



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: RADIOLOGÍA Y TERAPÉUTICA FÍSICA

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 332 - GRADO EN MEDICINA (CR)

Centro: 9 - FACULTAD DE MEDICINA (CR)

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <http://medicina.cr.uclm.es/webmedicina/>

Código: 34318

Créditos ECTS: 9

Curso académico: 2019-20

Grupo(s): 20

Duración: AN

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: ESTHER DOMÍNGUEZ FERRERAS - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	CIENCIAS MÉDICAS		PROFESOR.EDFerrer@uclm.es	
Profesor: ESTHER DOMÍNGUEZ FERRERAS - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	CIENCIAS MÉDICAS		Esther.Dominguez@uclm.es	
Profesor: ANA MARIA GARCIA VICENTE - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	CIENCIAS MÉDICAS		AnaMaria.Garcia@uclm.es	
Profesor: ANTONIO GIL AGUDO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	CIENCIAS MÉDICAS		Antonio.Gil@uclm.es	
Profesor: MIGUEL ANGEL GOLDEROS RECUERO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	CIENCIAS MÉDICAS		miguelangel.golderos@uclm.es	
Profesor: LUCIA MARIA GONZALEZ LOPEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	CIENCIAS MÉDICAS		lucia.gonzalez@uclm.es	Se indicará en el Campus Virtual
Profesor: MARÍA ANTONIA GÓMEZ APARICIO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	CIENCIAS MÉDICAS		MariaAntonia.Gomez@uclm.es	
Profesor: ALINO JOSE MARTINEZ MARCOS - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fac MedicinaCR/Área Anatomía	CIENCIAS MÉDICAS	926295300 ext 6690	alino.martinez@uclm.es	Se indicará en la web del curso.
Profesor: CARLOS PASTOR SANCHEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	CIENCIAS MEDICAS		carlos.pastorsanchez@uclm.es	
Profesor: CARLOS PASTOR SANCHEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	CIENCIAS MÉDICAS		carlos.pastor@uclm.es	
Profesor: ANGEL MARIA SORIANO CASTREJON - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	CIENCIAS MÉDICAS		Angel.Soriano@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Atendiendo a la Tabla de Requisitos Previos e Incompatibilidades del Plan de Estudios de Grado de Medicina: "Es necesario tener aprobada Morfología, Estructura y Función Integradas del Cuerpo Humano para aprobar Radiología y Terapéutica Física"

Los requeridos para acceder al Grado.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura "Radiología y terapéutica física" pertenece al Módulo IV (Procedimientos diagnósticos y terapéuticos) y a la Materia 4.1 (Procedimientos diagnósticos y terapéuticos físicos) del Plan Docente de Medicina; tiene carácter de Formación Obligatoria, consta de 9 ECTS y se imparte durante los dos semestres de 3er curso.

Esta materia proporciona los conocimientos y conceptos básicos para comprender e interpretar casi todos los procedimientos diagnósticos basados en la imagen médica. Asimismo, se desarrollan conceptos de Medicina Física y Rehabilitación y de Radioterapia, junto con los fundamentos físicos fundamentales. El alumno se enfrenta por primera vez al diagnóstico de las enfermedades y la semiología y propeútica clínica. La Materia "Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos Físicos" incluye el estudio de la Radiología (indicaciones, anatomía radiológica, semiología básica, lectura sistemática, tecnología actual). Radiología Vasculare Intervencionista. Tomografía Computarizada. Resonancia Magnética. Ultrasonografía diagnóstica. Radiobiología y Radioterapia: conceptos importantes de radiobiología, tipos de radioterapia con sus principales indicaciones y características. Medicina Nuclear: conceptos de isótopos y

detectores. Estudio de las principales técnicas (gammagrafía, SPECT, PET). Realizar e interpretar un electrocardiograma (ECG) y un electroencefalograma (EEG). Rehabilitación: conceptos de discapacidad, minusvalía y dependencia, ergonomía, fundamentos de la fisioterapia, conocer las distintas técnicas de cinesiterapia, terapia ocupacional, logopedia y electroterapia. Rehabilitaciones específicas. Fundamentos físicos de la interacción de las radiaciones ionizantes con la materia y fundamentos físicos de los distintos métodos de imagen.

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS. Resulta necesario haber superado esta asignatura para poder superar las asignaturas "Patologías del Sistema Cardiovascular", "Patologías del Sistema Respiratorio", "Hematología y Oncología", "Patologías del Sistema Digestivo", "Patologías del Sistema Nervioso", "Enfermedades por Agentes Externos. Infecciones e Intoxicaciones", "Patologías Nefrourológicas", "Patologías del Aparato Locomotor y Urgencias", "Patologías del Sistema Endocrino y del Metabolismo", "Geriatría", "Medicina de Familia", "Obstetricia y Ginecología", y "Pediatria y Neonatología", de esta misma titulación.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
4.1	Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
4.10	Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano.
4.11	Imagen radiológica.
4.12	Semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas.
4.13	Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica.
4.14	Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos.
4.15	Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes.
4.2	Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen.
4.23	Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras).
4.29	Conocer los principios e indicaciones de la radioterapia.
4.30	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 mejora de la calidad de vida.
4.33	Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica.
4.35	Saber como realizar e interpretar un electrocardiograma y un electroencefalograma.
4.39	Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.
G06	Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.
G09	Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
G10	Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
G12	Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
G13	Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.
G14	Realizar un examen físico y una valoración mental.
G15	Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
G17	Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
G18	Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
G19	Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.
G20	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.
G33	Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Aprender a diseñar y organizar el trabajo. Adquirir hábitos de constancia en el estudio.

Adquisición de habilidades de exposición y comunicación oral y/o escrita.

Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen.

Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano. Imagen radiológica. Semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas.

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

Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos. Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes.

Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica.

6. TEMARIO

Tema 1: MÓDULO 1

Tema 1.1 Fundamentos físicos. Radiación electromagnética y radioactividad.

Tema 1.2 Fundamentos de la Imagen Diagnóstica I.

Tema 1.3 Fundamentos de la Imagen Diagnóstica II.

Tema 1.4 Conceptos básicos la radiografía simple de tórax

Tema 1.5 Semiología básica de la radiografía simple de tórax I.

Tema 1.6 Semiología básica de la radiografía simple de tórax II.

Tema 2: MÓDULO 2

Tema 2.1 Tecnología de la Imagen Diagnóstica I.

- Tema 2.2** Radiología Abdominal
- Tema 2.3** Radiología del Aparato Digestivo
- Tema 2.4** Radiología Urogenital
- Tema 2.5** Radiología Músculo-Esquelética: Lesión ósea solitaria (LOS)
- Tema 2.6** Radiología Músculo-Esquelética: Artropatías
- Tema 2.7** Radiología de la Mama

Tema 3: MÓDULO 3

- Tema 3.1** Tecnología de la Imagen Diagnóstica II.
- Tema 3.2** Anatomía radiológica en el plano axial de la Tomografía Axial Computarizada (TAC)
- Tema 3.3** Grandes síndromes con TAC. Semiología básica 1
- Tema 3.4** Grandes síndromes con TAC. Semiología básica 2
- Tema 3.5** Anatomía ecográfica
- Tema 3.6** Semiología ecográfica aplicada 1
- Tema 3.7** Semiología ecográfica aplicada 2

Tema 4: MÓDULO 4

- Tema 4.1** Tecnología de la Imagen y Fundamentos Físicos I.
- Tema 4.2** Semiología básica de la Resonancia Magnética (RM), parte 1.
- Tema 4.3** Semiología básica de la Resonancia Magnética (RM), parte 2.
- Tema 4.4** Procedimientos radiológicos invasivos diagnósticos vasculares y no vasculares
- Tema 4.5** Radiofármacos. Producción y gestión de residuos radiactivos
- Tema 4.6** Concepto de Imagen en Medicina Nuclear e integración en las Guías de manejo diagnóstico
- Tema 4.7** Aplicaciones diagnósticas de la MN: Parte I
- Tema 4.8** Aplicaciones diagnósticas de la MN: Parte II
- Tema 4.9** Aplicaciones diagnósticas de la MN: Parte III

Tema 5: MÓDULO 5

- Tema 5.1** Definición y Concepto de Rehabilitación
- Tema 5.2** Biomecánica articular
- Tema 5.3** Fundamentos físicos de la Termoterapia, Electroterapia y Magnetoterapia.
- Tema 5.4** Terapia Física I: El Ejercicio como agente terapéutico, Cinesiterapia
- Tema 5.5** Terapia Física II: El Calor como agente terapéutico. Efectos fisiológicos sobre aparato locomotor y neurológico
- Tema 5.6** Terapia Física III: Electroterapia

Tema 6: MÓDULO 6

- Tema 6.1** Tecnología y Fundamentos Físicos en Oncología Radioterápica.
- Tema 6.2** Procedimientos de terapia con isótopos radiactivos
- Tema 6.3** Bases biológicas de la radiosensibilidad celular y efectos de la radiación sobre tejidos normales y tumorales, órganos y organismo
- Tema 6.4** Modalidades, Estrategias y Tecnología de la Radioterapia
- Tema 6.5** Toxicidad derivada de la radioterapia
- Tema 6.6** Indicaciones de la radioterapia I
- Tema 6.7** Indicaciones de la radioterapia II

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

6 TALLERES (uno en cada módulo).

3 SEMINARIOS (en cada uno de los 6 módulos).

PRÁCTICAS

1. Visita instalaciones de Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear y Radioterapia (Módulo 1)
2. Características estación de trabajo radiológica, y realización radiografía de tórax (Módulo 1)
3. Conocer técnicas de estudio del aparato digestivo con radiología convencional (Módulo 2)
4. Realizar radiografía abdomen, y conocer técnicas estudio del aparato urogenital (Módulo 2)
5. TAC: uso contraste oral e intravenoso. Consentimiento informado (Módulo 3)
6. Eco: manejo del ecógrafo y realización exploración ecográfica (Módulo 3)
7. RM: uso contraste intravenoso, consentimiento informado, consola del TER... (Módulo 4)
8. Semiología básica principales técnicas diagnósticas de Medicina Nuclear (Módulo 4)
9. Rotación por el TAC y por el Acelerador lineal (Módulo 5)
10. Rotación en Braquiterapia / Terapia Superficial, y Consultas (Módulo 5)
- 11 y 12. Conocer distintas áreas terapéuticas de Rehabilitación y rotación (Módulo 6)

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas		1.2	30	S	S	S	Prácticas Aprendizaje cooperativo/colaborativo
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		1.44	36	S	S	S	Método expositivo Lección magistral Foros Debates
Pruebas de progreso	Pruebas de evaluación		0.1	2.5	S	S	S	Pruebas de evaluación de teoría y

[PRESENCIAL]									prácticas
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.14	3.5	S	S	S		Pruebas de evaluación de teoría y prácticas
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado		0.6	15	S	S	S		Trabajo dirigido o tutorizado Aprendizaje cooperativo/colaborativo
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.48	12	S	S	S		Resolución de ejercicios y problemas
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado		0.48	12	S	S	S		Trabajo dirigido o tutorizado Trabajo en grupo
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo		1.26	31.5	S	N	N		Trabajo en grupo Trabajo autónomo
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		3.3	82.5	S	N	N		Autoaprendizaje Trabajo autónomo
Total:			9	225					
Créditos totales de trabajo presencial: 4.44			Horas totales de trabajo presencial: 111						
Créditos totales de trabajo autónomo: 4.56			Horas totales de trabajo autónomo: 114						

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Pruebas de progreso	50.00%	0.00%	Exámenes de módulo
Prueba final	20.00%	0.00%	Exámenes finales teóricos. (Convocatoria ORD: 20% y convocatoria EXT y ESP: 70%)
Otro sistema de evaluación	15.00%	0.00%	ECOE (Evaluación Clínica Objetiva Estructurada)
Prueba final	10.00%	0.00%	Exámenes finales de prácticas
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	Participación y actitud
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Un alumno matriculado por primera vez en una asignatura tiene dos convocatorias en el curso académico:

1. Convocatoria ordinaria presencial: Comprende la evaluación continua de todas las actividades teóricas y prácticas reflejadas en el damero cumpliendo con las condiciones descritas en la guía docente de la asignatura y los requisitos mínimos de asistencia para superar la asignatura.

2. Convocatoria extraordinaria: Comprende la valoración de sólo la parte suspensa de la asignatura en la convocatoria ordinaria. Constará de un examen teórico y/o examen práctico, el resto de notas de la parte práctica serán los obtenidos durante el curso en memorias, seminarios, exposiciones, trabajos, participación y actitud o ECOE.

En caso de suspender la asignatura la primera vez que se cursa, las opciones para el siguiente año académico serán dos de las tres opciones siguientes:

1. Convocatoria ordinaria: dentro de esta convocatoria se puede optar por dos modalidades:

a. Modalidad presencial: Comprende la evaluación continua de todas las actividades teóricas y prácticas reflejadas en el damero cumpliendo con las condiciones descritas en la guía docente de la asignatura, como si cursara la asignatura por primera vez y no se tendrá en cuenta las notas obtenidas en el curso anterior.

b. Modalidad no presencial: Comprende la valoración de sólo la parte suspensa de la asignatura en el curso anterior con un examen teórico y/o examen práctico por semestre en la misma fecha que el examen final de cada semestre. Las notas de prácticas distintas al examen práctico serán las guardadas del curso anterior. Esta modalidad solo podrá ser elegida en el caso de haber cursado la asignatura en la convocatoria ordinaria presencial en el curso académico anterior.

2. Convocatoria extraordinaria: Comprende la valoración de sólo la parte suspensa de la asignatura en la convocatoria ordinaria bien del curso actual, si ha optado por la convocatoria ordinaria presencial, o bien del curso anterior, en el resto de casos. Constará de un examen teórico y/o examen práctico, el resto de notas de la parte práctica serán los del curso actual o curso anterior. En el caso de no haber cursado la convocatoria ordinaria presencial en el año académico actual o anterior, no se tendrá en cuenta las notas de convocatorias anteriores puesto que solo se guardan un curso.

3. Convocatoria especial de finalización: Comprende la valoración de sólo la parte suspensa de la asignatura en el curso anterior. Esta convocatoria sólo se puede solicitar en el caso de asignaturas llave. Constará de un examen teórico y/o examen práctico, el resto de notas de la parte práctica serán los del curso anterior. En el caso de no haber cursado la convocatoria ordinaria presencial en el curso actual o anterior, no se tendrá en cuenta las notas de convocatorias anteriores puesto que solo se guardan un curso.

Sólo se mantendrán estas condiciones en el año académico consecutivo a la convocatoria ordinaria presencial de una asignatura. Sólo se guardará la nota de la parte práctica o teórica aprobada en el caso de haber cumplido los requisitos mínimos de asistencia para superar la asignatura descritos en la guía electrónica.

En caso de no superar la asignatura en el segundo curso académico, en el tercero y sucesivos cursos impares de matriculación se seguirá en mismo criterio de ciclo bianual descrito para el primer y segundo curso de matriculación.

CONVOCATORIA ORDINARIA PRESENCIAL:

Evaluación teórica:

70% distribuido en:

- 50% exámenes módulos
- 20% exámenes finales semestre

Para superar la asignatura será preciso obtener la mitad del 70%, lo que representa al menos 3,5 puntos en la parte teórica de los 10 puntos totales de la asignatura.

Evaluación de prácticas, presentaciones, problemas, trabajos, participación y actitud:

30% valorando conjuntamente de la forma siguiente:

- E.C.O.E. (Evaluación Clínica Objetiva Estructurada): 15%
- Examen de prácticas: 10%
- Participación y actitud: 5%

Para superar la asignatura será preciso obtener la mitad del 30%, lo que representa al menos 1,5 puntos en la parte práctica de los 10 puntos totales de la asignatura.

El requisito indispensable para que el alumno pueda realizar la prueba E.C.O.E. en un curso es estar matriculado en al menos el 75% de las asignaturas de dicho curso que participan en esta prueba E.C.O.E. En caso contrario, se le realizará una prueba alternativa de carácter práctico independiente para cada asignatura.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA, CONVOCATORIA ESPECIAL DE FINALIZACIÓN, CONVOCATORIA ORDINARIA NO PRESENCIAL:

Evaluación teórica: examen con un peso del 70%. Para superar la asignatura será preciso obtener la mitad del 70%, lo que representa al menos 3,5 puntos en la parte teórica de los 10 puntos totales de la asignatura.

En caso de tener la parte aprobada en el curso o curso anterior, se mantendrá la nota obtenida en esta última convocatoria.

Evaluación práctica: para superar la asignatura será preciso obtener la mitad del 30%, lo que representa al menos 1,5 puntos en la parte práctica de los 10 puntos totales de la asignatura.

Se realizará un Examen de prácticas y se tendrán en cuenta los resultados del resto de pruebas de prácticas de la convocatoria ordinaria presencial anterior, bien del curso actual o del curso anterior.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	30
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	36
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	12
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	12
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	31.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	82.5
Comentarios generales sobre la planificación: La planificación de las actividades concretas de cada tema se indicará con antelación en la plataforma Moodle y en la página Web de la Facultad de Medicina en la sección Planificación Docente. www.uclm.es/cr/medicina/grado_planificacion_docente.html	
Tema 1 (de 6): MÓDULO 1	
Periodo temporal: Consultar Damero	
Comentario: MÓDULO 1	
Tema 2 (de 6): MÓDULO 2	
Periodo temporal: Consultar Damero	
Comentario: MÓDULO 2	
Tema 3 (de 6): MÓDULO 3	
Periodo temporal: Consultar Damero	
Comentario: MÓDULO 3	
Tema 4 (de 6): MÓDULO 4	
Periodo temporal: Consultar Damero	
Comentario: MÓDULO 4	
Tema 5 (de 6): MÓDULO 5	
Periodo temporal: Consultar Damero	
Comentario: MÓDULO 6	
Tema 6 (de 6): MÓDULO 6	
Periodo temporal: Consultar Damero	
Comentario: MÓDULO 5	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	12
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	12
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	31.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	82.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	30

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	36
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	15
Total horas: 225	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Burns SK	Diagnostic imaging and risk stratification of patients with acute pulmonary embolism				2012	Cardiol Rev. 2012 Jan-Feb;20(1):15-24.
Bushberg JT, Seibert JA, Leidholdt EM, Boone JM.	The Essential Physics of Medical Imaging, 2ª ed.	Lippincott, Williams & Wilkins			2002	
Bushong SC.	Manual de radiología para técnicos. 9ª edición	Elsevier	Madrid		2010	
Cabrero Fraile F J	Imagen radiológica. Principios físicos e instrumentación	Masson			2004	
Carrío I, González P, Editores	Medicina nuclear: aplicaciones clínicas	Masson.	Barcelona		2003	
Cromer AH	Física para las ciencias de la vida. 2ª ed.	Editorial Reverté			2009	
Currie GM, et al.	Scintigraphic evaluation of acute lower gastrointestinal hemorrhage: current status and future directions.				2011	J Clin Gastroenterol. 2011 Feb;45(2):92-9.
Daniels y Worthingam.	Técnicas de Balance Muscular, 7ª edic	Elsevier			2006	
Del Cura Rodríguez JL.	Radiología Esencial. Tomo I y II.	Panamericana	Madrid		2010	
Doménech-Torné, F.M.; Setoain, J.	Imágenes en Medicina Nuclear. Diagnóstico morfológico y funcional.	Ed. Idepsa	Madrid		1990	
Durand E, et al.	Functional renal imaging: new trends in radiology and nuclear medicine				2011	Semin Nucl Med. 2011 Jan;41(1):61-72.
Goodman LR. Felson,	Principios de Radiología Torácica: Un Texto Programado. 3ª ed.	McGraw-Hill / Interamericana	Madrid		2009	
Gunderson LE et al, editor.	Clinical radiation oncology. 3rd Edition	Saunders/Elsevier	Philadelphia		2012	
Hall E.	Radiobiology for the Radiologist. 7th Edition	Lippincott Williams & Wilkins			2011	
Hansell et al.	Fleischner Society: Glossary of Terms for Thoracic Imaging				2008	Radiology 2008; 246 (3): 697¿722
Hsu W, et al.	Radionuclide imaging in the diagnosis and management of orthopaedic disease				2012	J Am Acad Orthop Surg. 2012 Mar;20(3):151-9
Joel A. DeLisa.	DeLisa's Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice	Lippincott. 5ª Edición			2012	
Kapandji.	Fisiología Articular". 3 Tomos.	Panamericana			2012	
Mascalchi M, et al.	Movement disorders: role of imaging in diagnosis				2012	J Magn Reson Imaging. 2012 Feb;35(2):239-56. doi: 10.1002/jmri.22825.
Miranda Mayordomo, J.L.	Rehabilitación Médica	Aula Médica			2004	
Rodríguez Martín, J.M.	Electroterapia en Fisioterapia	Panamericana			2004	
Rosenthal D et al.	Critical review and state of the art in interventional oncology: benign and metastatic disease involving bone.				2012	Radiology. 2012 Mar;262(3):765-80.
SERMEF (Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física)	Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física	Panamericana			2006	
Soriano Castrejón A, García Vicente AM Y Martín-Comín J, Editores.	Medicina Nuclear en la Práctica Clínica. 2ª ed. Edición				2012	
Viladot.	Ortesis y Prótesis del Aparato Locomotor	Editorial Masson			2005	
Weber EC.	Netter's Anatomía Radiológica Esencial.	Elsevier España	Barcelona		2009	

El objetivo es que el alumno sea capaz de identificar patologías comunes y menos comunes, basándose en los hallazgos procedentes de

William Herring	Radiología Básica, y Student Consult - 3ª ed	Elsevier	8490229996	2016	imágenes radiológicas, así como de reconocer cuál es el método más adecuado para llegar al diagnóstico. Acceso a StudentConsult, herramienta que acompaña y mejora la obra impresa que incluye vídeos/imágenes de pruebas en 3D, exploraciones funcionales, estudios dinámicos y pruebas complementarias además de acceder a la versión electrónica del libro, todo ello en inglés.
Zaragoza JR.	Física e instrumentación médicas: instrumentación diagnóstica. 2ª edición	Masson S.A		1992	
de Jong MC, et al.	Diagnostic performance of stress myocardial perfusion imaging for coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis. www.radiologiaesencialseram.com www.radiotorax.es www-rayos.medicina.uma.es/eao/PaseoRxv31/Inicio_archivos/fullscreen.htm www.appliedradiology.com/ - http://rad.usuhs.edu/medpix/parent.php3?mode=default#top https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content-es/AdditionalResources/Training/1_TrainingMaterial/index.htm (Training courses IAEA) www.ziltron.com/index.php/subscribe www.auntminnieeurope.com/index.aspx?sec=lan&sub=spa www.radiologyeducation.com http://csn.ciemat.es/MDCSN/ (Material didáctico del CIEMAT-CSN) www.semnim.es			2012	Eur Radiol. 2012 (en prensa).