidad de instalaciones y calibración de detectores

TEMA 7 El laboratorio de calibración

- Concepto de calibración
- Patrones de medida
- Importancia de la calibración de los equipos de detección y medida
- Calibración de equipos de radiación ambiental y detectores de la calidad del haz

6. Unidad Didáctica 6. Radiobiología

Tema 8 Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes

- Introducción: Aspectos generales de la interacción de la radiación en un medio biológico
- Interacción de la radiación con la célula y sus componentes: respuesta a nivel molecular y celular
- Clasificación de los efectos biológicos inducidos
- Riesgo de efectos estocásticos tras exposición a la radiación ionizante. Límites de dosis
- Efectos biológicos no convencionales de la radiación ionizante

7. Unidad Didáctica 7. Radioprotección

Tema 9 Protección radiológica. Criterios generales.

- Concepto y objetivos de la protección radiológica
- El sistema de protección radiológica
- Medidas básicas de protección radiológica
- Organismos internacionales relacionados con la seguridad nuclear y la protección radiológica
- Organismos nacionales relacionados con la protección radiológica

Tema 10 Protección radiológica operacional

- Conceptos básicos en Protección Radiológica
- Protección radiológica operacional de los Trabajadores Expuestos



- Prevención de la exposición
- Vigilancia sanitaria de los Trabajadores Expuestos
- Normas de aplicación a las personas en formación o estudiantes
- Medias de protección para los miembros del público en circunstancias normales
- Inspección y sanciones Blindajes

Tema 11 Aspectos particulares de la protección radiológica en una unidad de radiodiagnóstico podológico

- Consideraciones generales
- Características técnicas de las instalaciones de radiodiagnóstico
- Organización y control
- Requisitos técnicos y medidas básicas de protección radiológica
- Consideraciones particulares de la Protección Radiológica en exposiciones médicas

8. Unidad Didáctica 8. Garantía de calidad en la instalación

Tema 12 Garantía de calidad y control de calidad en radiodiagnóstico podológico

- Programa de garantía de calidad en radiodiagnóstico podológico
- Indicaciones globales de calidad en radiodiagnóstico podológico
- Control de calidad del equipamiento
- Documentación y registro
- Auditoría. Revisiones del Programa de Garantía de Calidad

9. Unidad Didáctica 9. Gestión y controles administrativos

Tema 13: Requisitos técnico-administrativos

- Procedimientos de declaración y registro de los equipos e instalaciones de rayos X de diagnóstico médico
- Especificaciones técnicas de funcionamiento



10. Unidad Didáctica 10. Legislación y reglamentación

Tema 14 Legislación aplicable a instalaciones de radiodiagnóstico podológico

- Normativa española: leyes básicas
- Normativa española básica: los reglamentos
- Otras normas de interés
- Legislación comunitaria aplicable
- Recomendaciones y normas internacionales

11. Programa Práctico

P1: Dosimetría de las radiaciones

P2: Manejo de monitores de radiación y descripción de los dosímetros personales

P3: Verificación de las condiciones básicas de Protección Radiológica en una instalación de rayos X - Dirigida a la actividad podológica

P4: Control de calidad de un equipo de rayos X

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

| Actividad | Horas |
|--------------------|--------------|
| Tutorías | 2,00 |
| Teoría | 34,00 |
| Prácticas en aula | 6,00 |
| Prácticas clínicas | 8,00 |
| Laboratorio | 6,00 |
| Aula informática | 4,00 |
| Total horas | 60,00 |

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

| Actividad | Horas |
|---|--------------|
| Asistencia a otras actividades | 0,00 |
| Elaboración de trabajos individuales o en grupo | 0,00 |
| Estudio y trabajo autónomo | 85,00 |
| Preparación de clases | 0,00 |
| Preparación de actividades de evaluación | 0,00 |
| Resolución de casos prácticos | 0,00 |
| Total horas | 85,00 |



METODOLOGÍA DOCENTE

Se impartirán las clases teóricas basadas en el temario del CSN mediante explicación de las varias presentaciones.

Se acompañarán de ejercicios de apoyo en caso necesario y se realizarán dos o tres seminarios a lo largo del semestre, donde se resolverán preguntas tipo examen y cuestiones prácticas.

Al finalizar el curso teórico se realizarán cuatro sesiones de prácticas para reforzar los conceptos adquiridos en teoría.

EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

- El alumnado puede consultar el temario de la asignatura con acceso totalmente libre a través de la página web del CIEMAT: <https://csn.ciemat.es>