

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2024-25

Identificación y características de la asignatura			
Código	501752		Créditos ECTS
Denominación	Radiología General General Radiology		
Titulaciones	Grado de Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Semestre	5º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos		
Materia	Bases del Diagnóstico y Tratamiento en Medicina		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Serrano Vicente, Justo	2ª planta, Ed. Principal, Facultad de Medicina	justosv@unex.es	
Fernández Prudencio, Luis	Radiología HUB	luisfpru@gmail.com	
Germán Lucini Pelayo	Radiología HUB	germanlucini@yahoo.com.ar	
Martínez Moreno, Antonio	Radiología HPS	antoniomm@unex.es	
Jorge Nogales Montero	Radiología HUB	jorge.nogales@salud-juntaex.es	
Sara Comellas Cruzado	Radiología HPS	sara.comellas@salud-juntaex.es	
Infante Torre, José Rafael	Med. Nuclear HUB	infantetorre@gmail.com	
Álvaro Baena García	Med. Nuclear HUB	alvarobg@unex.es	
Ana Utrera Costero	Med Nuclear HUB	anauc@unex.es	
Carbajo Chávez, Jesús	Prot Radiológica HUB	jesus.carbajo@salud-juntaex.es	
Roberto Domínguez, Daniel	Prot Radiológica HUB	daniel.roberto@salud-juntaex.es	
Miguel Ángel Pacha Olivenza	2ª planta, Ed. Principal, Facultad de Medicina	mpacoli@unex.es	
Área de conocimiento	Radiología y Medicina Física		
Departamento	Ciencias Biomédicas		
Profesor coordinador	Justo Serrano Vicente		
Competencias			
Competencias Básicas (CB) y Generales (C)			
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la</p>			

elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio)

para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

C.01. - Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

C.02. - Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

C.03. - Saber aplicar el principio de justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación.

C.04. - Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.

C.05. - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

C.06. - Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

C.07. - Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

C.09. - Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

C.10. - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.

C.11. - Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

C.12. - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

C.15. - Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

C.16. - Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

C.17. - Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

C.18. - Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

C.19. - Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

C.20. - Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

C.25. - Reconocer los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilo de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.

C.26. - Asumir su papel en las acciones de prevención y protección ante enfermedades,

lesiones o accidentes y mantenimiento y promoción de la salud, tanto a nivel individual como comunitario.

C.31. - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C.33. - Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

C.34. - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C.35. - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

C.36. - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C.37. - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

Competencias Transversales

CT1. - Que los estudiantes hayan demostrado poseer un dominio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) mediante la utilización de herramientas y procesos que supongan su aplicación a la metodología científica o a la aplicación práctica de la Medicina.

CT2. - Que los estudiantes hayan podido desarrollar el perfil para el ejercicio profesional en Medicina mediante actividades diseñadas en todas las materias del plan de estudios.

Competencias Específicas

CEM4.01: Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CEM4.02: Conocer las indicaciones de las pruebas de imagen.

CEM4.09: Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano.

CEM4.10: Imagen radiológica.

CEM4.11: Semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas.

CEM4.12: Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica.

CEM4.13: Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos.

CEM4.14: Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes.

CEM4.26: Conocer los principios e indicaciones de la terapia con radiaciones: radioterapia y medicina nuclear.

CEM4.31: Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica.

Contenidos

Breve descripción del contenido*

Bases del diagnóstico por la imagen y la terapia con radiaciones. Radiobiología.

Radioprotección. Semiología radiológica básica de aparatos y sistemas. Indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos. Fundamentos de la terapia con radiaciones.

Descripción de las bases físicas de la radiología. Radiobiología. Radioprotección. Semiología radiológica básica de aparatos y sistemas. Indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos. Fundamentos de la terapia con radiaciones.

Descripción de los fundamentos básicos de las distintas técnicas de diagnóstico por la imagen de radiodiagnóstico, convencionales, tomográficas e intervencionistas.

Descripción de los fundamentos básicos de las distintas técnicas de diagnóstico por la imagen de medicina nuclear, convencionales, tomográficas e intervencionistas.

Conocimientos de anatomía radiológica basada en las distintas técnicas de diagnóstico por imagen, radiológicas y de medicina nuclear.

Fundamentos clínicos de las distintas técnicas de diagnóstico y tratamiento basadas en técnicas de radiodiagnóstico.

Fundamentos clínicos de las distintas técnicas de diagnóstico y tratamiento basadas en el uso de radioisótopos, incluyendo medicina nuclear convencional, imagen molecular, cirugía radiodirigida y terapia metabólica con radioisótopos.

Principales utilidades e indicaciones de cada técnica diagnóstico-terapéutica de radiodiagnóstico en los distintos sistemas y aparatos del organismo.

Principales utilidades e indicaciones de cada técnica diagnóstico-terapéutica con radioisótopos en los distintos sistemas y aparatos del organismo.

Conocer la situación de las distintas técnicas de imagen en los algoritmos diagnósticos de las principales patologías.

Descripción de los principales signos diagnósticos de las patologías estudiadas con técnicas de diagnóstico por la imagen.

Temario de la asignatura

BLOQUE I: Presentación de la asignatura, historia, enumeración de las distintas ramas y papel del médico ante las técnicas terapéuticas diagnósticas que usan radiaciones. Total de horas: 1

Denominación del tema 1: PRESENTACION DE LA ASIGNATURA

Introducción. Agentes físicos. Técnicas de Diagnóstico por la Imagen. Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos asociados a radiaciones.

(Dr. Justo Serrano Vicente)

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: No hay

BLOQUE II: Protección Radiológica. Total de horas: 4

Denominación del tema 2: Protección Radiológica.

Contenidos del tema 2: Principios. Medidas y dosis a trabajadores y público en general. Riesgos radiológicos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Revisión de situaciones prácticas. Habilidad y manejo.

(Prof. Jesús Carbajo)

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Seminario protección radiológica

Denominación del tema 3: MEDIDA DE LA RADIACIÓN Y DOSIS A PACIENTE

Contenidos del tema 3: Medida de dosis impartidas a pacientes. Valores de referencia.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Revisión de situaciones prácticas. Habilidad y manejo.

(Prof. Jesús Carbajo)

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Seminario medida de radiación

Denominación del tema 4: RIESGOS RADIOLOGICOS ASOCIADOS A LA APLICACIÓN DE RADIACIONES IONIZANTES CON FINES DIAGNÓSTICOS

Contenidos del tema 4: Irradiación y contaminación. Incidentes. Causas de los incidentes. Ejemplos reales.

Descripción de las actividades prácticas del tema 44: Revisión de situaciones prácticas. Habilidad y manejo.

(Prof. Daniel Roberto Domínguez)

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Seminario riesgo radiológico

Denominación del tema 5: DISEÑO DE UNA INSTALACION RADIATIVA.

Contenidos del tema 5: Áreas con riesgo de contaminación e irradiación. Flujos de Pacientes. Planes de emergencia.

Descripción de las actividades prácticas del tema 45: Visita al servicio de Medicina Nuclear y Radioterapia

(Prof. Daniel Roberto Domínguez)

Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Seminario diseño de una instalación radiactiva

BLOQUE III: Fundamentos las distintas técnicas de diagnóstico por la imagen. Total de horas: 9.

Denominación del tema 6: FUNDAMENTOS DE LA RADIOLOGIA CONVENCIONAL

Contenidos del tema 6: Introducción. Características de los equipos y haces de rayos X. **(Dra. Gema Guerrero)**

Descripción de las actividades prácticas del tema 6: No hay

Denominación del tema 7: SISTEMAS DE INFORMACION EN DIAGNÓSTICO POR IMAGEN.

Contenidos del tema 7: Introducción. Características de los sistemas de información clínica y radiológica en diagnóstico por imagen.

(Dr^a. Sara Comellas Cruzado)

Descripción de las actividades prácticas del tema 7: No hay

Denominación del tema 8: FUNDAMENTOS DE LA ECOGRAFÍA

Contenidos del tema 8: Introducción. Características de los equipos ECOGRÁFICOS. **(Dr. Jorge Nogales Montero)**

Descripción de las actividades prácticas del tema 8: No hay

Denominación del tema 9: FUNDAMENTOS DE TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA

Contenidos del tema 9: Introducción. Características de la Tomografía Computarizada. Adquisición de imágenes.

(Dra. Sara Comellas Cruzado)

Descripción de las actividades prácticas del tema 9: No hay

Denominación del tema 10: FUNDAMENTOS DE LA RESONANCIA MAGNÉTICA

Contenidos del tema 10: Introducción. Características de los equipos de Resonancia Magnética. Adquisición de imágenes.

(Dr. Germán Lucini Pelayo)

Descripción de las actividades prácticas del tema 10: No hay

Denominación del tema 11: SEMIOLOGIA BÁSICA EN RADIOLOGIA.

Contenidos del tema 11: Introducción a la semiología básica radiológica en las distintas técnicas de imagen diagnóstica.

(Dr^a. Sara Comellas Cruzado)

Descripción de las actividades prácticas del tema 11: No hay

Denominación del tema 12: FUNDAMENTOS DE LA RADIOLOGIA VASCULAR E INTERVENCIONISTA.

Contenidos del tema 12: Procedimientos diagnósticos y terapéuticos vasculares y no vasculares. Contrastes radiológicos.

Dr. Fernández Prudencio

Descripción de las actividades prácticas del tema 12: No hay

Denominación del tema 13: INTRODUCCION A LA MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL. RADIOFÁRMACOS Y GAMMACAMARAS.

Contenidos del tema 13: Introducción. Radiofármacos. Diagnósticos. Terapéuticos. GAMMACAMARAS. TIPOS DE IMÁGENES. PROCESADO.

(Dr. Justo Serrano Vicente)

Descripción de las actividades prácticas del tema 13: No hay

Denominación del tema 14: INTRODUCCION A LA IMAGEN MOLECULAR.

(Dr. Justo Serrano Vicente)

Contenidos del tema 14: Introducción. Radiofármacos. Ciclotrón. Tomógrafo PET. Imágenes. Procesado.

Descripción de las actividades prácticas del tema 14: No hay

BLOQUE IV: Descripción de las distintas técnicas radiológicas de diagnóstico por imagen. Descripción de los patrones normales y principales indicaciones. Total de horas: 20.

Denominación del tema 15: NEURORRADIOLOGIA I

Contenidos del tema 15: Introducción. Anatomía radiológica y semiología básica de Cabeza y Cuello. PARTE I.

Dr. Fernández Prudencio

Descripción de las actividades prácticas del tema 15: NEURORRADIOLOGIA I

Denominación del tema 16: NEURORRADIOLOGIA II

Contenidos del tema 16: Introducción. Anatomía radiológica y semiología básica de Cabeza y Cuello. PARTE II.

Dr. Fernández Prudencio

Descripción de las actividades prácticas del tema 16: NEURORRADIOLOGIA II

Denominación del tema 17: NEURORRADIOLOGIA III

Contenidos del tema 17: Anatomía radiológica de la Columna Vertebral y su Contenido.

Descripción de las actividades prácticas de los temas 12 a 14: Revisión de casos prácticos. Habilidad y manejo.

Dr. Fernández Prudencio

Descripción de las actividades prácticas del tema 17: NEURORRADIOLOGIA III

Denominación del tema 18: RADIOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA I

Contenidos del tema 18: Técnicas, indicaciones y semiología básica. Parte I

(Dr. Germán Lucini Pelayo)

Descripción de las actividades prácticas del tema 18: RADIOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA I

Denominación del tema 19: RADIOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA II

Contenidos del tema 19: Técnicas, indicaciones y semiología básica. Parte II

(Dr. Germán Lucini Pelayo)

Descripción de las actividades prácticas del tema 19: RADIOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA II

Denominación del tema 20: RADIOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA III

Contenidos del tema 20: Técnicas, indicaciones y semiología básica. Semiología radiológica del esqueleto axial. Parte III.

(Dr. Germán Lucini Pelayo)

Descripción de las actividades prácticas del tema 20: RADIOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA III

Denominación del tema 21: RADIOLOGÍA Ginecológica y Obstétrica

Contenidos del tema 21: Ecografía y Radiología Ginecológica. Técnicas radiológicas. Radiología de la Mama.

(Dr. Germán Lucini Pelayo)

Descripción de las actividades prácticas del tema 21: RADIOLOGÍA Ginecológica y Obstétrica

Denominación del tema 22: RADIOLOGÍA DEL ABDOMEN I

Contenidos del tema 22: Técnica radiológica. Fundamentos de radiología abdominal. Sistemática de lectura de una placa de abdomen.

(Dr. Jorge Nogales Montero)

Descripción de las actividades prácticas del tema 22: RADIOLOGÍA DEL ABDOMEN I

Denominación del tema 23: RADIOLOGÍA DEL ABDOMEN II

Contenidos del tema 23: Anatomía radiológica en la placa de abdomen convencional y en los estudios digestivos con contrastes

(Dr. Jorge Nogales Montero)

Descripción de las actividades prácticas del tema 23.6: RADIOLOGÍA DEL ABDOMEN I

Denominación del tema 24: RADIOLOGÍA DEL ABDOMEN III

Contenidos del tema 24: Anatomía radiológica del abdomen en la ecografía.

(Dr. Jorge Nogales Montero)

Denominación del tema 25: RADIOLOGÍA DEL ABDOMEN IV

Contenidos del tema 25: Anatomía radiológica del riñón y las vías urinarias.

(Dr. Jorge Nogales Montero)

Denominación del tema 26: RADIOLOGÍA DEL ABDOMEN V

Contenidos del tema 26: Anatomía radiológica abdominal en cortes axiales con TC y RM. Reconstrucciones Multiplanares (MPR).

Descripción de las actividades prácticas de los temas 19 a 23: Revisión de casos prácticos. Habilidad y manejo.

(Dr. Jorge Nogales Montero)

Denominación del tema 27: RADIOLOGÍA TORÁCICA I

Contenidos del tema 27: Técnica radiológica. Fundamentos de radiología torácica. Sistemática de lectura de una placa de tórax.
(Dr. Dra. Gema Guerrero)

Denominación del tema 28: RADIOLOGÍA TORÁCICA II
Contenidos del tema 28: Anatomía radiológica. Caja torácica. Diafragma y pleura. Signo de la silueta.
(Dra. Gema Guerrero)

Denominación del tema 29: RADIOLOGÍA TORÁCICA III
Contenidos del tema 29: Anatomía radiológica. Tráquea. Bronquios. Pulmones.
(Dra. Gema Guerrero)

Denominación del tema 30: RADIOLOGÍA TORÁCICA IV
Contenidos del tema 30: Anatomía radiológica. Mediastino. Corazón. Grandes vasos.
(Dr. Fernández Prudencio)

Denominación del tema 31: RADIOLOGÍA TORÁCICA V:
Contenidos del tema 31: Anatomía radiológica del pulmón y caja torácica con TC.
Descripción de las actividades prácticas de los temas 24 a 28: Revisión de casos prácticos. Habilidad y manejo.
(Dra. Gema Guerrero)

Denominación del tema 32: ANATOMIA RADIOLOGICA DE CABEZA Y CUELLO
Contenidos del tema 32: Semiología Radiológica del CUELLO.
(Dra. Sara Comellas Cruzado)

Denominación del tema 33: RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA I
Contenidos del tema 33: Semiología Radiológica del niño. Parte I
(Dra. Sara Comellas Cruzado)

Denominación del tema 34: RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA II
Contenidos del tema 34: Semiología Radiológica del niño. Parte II
(Dra. Sara Comellas Cruzado)

BLOQUE V: Descripción de las técnicas terapéutico-diagnósticas de Medicina Nuclear. Fisiopatología. Patrones normales y principales indicaciones. Total de horas: 11.

Denominación del tema 35: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL: NEFROUROLOGIA.
Contenidos del tema 35: Radiofármacos. RENOGRAMA.GAMMAGRAFÍA RENAL.
Descripción de las actividades prácticas de los temas 29 a 31: Revisión de casos prácticos. Habilidad y manejo.
(Dr. Justo Serrano Vicente)

Denominación del tema 36: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL: CARDIOLOGIA NUCLEAR.
Contenidos del tema 36: Cardiopatía isquémica. Reserva coronaria. Viabilidad miocárdica.
(Dr. Álvaro Baena García)

Denominación del tema 37: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL: ORTOPEDIA NUCLEAR

Contenidos del tema 37: Indicaciones. Semiología patológica.
(Dr. Justo Serrano Vicente)

Denominación del tema 38: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL: NEUROLOGIA NUCLEAR

Contenidos del tema 38: Indicaciones. Demencias. Trastornos del movimiento.
(Dra. Ana Utrera Costero)

Denominación del tema 39: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL: PATOLOGIA INFLAMATORIA INFECCIOSA Y PULMONAR.

Contenidos del tema 39: Indicaciones.

Descripción de las actividades prácticas de los temas 39: Revisión de casos prácticos. Habilidad y manejo.
(Dr. Justo Serrano Vicente)

Denominación del tema 40: TERAPIA CON RADIONÚCLIDOS.

Contenidos del tema 40: Indicaciones. Neoplasias tiroideas. Neuroendocrinas. Cáncer de próstata.
(Dr. Justo Serrano Vicente)

Denominación del tema 41: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL: ENDOCRINOLOGÍA NUCLEAR

Contenidos del tema 41: Indicaciones. Tiroides. Suprarrenales.
(Dr. José Infante de la Torre)

Denominación del tema 42: MEDICINA NUCLEAR EN PATOLOGIA GASTROINTESTINAL

Contenidos del tema 42: Indicaciones. Patología Salivar, hepatobiliar, gástrica. Colónica.
Descripción de las actividades prácticas de los temas 36 a 38: Revisión de casos prácticos. Habilidad y manejo.
(Dr. José Infante de la Torre)

Denominación del tema 43: CIRUGÍA RADIODIRIGIDA

Contenidos del tema 43: Indicaciones. Cáncer de mama, endometrio, melanoma. ROLL.
(Álvaro Baena García)

Denominación del tema 44: ONCOLOGÍA NUCLEAR CON RADIOISÓTOPOS CONVENCIONALES Y PET

Contenidos del tema 44: Indicaciones. Neoplasias neuroendocrinas. PET.
(Ana Utrera Costero)

Denominación del tema 45. HISTORIA DE LA MEDICINA NUCLEAR

Contenidos del tema 45: Antecedentes históricos.
(Dr. José Infante Torre)

ACTIVIDADES FORMATIVAS								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	CH	L	S		
1	2	1						1
2	4	1	1					2
3	4	1	1					2
4	4	1	1					2
5	4	1	1					2
6	3	1						2
7	3	1						2
8	3	2						2
9	4	1						2
10	3	1						2
11	3	1						2
12	3	1						2
13	3	1						2
14	3	1						2
15	3,25	1			0,25			2
16	3,25	1			0,25			2
17	3,25	1			0,25			2
18	4,25	1			0,25		1	2
19	3,25	1			0,25			2
20	3,25	1			0,25			2
21	3,25	1	0,25					2
22	3,25	1	0,25					2
23	4,25	1	0,25				1	2
24	3,25	1	0,25					2
25	3,25	1			0,25			2
26	4,25	1			0,25		1	2
27	3,25	1			0,25			2
28	3,25	1			0,25			2
29	3,25	1			0,25			2
30	3,25	1			0,25			2
31	4,25	1			0,25	1	1	2
32	3,25	1			0,25			2
33	3,25	1			0,25			2
34	3,25	1			0,25			2
35	3,6	1	0,6					2
36	2,6	1	0,6					1
37	3,6	1	0,6					2
38	4,6	1	0,6				1	2
39	3,6	1	0,6				1	1
40	2,6	1			0,6			1
41	2,6	1			0,6			1
42	2,6	1			0,6			1
43	3,6	1			0,6		1	1
44	2,6	1			0,6			1

45	1	1					1	1
Evaluación del conjunto	2							
TOTAL	150	45	8		7		8	82

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).
 CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)
 L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)
 O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)
 S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

1. Visita al Servicio de Medicina Nuclear desde el punto de vista médico y de protección Radiológica en grupos de 15 alumnos en jornada de tarde.
2. 10 Seminarios prácticos en grupos de 30 alumnos de Radiología, Medicina Nuclear y Protección Radiológica.

Es obligatorio el uso de bata para las prácticas en los diferentes Servicios, no siendo necesaria en los seminarios.

Metodologías Docentes

Clases magistrales de 50 minutos de duración y clases prácticas en forma de seminarios prácticos de 30 alumnos y visita a los Servicios de Medicina Nuclear y Protección Radiológica

Resultados de aprendizaje

- Conocer la historia de las técnicas diagnósticas y terapéuticas basadas en el uso de radiaciones.
- Conocer el papel y actitud del médico ante las técnicas de diagnóstico por la imagen y su inclusión en procesos multidisciplinares.
- Conocer las bases físicas de la naturaleza de las radiaciones de uso terapéutico y diagnóstico.
- Conocer los fundamentos físicos de las distintas técnicas de diagnóstico por imagen y tratamiento con radiaciones.
- Conocer los fundamentos clínicos de las distintas técnicas de diagnóstico radiológico y Medicina Nuclear incluyendo radiología convencional, tomografía computarizada, radiología intervencionista, ecografía, resonancia magnética, gammagrafías y Tomografía por Emisión de Positrones.
- Reconocer las principales estructuras anatómicas normales en las distintas exploraciones radiológicas.
- Conocer las principales indicaciones de cada técnica radiológica y de Medicina Nuclear.
- Conocer los fundamentos clínicos de las distintas técnicas de diagnóstico y tratamiento basadas en el uso de radioisótopos, incluyendo medicina nuclear convencional, imagen molecular, cirugía radiodirigida y terapia metabólica con radioisótopos.
- Reconocer las principales estructuras anatómicas normales en las distintas exploraciones con radioisótopos.
- Conocer las principales indicaciones de cada técnica diagnóstico-terapéutica con

radioisótopos.

- Conocer las bases clínicas de los procedimientos de oncología radioterápica y sus distintas aplicaciones.
- Conocer las principales patologías e indicaciones de las técnicas de radioterapia.
- Demostrar conocimientos básicos de protección radiológica en cuanto al trabajador, al medio ambiente, al público en general y al paciente.
- Conocer los principales riesgos y contraindicaciones de las distintas técnicas terapéutico-diagnósticas que utilizan radiaciones ionizantes.

Los exámenes se realizarán mediante el campus virtual empleando la plataforma MOODLE o la que tenga disponible la UEX, por lo que todos los alumnos deben disponer de un dispositivo informático (ordenador portátil o tablet) que le permita realizar el examen. El examen será presencial en el aula designada.

1) CONVOCATORIA ORDINARIA

a) Evaluación continua

- (1) **Examen teórico:** El **examen de aptitud** constará de 60-80 preguntas TIPO TEST de respuestas múltiples con una sola válida (4 opciones una válida) con repuestas negativas (cada 3 preguntas negativas invalidan una correcta): Será necesario aprobar el 50% del examen para superar la asignatura. El examen de aptitud supondrá el 90% de la nota.
- ii) **Examen práctico:** consistirá en un examen práctico sobre habilidad en la interpretación de las distintas técnicas de imagen desarrolladas en la asignatura, así como en supuestos sobre el resto de los aspectos prácticos de la asignatura y supondrá el 10% de la nota. Constará de 20-30 preguntas TIPO TEST de respuestas múltiples con una sola válida (4 opciones una válida) con repuestas negativas (cada 3 preguntas negativas invalidan una correcta). La evaluación continua no es susceptible de recuperación. Se mantendrá su calificación en caso de haberse realizado en la convocatoria ordinaria.

b) **ALUMNOS QUE SOLICITEN SOMETERSE A LA PRUEBA DE EVALUACIÓN FINAL GLOBAL** (previa solicitud por escrito **durante las tres primeras semanas** tras el inicio del curso académico)

- i) Prueba teórico-práctica, 60-80 preguntas teórico-prácticas tipo test con respuesta múltiple, una sola válida (80% de la nota): 3 preguntas incorrectas anularán una pregunta correcta.
- ii) Prueba práctica de 20 preguntas tipo test basada en imágenes diagnósticas basada en habilidad en la interpretación de las distintas técnicas de imagen desarrolladas en la asignatura (20% de la nota).

2) CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA. (en las mismas condiciones que la

convocatoria ordinaria).

- i) **Examen teórico:** El **examen de aptitud** constará de 60-80 preguntas TIPO TEST de respuestas múltiples con una sola válida (4 opciones una válida) con repuestas negativas (cada 3 preguntas negativas invalidan una correcta): Será necesario aprobar el 50% del examen para superar la asignatura. El examen de aptitud supondrá el 90% de la nota.
- ii) **Examen práctico:** consistirá en un examen práctico sobre habilidad en la interpretación de las distintas técnicas de imagen desarrolladas en la asignatura, así como en supuestos sobre el resto de los aspectos prácticos de la asignatura y supondrá el 10% de la nota. Constará de 20-30 preguntas TIPO TEST de respuestas múltiples con una sola válida (4 opciones una válida) con repuestas negativas (cada 3 preguntas negativas invalidan una correcta). La evaluación continua no es susceptible de recuperación. Se mantendrá su calificación en caso de haberse realizado en la convocatoria ordinaria.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 5 del RD 1125/2003, los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en la escala numérica del 0 al 10, con expresión de un decimal, a la que se le podrá añadir la correspondiente calificación cualitativa de acuerdo al siguiente baremo:

- b) 0 - 4,9: Suspenso.
- c) 5,0 - 6,9: Aprobado.
- d) 7,0 - 8,9: Notable.
- e) 9,0 - 10: Sobresaliente.

La mención de Matrícula de Honor podrá otorgarse a alumnos con una calificación igual o superior a 9.0 y que hayan demostrado una actitud destacada. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

IMPORTANTE EN CASO DE EXAMEN EN PAPEL:

*Para poder realizar el examen, el alumno acudirá provisto del **DNI, un lápiz del nº 2B y una goma de borrar.***

No se admitirán exámenes realizados con bolígrafos, con tachaduras, con varias respuestas contestadas en una pregunta o sin la adecuada identificación.

Bibliografía (básica y complementaria)

BIBLIOGRAFIA BASICA

- **Radiología Básica. Método programado para el aprendizaje.** Autores: Francisco Sendra Portero, José Luis del Cura Rodríguez, Jesús Dámaso Aquerreta Beola y José Carreira Villamor. Editorial Médica Panamericana. Año

2021. **ISBN:** 9788498357769.

- **William Herring.** Radiología Básica. Aspectos fundamentales. 3ª edición. Elsevier. España. 2012
- **Anatomía para el diagnóstico Radiológico.** Autores: S. Ryan, M. McNicholas and S. Eustace. 2008. Editorial Marbán
- **Radiología esencial.** Sociedad Española de Radiología Médica. JL del Cura. S. Pedraza. A. Gayete. Ed. Panamericana. 2010.
- **Medicina Nuclear en la práctica clínica 2e.** A. Soriano Castrejon (Autor), J. Martin-comin (Autor), A.m. Garcia Vicente (Autor). Librerías Aula Medica S.I. 2012.
- **Medicina nuclear clínica. Los requisitos.** HA. Zessman, JP O´Malley, JH Throll. ELSEVIER ESPAÑA. MADRID 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- **Felson. Goodman. L.R. Principios de Radiología Torácica. Un texto programado.** Ed. Mc Graw-Hill. Interamericana. Edición 3ª 2009.
- **Tratado de Diagnóstico por Imagen.** César Sánchez Pedrosa; Rafael Casanova Gómez. Ed. Mc Graw-Hill. Interamericana. 2ª Edición año 2000.
- **John W Frank. NUCLEAR MEDICINE FOR MEDICAL STUDENTS AND JUNIOR DOCTORS.**
- **ATLAS DE ANATOMIA HUMANA POR TÉCNICAS DE IMAGEN. Jamie Weir. Peter Abrahams. Editorial ELSEVIER MOSBY**
- **Física e instrumentación médicas.** Zaragoza, J.R. 2º Edición. Masson-Salvat. Barcelona. 1992
- **Biofísica. Radiobiología. Radiopatología.** P. Galle/R. Paulin. Ed. Masson 2003.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

PÁGINAS WEB:

El material docente que se pone a disposición del alumno junto con otra información de interés relacionada con la asignatura (convocatorias de exámenes, calificaciones de los mismos, etc.) puede encontrarse en el campo virtual de la UNEX:

<http://www.unex.es>

<http://www.hospitales.nisa.es/nuclear/medinuc/autores.htm>

<http://www.gamagrafia.com.mx/>

<http://oftankonyv.reak.bme.hu/tiki-index.php?page=Nuclear+medicine>

<http://www.radiologytutorials.com/>

<http://radiopaedia.org/>