

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

Código: 34335
Nombre: Radiodiagnóstico y Radio Protección
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2026-27

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 Radiodiagnostico y Radio proteccion (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

1208 - Grado en Podología

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

UNIDAD DE PROTECCION RADIOLOGICA

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

UNIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO

- FUNDAMENTOS DEL RADIODIAGNÓSTICO: Concepto de radiodiagnóstico. Principios básicos imagen radiológica. Tipos de imágenes y aplicación en el ámbito sanitario.
- TÉCNICAS DE IMAGEN APLICADAS A LA PODOLOGÍA: Radiología convencional del pie. Indicaciones básicas en patología del pie.
- ANATOMÍA RADIOLÓGICA DEL PIE: Identificación de estructuras anatómicas en radiografías del pie. Reconocimiento de patrones normales.
- INTERPRETACIÓN BÁSICA DE IMÁGENES: Identificación de hallazgos patológicos (alteraciones óseas, articulares y de partes blandas).
- INDICACIÓN CLÍNICA DE PRUEBAS DE IMAGEN: Integración del radiodiagnóstico en el proceso diagnóstico.

Programa Práctico de protección radiológica

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

V>

**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

La asignatura se estructura en dos bloques: Radiodiagnóstico y Protección Radiológica. Ambos bloques deben superarse de manera independiente y contribuyen a la calificación final de la asignatura.

La calificación final se obtendrá según la siguiente ponderación:

- Radiodiagnóstico: **20% de la nota final**



- Protección Radiológica: **80% de la nota final**

1. Evaluación del bloque de Radiodiagnóstico (20%)

Tipo de evaluación:

- Evaluación continua y prueba final (tipo test, y/o casos prácticos e interpretación de imágenes)

Criterios de evaluación:

- Indicación adecuada de pruebas de imagen en Podología
- Interpretación básica de imágenes del pie
- Integración del radiodiagnóstico en el proceso diagnóstico podológico

Condición de superación:

- Será necesario obtener una calificación mínima de **5 sobre 10**

2. Evaluación del bloque de Protección Radiológica (80%)

Este bloque presenta una doble vertiente:

a) Evaluación académica de la asignatura

Tipo de prueba:

- Examen tipo test de **60 preguntas**
- Las respuestas incorrectas **no penalizan**

Condición de superación:

- Será necesario obtener al menos **45 respuestas correctas (75%)**, equivalente a una calificación mínima de 5 sobre 10



Parte práctica:

- Asistencia obligatoria a las prácticas
- Entrega del cuaderno de prácticas

b) Requisitos para la acreditación como Director de Instalaciones de Rayos X (CSN)

Para la obtención de la acreditación será necesario cumplir los siguientes requisitos:

- Asistencia mínima del **90% a las clases teóricas**
- Asistencia **obligatoria al 100% de las prácticas**
- **Entrega del cuaderno de prácticas**
- Superación del examen tipo test en las condiciones anteriormente descritas

3. Condiciones para la superación de la asignatura

Para superar la asignatura será necesario:

- Aprobar de manera independiente ambos bloques (Radiodiagnóstico y Protección Radiológica)
- Obtener una calificación final ponderada igual o superior a **5 sobre 10**

4. Condiciones relativas a la asistencia y evaluación práctica

- La asistencia a las prácticas es obligatoria para la evaluación continua
- Para poder superar la asignatura, será necesario haber realizado al menos el **80% de las prácticas programadas**, incluyendo en este cómputo las prácticas recuperadas
- En caso de no alcanzar este mínimo, la asignatura no podrá superarse

5. Calificación en acta



- En caso de no superar alguno de los bloques, la calificación final en acta será de **suspenseo** ($\leq 4,9$), manteniéndose la nota obtenida en el bloque no superado
- La superación de uno de los bloques no implica la superación de la asignatura completa

6. Segunda convocatoria

- El estudiantado deberá recuperar exclusivamente el bloque no superado
- Se mantendrán las calificaciones obtenidas en las partes previamente superadas durante el mismo curso académico
- La evaluación del bloque práctico en segunda convocatoria podrá realizarse mediante prueba específica o actividades equivalentes que permitan verificar la adquisición de competencias, en los términos establecidos por el profesorado responsable
- En todo caso, deberán respetarse los requisitos mínimos de asistencia y realización de prácticas establecidos

7. Consideraciones finales

Importante:

En caso de no cumplir los requisitos exigidos para la acreditación del Consejo de Seguridad Nuclear (asistencia o entrega de prácticas), el estudiante podrá superar la asignatura si cumple los criterios académicos establecidos, pero **no obtendrá la acreditación como Director de Instalaciones de Rayos X**.

Al cursar esta asignatura el alumno/a puede conseguir la Acreditación de Director de Instalaciones de RX con fines de diagnóstico podológico otorgada por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) y los créditos que la asignatura tiene asignados por la Facultad de Podología.

Para conseguir la Acreditación de Director de Instalaciones de RX con fines de diagnóstico podológico, el alumno tiene que cumplir con los requisitos impuestos por el CSN:

1. Asistencia obligatoria al 90% de las clases teóricas (se puede faltar un día).
2. Asistencia obligatoria a todas las prácticas. Entrega del cuaderno de prácticas.



3. Superar el examen, una vez cumplidos los dos requisitos anteriores.

Los estudiantes que no cumplan los requisitos para obtener la Acreditación de Director de Instalaciones de RX con fines de diagnóstico podológico, pueden aprobar la asignatura si:

1. Han asistido al menos al 80% de las prácticas y

2. Superan el examen

Examen: Presencial tipo test de 60 preguntas. Las preguntas mal respondidas no restan y por tanto para aprobar es necesario haber acertado como mínimo 45 respuestas, el 75% de las preguntas del examen. Por tanto, 45 respuestas acertadas se corresponde con una nota igual a 5.

El examen tipo test tiene el 100% del valor de la nota final de la asignatura y la asignatura se aprueba con una nota igual o superior a 5

En el caso de obtener la citada acreditación la calificación que figurará será la de APTO.

NOTA: La copia o plagio manifiesto supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos. Téngase en cuenta que, de acuerdo con el artículo 13. d) del Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010, de 30 de diciembre), es deber de un estudiante abstenerse en la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad.

Ante prácticas fraudulentas se procederá según lo determinado por el **¿Protocolo de actuación ante prácticas fraudulentas en la Universitat de València¿** (ACGUV 123/2020): <https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83sp.pdf>

a¿ (ACGUV 123/2020): <https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83sp.pdf>

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>