



Guía docente de la asignatura

Asignatura	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA ESPECIAL		
Materia	12: Procedimientos diagnósticos y terapéuticos físicos		
Módulo	IV: Procedimientos diagnósticos y terapéuticos		
Titulación	Grado en Medicina		
Plan	478	Código	46274
Periodo de impartición	1º cuatrimestre	Tipo/Carácter	Obligatoria
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	Quinto
Créditos ECTS	4.5		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	<p>· Ricardo Ruano Pérez, Profesor Asociado de Ciencias de la Salud de Medicina Nuclear, Jefe de Servicio de Medicina Nuclear del HCUV. Coordinador.</p> <p>· Patricia Diezhandino García, Profesora Asociada de Ciencias de la Salud de Radioterapia, Jefe de Unidad de Oncología Radioterápica del HCUV. -Pilar Alonso Martínez, Profesora Asociada de Ciencias de la Salud de Radioterapia, Lic. Especialista de Oncología Radioterápica del HCUV.</p> <p>· José Javier Velasco Gómez, Profesor Asociado de Ciencias de la Salud de Radiodiagnóstico, Lic. Especialista de Radiodiagnóstico del HCUV.</p> <p>· Israel Sánchez Lite, Profesor Asociado de Ciencias de la Salud de Radiodiagnóstico, Lic. Especialista de Radiodiagnóstico del HCUV.</p> <p>-M^a Antonia Udaondo Cascante, Profesor Asociado de Ciencias de la Salud de Radiodiagnóstico, Lic. Especialista de Radiodiagnóstico del HCUV.</p>		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	<ul style="list-style-type: none">• ricardo.ruano@uva.es rruano@saludcastillayleon.es• pdiezhandino@saludcastillayleon.es palonsom@saludcastillayleon.es• jvelascog@saludcastillayleon.es• isanchezli@saludcastillayleon.es mariaantonia.udaondo@uva.es Secretaría del Departamento, Planta 2ª Ala Este. Facultad de Medicina		
Horario de Tutorías	Lunes a Viernes de 9 a 13 horas (cita previa por email)		
Departamento	Anatomía y Radiología. Área de Radiología y Medicina Física		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La Radiología y la Medicina Física son las ciencias que se ocupan del estudio de los agentes físicos y de su aplicación al diagnóstico, tratamiento, prevención y rehabilitación de las enfermedades. Esta asignatura pretende desarrollar los contenidos fundamentales y básicos de la Radiología y de la Medicina Física, pero ello no es posible con la asignación de solo 4,5 ECTS, de modo que se prioriza la Radiología, de enorme importancia clínica, sobre la Medicina Física, que solo se trata conceptualmente. El principal contenido de la asignatura es por tanto el diagnóstico y tratamiento radiológicos, en su aplicación clínica, es decir en Radiodiagnóstico, en Medicina Nuclear y en Oncología Radioterápica. El conocimiento de estas disciplinas es fundamental para el diagnóstico y el tratamiento de las diferentes patologías estudiadas en la mayoría de las asignaturas clínicas del grado.

1.2 Relación con otras materias

En esta asignatura se imparten los conocimientos de la radiología diagnóstica y terapéutica de las enfermedades que se estudian en el resto de las asignaturas clínicas del grado en Medicina.

1.3 Prerrequisitos

Es imprescindible tener conocimientos de Radiología General y Medicina Nuclear. Es muy recomendable la formación clínica en los procesos patológicos sobre los que interacciona la radiología diagnóstica y terapéutica.

2. Competencias

2.1 Generales

A. VALORES PROFESIONALES, ACTITUDES Y COMPORTAMIENTOS ÉTICOS:

C01.Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente. C02.Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional. C03.Saber aplicar el principio de la justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación. C04.Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura. C05.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.



C06.Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

B. FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE LA MEDICINA:

C09.Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano. C10.Comprender y reconocer los agentes causales y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad. C12.Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

C. HABILIDADES DE COMUNICACIÓN:

C23.Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales. C24.Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

F. MANEJO DE LA INFORMACION:

C31.Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria. C32.Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación. C33.Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

G. ANALISIS CRITICO E INVESTIGACION:

C34.Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación. C35.Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades. C36.Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico. C37.Adquirir la formación básica para la actividad investigadora

2.2 Específicas

Competencias Específicas recogidas en Orden ECI/332/2008: CMIV1. Valorar la relación riesgo-beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos. CMIV2. Conocer las indicaciones de las pruebas de imagen. CMIV3. Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano. CMIV4. Semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas. CMIV5. Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica. CMIV6. Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos. CMIV7. Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos



y terapéuticos con radiaciones ionizantes. CMIV8. Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras). CMIV9. Conocer los principios e indicaciones de la radioterapia. CMIV10. Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica. CMIII15. Conocer los fundamentos de la rehabilitación, de la promoción de la autonomía personal, de la adaptación funcional del/al entorno y de otros procedimientos físicos en la morbilidad, para la mejoría de la calidad de vida.

Competencias Específicas desarrolladas por UVa:

FM1. Conocer los fundamentos físicos de la Radiología y Medicina Física. FM2. Enumerar y ser capaz de cuantificar los agentes físicos usados en Radiología, Medicina Nuclear y Medicina Física. FM3. Conocer el fundamento físico de las técnicas de obtención de imagen diagnóstica. FM4. Conocer las bases físicas del empleo terapéutico de los agentes físicos, especialmente de las radiaciones ionizantes. FM5. Valorar los factores que influyen en la dosis que suministran los agentes físicos usados en Radiología, Medicina Nuclear y Medicina Física a las personas y ser capaz de explicar el riesgo posible.

RG1. Conocer las ciencias básicas de la Radiología, Medicina Nuclear y Medicina Física y las técnicas generales de diagnóstico y tratamiento por agentes físicos, especialmente los radiológicos. RG2. Conocer las técnicas de obtención de imagen diagnóstica. RG3. Describir los procedimientos de exploración por imagen de los diferentes aparatos y sistemas. RG4. Reconocer la semiología radiológica básica de los procedimientos de exploración de los diferentes aparatos y sistemas. RG5. Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica y reconocer la normalidad. RG6. Conocer los procedimientos físicos y su modo de aplicación a la Rehabilitación y Medicina Física.

3. Objetivos

Saber:

- Reconocer y nombrar las exploraciones radiológicas empleadas en el estudio de la patología de cada órgano, aparato o sistema, así como razonar los fundamentos de la técnica de exploración.
- Identificar en un documento gráfico de qué tipo de exploración se trata, identificar las distintas proyecciones o fases de la misma empleando la terminología adecuada para cada una de las técnicas.
- Identificar una exploración como normal o patológica.
- Reconocer y describir los datos, registros e imágenes patológicas con sus características y relacionarlos con el diagnóstico de las enfermedades.
- Valorar de modo optimizado las exploraciones radiológicas, teniendo en cuenta las características de la técnica de exploración (sencillez, inocuidad, molestias para el enfermo, ...) y las socio-económicas (desplazamiento, costo, necesidad de ingreso, ...)
- Valorar el grado de exactitud de cada una de las exploraciones radiológicas, así como reconocer sus limitaciones.
- Valorar si los resultados obtenidos tienen suficiente fiabilidad o si es preciso recurrir a otras exploraciones.
- Enumerar las contraindicaciones y riesgos de las diferentes exploraciones radiológicas.
- Definir los términos que forman el vocabulario en radiología diagnóstica patológica.
- Enumerar las exploraciones nucleares empleadas en el estudio de los diferentes procesos clínicos y conocer cuál de ellas ofrece más información para caso concreto.
- Enumerar las contraindicaciones y riesgos de las diferentes técnicas de exploración en medicina nuclear.
- Formular las indicaciones, técnicas, toxicidad y resultados de la medicina nuclear terapéutica.



- Formular las modalidades y técnicas generales de irradiación de las diferentes patologías, sus ventajas e inconvenientes.
- Definir los términos que forman el vocabulario radioterápico.
- Citar en cada localización tumoral las indicaciones, dosis, técnicas, toxicidad y resultados de su irradiación terapéutica.
- Formular principales medidas de prevención, diagnóstico, y tratamiento de las posibles reacciones y secuelas consecutivas a la radioterapia de los diferentes procesos patológicos.

Saber hacer:

- Identificar a la vista una exploración radiológica especial, colocar correctamente la imagen para su examen. Reconocer las distintas proyecciones o fases de la misma y distinguir si la técnica empleada ha sido correcta o no.
- Explicar a los enfermos los procedimientos diagnósticos radiológicos y nucleares que se solicitan en las diferentes patologías, con sus objetivos, ventajas e inconvenientes.
- Explicar a los enfermos en qué consiste cada técnica de radioterapia que puedan recibir, sus efectos secundarios y resultados.

4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	25	Estudio de contenidos teóricos (x2)	50
Seminarios	18	Estudio de contenidos prácticos (x0,5)	9
Laboratorio	3	Estudio preparatorio	1
Evaluación	2	Estudio final	4,5
Total presencial	48	Total no presencial	64,5

La anterior tabla refleja la dedicación del alumno en situación de normalidad académica presencial. Sin embargo, en el momento actual para el curso 2021-22 puede ser semipresencial, con actividades presenciales y otras online. La tercera posibilidad es de no presencialidad si la situación epidémica de la COVID19 lo exige, cuyo caso se contempla en la adenda de la guía.

5. Bloques temáticos

Bloque 1 (único): RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA ESPECIAL

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Ver apartado 1.1

b. Objetivos de aprendizaje



Ver apartado 3.

c. Contenidos

Clases teóricas:

INTRODUCCIÓN

1.- **La Radiología y Medicina Física.** Presentación y organización de la asignatura.

MEDICINA FÍSICA

La Medicina Física y Rehabilitación. Concepto y objetivos. La discapacidad. Otras especialidades de la Medicina Física.

RADIOLOGÍA MÉDICA ESPECIAL

I. RADIOTERAPIA

2.- **Cáncer de mama y cáncer de pulmón.** Concepto general. Terapéutica general y especial de radioterapia: técnicas, indicaciones y resultados.

3.- **Cáncer de cabeza y cuello y cerebrales.** Concepto general, entidades, factores comunes. Terapéutica general y especial de radioterapia: técnicas, indicaciones y resultados

4.- **Cáncer genital femenino y urinario y genital masculino.** Concepto general y entidades. Terapéutica general y especial de radioterapia: técnicas, indicaciones y resultados.

II. MEDICINA NUCLEAR

5.- **Medicina Nuclear en Neumología.** Gammagrafía de ventilación - perfusión. Diagnóstico del tromboembolismo pulmonar. Cuantificación. Aplicaciones no TEP. PET en el cáncer de pulmón.

6.- **Medicina Nuclear en Cardiología.** Ventriculografía isotópica. SPECT de perfusión miocárdica. Evaluación de la cardiopatía isquémica. Valoración en la insuficiencia cardíaca y el trasplante cardíaco. Amiloidosis cardíaca.

7.- **Medicina Nuclear en el Sistema Nervioso Central.** SPECT de perfusión cerebral. SPECT de receptores dopaminérgicos. Cisternogammagrafía isotópica. Valoración de la patología vascular y la muerte encefálica. PET cerebral. Demencias. Tumores del SNC.

8.- **Medicina Nuclear del Sistema Endocrino y del Aparato Locomotor.** Gammagrafía tiroidea. Gammagrafía paratiroidea. Gammagrafía suprarrenal. Evaluación de los tumores neuroendocrinos. PET con FDG y con análogos de somatostatina. Gammagrafía ósea en la patología ósea benigna, maligna y metastásica. Infección protésica.

9.- **Medicina Nuclear del Aparato Digestivo, Renal, y Ginecológico.** Gammagrafía de glándulas salivares. Gammagrafía hepatobiliar. Divertículo de Meckel. Renograma isotópico. Evaluación de la obstrucción del sistema urinario. Evaluación del trasplante renal. Evaluación de la infección urinaria. Gammagrafía renal. Cistografía isotópica. Cáncer de mama. Detección del ganglio centinela en el cáncer ginecológico.

10.- **Tomografía por emisión de positrones (I).** Fundamentos de la PET. PET-TAC y PET-RM. PET con FDG en el manejo del paciente oncológico.



11.- **Tomografía por emisión de positrones (I).** PET con trazadores no FDG. PET en patología benigna. Vasculitis. Fiebre de origen desconocido. Planificación de radioterapia.

III. RADIODIAGNÓSTICO

12.- **Radiología torácica 1.** Semiología general. Enfermedad de la vía aérea: asma y EPOC. Enfermedad del espacio aéreo: consolidación y colapso. Enfermedad pulmonar infiltrativa difusa

13.- **Radiología torácica 2.** El mediastino y su patología. La pleura, pared torácica y diafragma. Neoplasias pulmonares. Traumatismo torácico

14.- **Radiología del corazón y grandes vasos del tórax.** Cardiopatía isquémica. Tumores cardiacos. Muerte súbita. Patología de la aorta torácica. Patología de las venas pulmonares. Tromboembolismo pulmonar.

15.- **Radiología abdominal 1.** Semiología general. Patología tumoral del tubo digestivo. Patología no tumoral del tubo digestivo. Enfermedad inflamatoria intestinal.

16.- **Radiología abdominal 2.** Manifestaciones radiológicas de la enfermedad hepática focal y difusa. Radiología de la patología de la vesícula biliar y vías biliares. Radiología de las enfermedades del páncreas. Patología esplénica.

17.- **Radiología abdominal 3.** Radiología en la patología del riñón y vías urinarias de causa no tumoral. Patología neoplásica de los riñones, vías urinarias y vejiga. Radiología en la patología escrotal

18.- **Radiología musculoesquelética.** Radiología en la patología traumática del sistema musculoesquelético. Radiología en la patología infecciosa osteomuscular. Manejo radiológico de los tumores óseos.

19.- **Radiología del SNC.** Radiología en la patología cerebrovascular. Traumatismo craneal. Tumores del SNC. Radiología en la patología infecciosa del SNC. Enfermedades inflamatorias desmielinizantes del SNC.

20.- **Radiología de cabeza y cuello.** Semiología general. Radiología en la patología ocular. Patología del oído. Senos paranasales. Masas del cuello. Tiroides. Cavidad oral, faringe y laringe.

21.- **Radiología vascular e intervencionista (I).** Semiología general. Procedimientos intervencionistas en la patología abdominal del tubo digestivo, vías biliares y urinarias.

22.- **Radiología vascular e intervencionista (II).** Radiología intervencionista del tórax, procedimientos percutáneos vasculares y no vasculares. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos en la patología vascular periférica

23.- **Radiología de la mama.** Radiología en la patología benigna de la mama. Cáncer de mama.

24.- **Radiología ginecológica.** Radiología en la patología benigna y de las lesiones malignas de la pelvis femenina. Imagen obstétrica.

25.- **Radiología pediátrica.** Manejo radiológico del paciente pediátrico. Semiología general. Radiología en la patología torácica y abdominal. Patología musculoesquelética y neurorradiología pediátrica.

Seminarios

S 1: Técnicas especiales de radioterapia.

S 2: Cardiología Nuclear. Casos clínicos.

S 3: Cirugía radioguiada. Técnica del ganglio centinela, ROLL y SNOLL. Cirugía de paratiroides.

S 4: Tratamientos metabólicos (I). Tratamiento del hipertiroidismo. Tratamiento del cáncer diferenciado de tiroides.

S 5: Tratamientos metabólicos (II). Radiosinoviortesis. Tratamiento de las metástasis óseas. Radioembolización de los tumores hepáticos. Tratamiento tumores neuroendocrinos.

S 6: Bases del diagnóstico por imagen. Terminología radiológica.

S 7: Lectura de la radiografía de tórax.

S 8: Manejo radiológico del dolor torácico. Triple descarte.

S 9: Manejo radiológico del dolor abdominal.

S 10: Manejo radiológico del paciente politraumatizado.

S 11: Manejo radiológico de las artropatías.



- S 12: Radiología deportiva. Procedimientos intervencionistas en radiología musculoesquelética.
- S 13: Estudio por imagen de los tumores de partes blandas.
- S 14: El código ICTUS en radiología. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- S 15: Radiología pediátrica en urgencias.
- S 16: Radiología de la mama. Casos clínicos.
- S 17: Taller de ecografía.
- S 18: Procedimientos de radiología intervencionista.

Prácticas en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV)

1. Visita a instalaciones de radiodiagnóstico del HCUV. 1 hora
2. Asistencia a implante de braquiterapia. 2 horas.
3. Visita a instalaciones de Medicina Nuclear. 1 hora

Métodos docentes

Las clases teóricas consistirán en la exposición de los aspectos más relevantes de los temas del programa utilizando el material audiovisual de apoyo necesario. Los seminarios consistirán en el estudio de casos o en el desarrollo de contenidos de carácter eminentemente práctico o explicativo de las clases teóricas. Las prácticas de laboratorio se realizarán en los servicios radiológicos hospitalarios. En todo momento los alumnos pueden plantear preguntas relacionadas con la actividad docente en curso.

Los alumnos dispondrán de documentación complementaria en el campus virtual de la asignatura, donde, además, podrán intervenir en las líneas de foros abiertos por el profesor.

En el momento actual la previsión de metodología del curso es SEMIPRESENCIAL o BIMODAL, es decir, unas actividades presenciales, garantizando la mínima distancia social de seguridad de 1,5 m, y otras online, si no puede garantizarse dicha distancia. Por tal motivo las clases teóricas o magistrales –con grupos numerosos– se impartirán generalmente de forma online, grabadas, por videoconferencia o retransmitidas en directo, y las actividades presenciales se dirigirán fundamentalmente grupos restringidos como seminarios; tutorías grupales y clases prácticas. Si la actividad presencial no llegase a todos los alumnos se complementará también con actividad online.

Si la situación epidémica de la enfermedad Covid19 obligase al confinamiento se estará a lo dispuesto en la adenda de la guía.



Plan de trabajo

Las actividades docentes, grupos, horarios, aulas, serán las programadas por la Jefatura de Estudios de la Facultad de Medicina, que anualmente publica la organización del curso, previamente consensuada, accesible a los alumnos y profesores.

Los profesores tendrán asignados las lecciones teóricas y prácticas acordes con su especialización, con su cronología correspondiente. En el campus virtual de la asignatura se publicará el Programa actual, que también contendrá los datos organizativos y cronología personalizada de los profesores.

d. Evaluación

- El **examen final ordinario**: Test objetivo cuatro respuestas por pregunta y penalización de 0,25 por respuestas incorrectas, sobre todos los contenidos teóricos y prácticos, incluidas imágenes, de la asignatura.
- El **examen final extraordinario** consistirá en preguntas escritas de diversa extensión de todo el programa.

En ambos exámenes las calificaciones serán las normalizadas en la UVa, con aprobado a partir de 5 puntos, notable a partir de 7 y sobresaliente a partir de 9. Las MH se asignarán a los sobresalientes más altos, con nota mínima establecida por el profesor.

e. Bibliografía

No existen obras que integren las diferentes disciplinas académicas de la Radiología y Medicina Física Especial. Existe un extenso catálogo de obras específicas, desde manuales a tratados, por lo que solo se proporcionan algunas referencias bibliográficas orientativas, en modo alguno prioritarias, prevaleciendo a efectos de calificación las explicaciones de las clases teóricas y prácticas. On line existe gran cantidad de información que puede ser valiosa pero que debe ser consultada críticamente, valorando la fiabilidad y autoridad de las fuentes. Los alumnos dispondrán además de algunos archivos con esquemas, documentación complementaria y accesos en el campus virtual UVa de la asignatura, proporcionados por el profesor.

MEDICINA FÍSICA

- Garrison SJ. Manual de Medicina Física y Rehabilitación, McGraw-Hill-Interamericana, 2ª Ed. 2005.
- Martínez Morillo M, Pastor Vega JM, Sendra Portero F. Manual de Medicina Física. Harcourt-Brace, 1998.

RADIOLOGÍA GENERAL

- Radiología para estudiantes. Facultad de Medicina-Universidad de Zaragoza. School of Medicine. Lousiana State University. Editorial Aqua. Zaragoza 2004.
- Gil Gayarre et al. Manual de Radiología Clínica.. 2ª ed. Harcourt. Madrid, 2002.



RADIOTERAPIA

- Tubiana M et al. Radiobiología. Radioterapia y Radioprotección. Bases Fundamentales. Axón 2012.
- Rubin Ph. Oncología Clínica. Enfoque multidisciplinario para médicos y estudiantes, Elsevier España SL, Madrid 2003.
- Lara PC y Lloret M. Principios generales del cáncer. Arán Ediciones SL, 2012.
- Guinot JL, Lanzós E, Muñoz V, Polo A, Ramos A. Guía de Braquiterapia. SEOR, Medical Practice Group, Madrid 2008.

RADIODIAGNÓSTICO

- SERAM (Sociedad Española de Radiología Médica), archivos accesibles (http://seram.es/index.php?option=com_weblinks&view=categories&Itemid=147)
- Herring W. Radiología Básica. Aspectos fundamentales. Elsevier España SL, 2ª Ed. 2012.
- Del Cura Rodríguez JL, Pedraza Gutiérrez S, Gayete Cara A. Radiología Esencial- 2 vol. – Ed. Médica Panamericana, 2019.
- Diagnóstico por imagen. Compendio de radiología clínica. Pedrosa, César S Interamericana-McGraw-Hill, 2015. Accesible en <https://es.slideshare.net/annroble/pedrosa-diagnostico-por-imagen-compendio>
- Squire LF, Novelline RA. Fundamentos de Radiología. Mc Graw Hill/Interamericana de España 2006.
- Goodman LR. Felson. Principios de radiología torácica. Mc Graw Hill/Interamericana de España 2009.

MEDICINA NUCLEAR

- Carrio I, Gonzalez P. Medicina nuclear. Aplicaciones clínicas. Masson 2003.
- Soriano A, Martín-Comín J, García Vicente AM. Medicina Nuclear en la práctica clínica. Aula Médica. 2019.

f. Recursos necesarios

Actividades presenciales: Aulas con medios audiovisuales y megafonía.

Actividades no presenciales: Campus virtual.

6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
UNICO (RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA ESPECIAL)	4,5	1er. CUATRIMESTRE

7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen



INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final escrito	100%	EXAMEN ORDINARIO: Compuesto de un test objetivo de preguntas con 4 respuestas. EXAMEN EXTRAORDINARIO: Examen escrito de preguntas de diversa extensión.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	
<input type="checkbox"/> Convocatoria ordinaria:	Test objetivo con preguntas de 4 respuestas, con penalización de 0,25 por respuestas incorrectas. Valor total de 10 puntos.
<input type="checkbox"/> Convocatoria extraordinaria:	Corrección por el profesor, con valor total de 10 puntos

ADENDA

Si la situación epidemiológica exigiese el confinamiento social sin actividades presenciales se mantendría la presente guía docente con las siguientes adaptaciones de la asignatura.

Métodos docentes

Todas las actividades docentes serán no presenciales.

En el **campus virtual** de la asignatura se subirán **documentos y archivos con imágenes** para que los alumnos dispongan de herramientas de aprendizaje online sobre los contenidos teóricos y seminarios no impartidos presencialmente. Los alumnos deben estudiar y trabajar con dichas herramientas para alcanzar los objetivos docentes.

En el mismo campus virtual de la asignatura se utilizarán como **medios de telecomunicación** con los alumnos los avisos, mensajes, correo interno, así como de un **foro de consultas**, asincrónico, donde los alumnos podrán plantear al profesor aclaraciones o dudas en el estudio de los contenidos.

Se mantiene asimismo la **tutorización** mediante email.

La **evaluación será virtual**.

Se dispondrá de una actividad tipo **tarea para revisión de exámenes**.

Evaluación virtual

Se realizará de modo no presencial en el campus virtual de la asignatura en las fechas inicialmente previstas, notificándose la hora y condiciones concretas en la sección de avisos del campus. Se evaluarán todos los contenidos, tanto de las clases teóricas como de los seminarios, pudiendo incluirse imágenes.



El examen consistirá en todos los casos en un cuestionario objetivo con preguntas de elección múltiple con varias respuestas aleatorias y penalización proporcional de las respuestas incorrectas. Los alumnos deberán contestar el cuestionario en un tiempo limitado y en un solo intento sin interrupción. Podrán realizar revisión diferida de su resultado tras finalizar el periodo de examen.

La calificación será de 5 con el 50% de puntuación del cuestionario, de 10 con el 100% y proporcionalmente el resto de las notas.

Las MH se asignarán a los sobresalientes más altos, con nota mínima establecida por el profesor, en principio de 9,5.

Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final online (campus virtual)	100%	Cuestionario objetivo de respuesta múltiple aleatoria y penalización proporcional. Revisión diferida
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Proporcional al resultado del cuestionario. Mínimo para aprobar: 50%		

Consideraciones finales

Es imprescindible que los alumnos dispongan de los medios informáticos adecuados para trabajar en el campus virtual de la asignatura y han de asegurarse de que lo pueden hacer efectivamente. En caso contrario pueden solicitar provisión de ordenadores y tarjetas de datos a conectate@uva.es del Vicerrectorado de Estudiantes.

Sigue tratándose de una situación excepcional por la crisis COVID-19, en la que el equipo de profesores intentará que no se produzca menoscabo académico para los alumnos, a pesar de no poder realizar parcial o totalmente actividades presenciales.

Sería deseable la mejor colaboración de los alumnos, adaptándose a las herramientas virtuales disponibles y facilitando también una evaluación segura y justa.