

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: RADIOLOGÍA GENERAL

Código: 100194

Plan de estudios: GRADO DE MEDICINA

Curso: 2

Denominación del módulo al que pertenece: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS

Materia: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS FÍSICOS

Carácter: OBLIGATORIA

Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 3

Horas de trabajo presencial: 30

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 45

Plataforma virtual: moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Profesorado responsable de la asignatura

Nombre: MARTINEZ PAREDES, MARIA F.

Departamento: CIENCIAS SOCIOSANITARIAS, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA

Área: RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA

e-Mail: fa1mapam@uco.es

Teléfono: 957218277

Otro profesorado que imparte la asignatura

Nombre: CANO SANCHEZ, ANTONIO

Departamento: CIENCIAS SOCIOSANITARIAS, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA

Área: RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA

e-Mail: fa1casaa@uco.es

Teléfono: 957218277

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Tener aprobada la asignatura de anatomía

COMPETENCIAS

- | | |
|------|--|
| C114 | Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos |
| C122 | Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano |
| C123 | Aprender las bases de la imagen radiológica |
| C124 | Aprender la semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas |

C125	Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica
C126	Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos
C127	Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes
C139	Conocer los principios e indicaciones de la radioterapia
C144	Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica

OBJETIVOS

- 1.- Identificar correctamente las exploraciones de diagnóstico por imagen
- 2.- Reconocer las distintas estructuras anatómicas según el tipo de exploración
- 3.- Discernir entre normalidad y patología
- 4.- Realizar una valoración sistemática de los hallazgos en las distintas modalidades de diagnóstico por imagen y técnicas terapéuticas
- 5.- Integración de la información clínica con los hallazgos radiológicos
- 6.- Interpretar la semiología radiológica básica
- 7.- Conocer el equipamiento de las modalidades radiológicas diagnósticas
- 8.- Conocer el equipamiento de las modalidades radiológicas terapéuticas
- 9.- Discernir la exploración adecuada atendiendo a principios de radiobiología
- 10.- Integración de las técnicas de radioterapia en oncología
- 11.- Reconocer la elaboración de las distintas fases del proceso de la radioterapia
- 12.- Identificar los tipos de efectos producidos por el uso de radiaciones ionizantes
- 13.- Conocer las técnicas radiológicas "in vitro"

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

TEMA 1.- RADIOLOGÍA. DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

Concepto de Radiología. Radiología General. Contenido. Especialidades Médicas integradas en la Radiología. Diagnóstico por Imagen. Concepto. Contenido. Especialidades Médicas que se integran. La imagen: Conceptos básicos, Tipos de imagen médica, Parámetros de calidad , Interpretación de la imagen radiológica.

Tema 2.- RADIOBIOLOGÍA I.

Concepto y generalidades. Interacción de las radiaciones ionizantes con las distintas estructuras del organismo. Energía Lineal Transferida. Radiobiología molecular. Concepto General de Radiosensibilidad. Radiosensibilidad celular. Estudio de las Curvas de Supervivencia, modelos de curvas. Modificadores de la radiosensibilidad celular.

Tema 3.- RADIOBIOLOGÍA II.

Modificadores de la Radiosensibilidad celular: Efecto oxígeno, Radiosensibilizadores químicos, Hipertermia. Radioprotectores. Radiosensibilidad tisular. Modificadores de la Radiosensibilidad hística. Radiosensibilidad orgánica. Radiosensibilidad de la Piel, Testículos, Ovarios, Embrión y feto, Médula ósea y sangre periférica. Efectos de las radiaciones ionizantes sobre el organismo en su conjunto.

Tema 4.- ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA I.

Concepto y principios generales. Cuantificación del efecto físico de la radiación, magnitudes y unidades. Características cinéticas del tejido tumoral: Factor de crecimiento, Factor de pérdida, Tiempo de duplicación tumoral. Fraccionamiento de dosis.

Tema 5 .- ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA II.

Potenciación del fraccionamiento de dosis de los fenómenos radiobiológicos de Reparación, Redistribución, Repoblación, Reoxigenación. Tipos de fraccionamientos de dosis. Efecto biológico de la dosis fraccionada. Concepto de Radiocurabilidad y Radiotolerancia. Dosis de tolerancia mínima, Dosis de tolerancia máxima. Tipos de radioterapia: Teleterapia, Curiterapia, Radioterapia interna o metabólica.

Tema 6.- PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.

Concepto, Efectos de la Radiación. Objetivo de la protección radiológica. Sistema de limitación de dosis. Protección radiológica específica en Medicina Nuclear, Radiodiagnóstico, Oncología Radioterápica. Resumen de la Legislación vigente.

Tema 7.- MEDICINA NUCLEAR I.-

Concepto. Fundamentos físicos. Radioisótopos y Radiofármacos. Tipos de exploraciones. Aplicaciones. Radioisótopos: Periodo de semidesintegración, unidad de radiactividad. Obtención de los radioisótopos: Reactor Nuclear, Ciclotrón, Generador radioisotópico. Principales Radioisótopos, emisores de fotones y emisores de positrones; características físicas.

Tema 8 .- MEDICINA NUCLEAR II.-

Radiofármacos: Parámetros y características. Principales radiofármacos, emisores de fotones y emisores de positrones. Dosis y Vías de administración. Indicaciones de uso por órganos y sistemas. Fundamentos de la obtención de imagen en Medicina Nuclear.

Tema 9.- MEDICINA NUCLEAR III.

Instrumentación: Gammacámara, Tomogammacámara, Cámara PET-TC. Exploraciones Diagnósticas : Gammagrafía, SPECT, SPECT-TC, PET, PET-TC. Bases físicas de las distintas técnicas. Radioisótopos y Radiofármacos que se usan en cada una de las exploraciones diagnósticas.

Tema 10.- MEDICINA NUCLEAR IV.

Semiología en los distintos órganos y sistemas. Imagen ósea gammagráfica. Imagen cardiaca en SPECT. Imagen Oncológica en PET. Aplicaciones de los estudios isotópicos: diagnósticos y terapéuticos. Ventajas e

Inconvenientes de las técnicas de Medicina Nuclear

Tema 11.- RADIODIAGNÓSTICO. LA IMAGEN POR RAYOS RX.

Concepto y ámbito del Radiodiagnóstico. Modalidades de exploraciones diagnósticas. Generación de la imagen mediante rayos RX. Radioscopia. La imagen radiográfica. Valoración sistemática de la imagen radiológica. Medios de contraste radiológicos. Técnicas especiales en radiodiagnóstico convencional. Exploraciones con contraste. Angiografía. Técnicas de Radiología Intervencionista. Los sistemas informáticos en Radiología.

Tema 12.- TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

Elementos del sistema. Formación y reconstrucción de la imagen. La imagen en TC: Densidad de los tejidos y escala de grises. Unidades Hounsfield. Calidad de la imagen. TC helicoidal y multidetector. Medios de contraste en TC. Postprocesado de la imagen. Técnicas especiales: Angio-TC, estudios de perfusión, imágenes cardíacas. Indicaciones generales. Ventajas e inconvenientes.

Tema 13.- RESONANCIA MAGNÉTICA Y ULTRASONOGRAFÍA

RESONANCIA MAGNÉTICA: Elementos del sistema. Formación y reconstrucción de la imagen. El fenómeno de la resonancia magnética. La imagen en RM: Intensidad de señal de los tejidos y escala de grises. Secuencias de pulso y Tipos de imágenes. Fenómeno del flujo. Interpretación de las imágenes en RM. Calidad de la imagen. Medios de contraste en RM. Postprocesado de la imagen. Técnicas especiales. Espectroscopia por RM. Indicaciones generales y contraindicaciones. Ventajas e inconvenientes.
ULTRASONOGRAFÍA: Elementos del sistema. Formación de la imagen. La imagen ecográfica: Ecogenicidad de los tejidos y escala de grises. Modos de imagen. Factores de calidad de la imagen. Medios de contraste. Reconstrucciones 3D. Técnicas especiales. Indicaciones generales. Ventajas e inconvenientes.

Tema 14.- TÓRAX. TÉCNICAS DE IMAGEN EN RADIODIAGNÓSTICO, ANATOMÍA RADIOLÓGICA Y SEMIOLOGÍA GENERAL.

Técnicas de exploración. Radiografía simple. Proyecciones básicas y complementarias. Valoración técnica inicial. Valoración anatómica sistematizada. Detección de anormalidad, semiología general y localización de lesiones. Tomografía Computarizada. Técnicas. Indicaciones. Valoración anatómica. Otras técnicas diagnósticas: Resonancia Magnética, Ecografía y Angiografía. Indicaciones y valoración anatómica. Radiología Intervencionista. Técnicas de exploración de la mama. Mamografía: Proyecciones radiológicas. Ecografía y RM. Indicaciones.

Tema 15.- ABDOMEN. TÉCNICAS DE IMAGEN EN RADIODIAGNÓSTICO, ANATOMÍA RADIOLÓGICA Y SEMIOLOGÍA GENERAL.

Técnicas de exploración. Radiografía simple. Proyecciones básicas y complementarias. Valoración técnica inicial. Valoración anatómica sistematizada. Detección de anormalidad, semiología general y localización de lesiones. Radiología convencional contrastada: estudios baritados, biliares, urológicos, ginecológicos. Ultrasonografía, Tomografía Computarizada, Resonancia Magnética y Angiografía. Indicaciones y valoración anatómica. Radiología Intervencionista.

Tema 16.- SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO. TÉCNICAS DE IMAGEN EN RADIODIAGNÓSTICO, ANATOMÍA RADIOLÓGICA Y SEMIOLOGÍA GENERAL.

Técnicas de exploración. Radiografía simple. Proyecciones básicas y complementarias. Valoración técnica inicial. Valoración anatómica sistematizada. Detección de anormalidad y semiología general. Ultrasonografía, Tomografía Computarizada, Resonancia Magnética y Angiografía. Indicaciones y valoración anatómica. Radiología Intervencionista.

Tema 17.- COLUMNA VERTEBRAL. TÉCNICAS DE IMAGEN EN RADIODIAGNÓSTICO, ANATOMÍA RADIOLÓGICA Y SEMIOLOGÍA GENERAL.

Técnicas de exploración. Radiografía simple. Proyecciones básicas y complementarias. Valoración técnica inicial. Valoración anatómica sistematizada. Detección de anormalidad y semiología general. Ultrasonografía, Tomografía

Computarizada, Resonancia Magnética y Angiografía. Indicaciones y valoración anatómica. Radiología Intervencionista.

Tema 18.- SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, CABEZA Y CUELLO. TÉCNICAS DE IMAGEN EN RADIODIAGNÓSTICO, ANATOMÍA RADIOLÓGICA Y SEMIOLOGÍA GENERAL.

Técnicas de exploración. Radiografía simple. Proyecciones básicas y complementarias. Valoración técnica inicial. Valoración anatómica sistematizada. Detección de anomalía y semiología general. Ultrasonografía, Tomografía Computarizada, Resonancia Magnética y Angiografía. Indicaciones y valoración anatómica. Otras técnicas de exploración. Indicaciones y valoración anatómica. Neurorradiología Intervencionista.

2. Contenidos prácticos

SEMIOLOGÍA BÁSICA EN LAS EXPLORACIONES DE MEDICINA NUCLEAR

GAMMAGRAFÍA ÓSEA, VARIANTES NORMALES

IMÁGENES RADIOISOTÓPICAS CARDIACAS, TIROIDEAS, PULMONARES, RENALES , HEPATOBILIARES

IMÁGENES PET Y PET-TC.

TÓRAX: Reconocimiento de los distintos tipos de exploración. Identificación de estructuras anatómicas normales. Detección de anomalía.

ABDOMEN: Reconocimiento de los distintos tipos de exploración. Identificación de estructuras anatómicas normales. Detección de anomalía.

SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO y COLUMNA VERTEBRAL: Reconocimiento de los distintos tipos de exploración. Identificación de estructuras anatómicas normales. Detección de anomalía.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, CABEZA Y CUELLO: Reconocimiento de los distintos tipos de exploración. Identificación de estructuras anatómicas normales. Detección de anomalía.

PRÁCTICAS CLÍNICAS

METODOLOGÍA

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	2	-	-	2
<i>Lección magistral</i>	18	-	-	18
<i>Prácticas clínicas</i>	-	-	2	2
<i>Seminario</i>	4	4	-	8
Total horas:	24	4	2	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Cuestionarios, Cuaderno de prácticas</i>	3
<i>Estudio</i>	42
Total horas:	45

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Casos y supuestos prácticos
Cuaderno de Prácticas
Dossier de documentación

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Examen tipo test	Informes/memorias de prácticas	Cuestionarios
C114	X	X	X
C122	X		X
C123	X		X
C124	X	X	X
C125	X	X	X
C126	X	X	X
C127	X	X	X
C139	X		X
C144		X	
Total (100%)	80%	10%	10%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: *sin calificaciones parciales*

Aclaraciones generales sobre la evaluación y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial:

En la evaluación "Informes/memorias de prácticas", se incluyen la valoración de: Cuaderno de prácticas y la participación en seminarios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

- FUNDAMENTOS DE RADIOLOGÍA. Robert A. Novelline. Masson, 2000.
- IMAGEN RADIOLÓGICA: PRINCIPIOS FÍSICOS E INSTRUMENTACION. F.J. Cabrero Fraile. Masson, 2004
- ANATOMÍA PARA EL DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO. S. Ryan, M. McNicolas, S. Eustace, Marbán, 2005.
- MEDICINA NUCLEAR EN LA PRÁCTICA CLÍNICA. A. Soriano, J. Martín-Comín. Ed. Grupo Aula Médica, S.L. 2009.
- ESTUDIOS ISOTÓPICOS EN MEDICINA. I. Carrió. Ed. Masson 2003

- ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA: PRINCIPIOS, MÉTODOS Y PRÁCTICA CLÍNICA. Ed.: Aran, 2010

2. Bibliografía complementaria:

- RADIOLOGÍA BÁSICA. Michael Y.M. Chen. McGraw-Hill, 2006.
- PRINCIPIOS DE RADIOLOGÍA TORÁCICA. Felson.
- INTRODUCTION TO RADIOBIOLOGY. M. Tubiana, J. Dutreix. Ed.: Taylor and Francis, 1990

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Fecha de entrega de trabajos