

PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

**DEPARTAMENTO DE DERMATOLOGIA, ESTOMATOLOGIA, FISIOTERAPIA Y RADIOLOGIA Y
MEDICINA FISICA.**

AREA DE RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA

2º CURSO

DIPLOMATURA DE ENFERMERÍA BIOFÍSICA RADIOLÓGICA EN ENFERMERÍA

PROFESORADO

Prof. Miguel Alcaraz Baños (PTU).

Prof. Juan de Dios Berna Serna (PTU).

Prof. Vicente Garcia Medina (AS).

Prof. José Manuel Felices Abad (AS).

TEMA 1

BIOFISICA Y RADIOLOGIA EN ENFERMERIA

Biofísica y Radiología en Enfermería: partes de que consta.-. Radiobiología y Radioprotección. Diagnóstico por la imagen. Medicina Nuclear. Radioterapia. Los agentes físicos como agentes patógenos.

TEMA 2

ESTRUCTURA ATOMICA Y NUCLEAR

Átomo: la corteza y el núcleo. Nomenclatura nuclear. Unidades de energía en física atómica. La Radiación electromagnética: Espectro de radiación electromagnética y Leyes generales. El fotón. Radiaciones ionizantes. Excitación e ionización.

TEMA 3

RADIOACTIVIDAD

Efecto fotoeléctrico, Efecto Compton y formación de pares. Ionización específica y LET.-Radiaciones ionizantes: radiactividad. Ionización por radiaciones beta y radiaciones electromagnéticas. Interacción de un haz de fotones con la materia:

TEMA 4

MAGNITUDES Y UNIDADES RADIOLOGICAS

Unidades de exposición. Unidades de absorción. Unidades de equivalencia. Magnitudes derivadas. Reparto espacial de la radiación en función de la distancia, de la energía y de la homogeneidad. Dosis superficial y dosis profunda. Magnitudes de interés en la dosimetría del paciente.

TEMA 5

TUBO DE RAYOS X.

Aceleración y frenado de electrones. Los aparatos de rayos X. Características físicas del haz de radiación producido por los tubos de rayos X: Espectro, filtración y calidad del haz. Capa hemirreductora. Radiación dispersa. Kv, mA y mA.s.

TEMA 6

DETECCION DE LA RADIACION

Principios físicos de la detección. Detectores gaseosos de ionización: Cámara de ionización, Contadores proporcionales, Contador Geiger-Müller, Detectores de semiconductor. Dosimetría personal: Cámaras de ionización, Dosímetros de película fotográfica. Dosímetros de termoluminiscencia. Estimación de dosis al paciente. Dosimetría biológica.

TEMA 7

INTERACCION DE LA RADIACION CON LA MATERIA VIVA

Interacción de la radiación con el material biológico. Mecanismos de acción de la radiación ionizante: Acción directa y Acción indirecta. Radiosensibilidad celular. Respuesta celular a la radiación. Factores que afectan a la radiosensibilidad celular.

TEMA 8

RESPUESTA SISTEMICA Y ORGANICA A LA RADIACIÓN

Clasificación de los efectos producidos por la radiación ionizante. Alteraciones orgánicas inducidas por radiación ionizante. Respuesta sistémica a la radiación. Factores de riesgo y ponderación.

TEMA 9

RADIOGENÉTICA

Radiogenética. Acción de las radiaciones ionizantes sobre el testículo y el ovario. Acción sobre el embrión y el feto. Mutaciones radioinducidas. Cáncer radioinducido.

TEMA 10

CRITERIOS GENERALES SOBRE PROTECCION RADIOLOGICA

Concepto y objetivos. Sistema de Limitación de Dosis: Justificación, Optimización y Limitación individual de la dosis. Límites especiales de dosis. Límites especiales para miembros del público. Exposiciones excepcionales.

TEMA 11

PROTECCION RADIOLOGICA OPERACIONAL

Consideraciones generales. Clasificación del personal profesionalmente expuesto. Clasificación y señalización de zonas. Vigilancia de la radiación y zonas de trabajo. Determinación y registro de las dosis individuales. Vigilancia y control médico.

TEMA 12

PROTECCION RADIOLOGICA EN RADIODIAGNOSTICO

Aspectos organizativos y de diseño que afectan a la dosis. Normas básicas de protección en Radiodiagnóstico. Normas básicas de protección en Medicina Nuclear. Normas básicas de protección en Radioterapia. Normas básicas de protección del personal. Normas básicas de protección del paciente. Normas básicas de protección a pacientes infantiles.

TEMA 13

DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN

Radiodiagnóstico. La imagen radiológica. El receptor de la imagen y medios para mejorar la imagen y disminuir la dosis de radiación. El proceso fotográfico en Radiología. Cuarto oscuro y procesadoras. Procedimientos en seco. Negatoscopios. Programa de garantía de calidad en Radiodiagnóstico La Radiología Digital.

TEMA 14

MEDIOS DE CONTRASTES EN DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN

Contrastes en diagnóstico por la imagen: contrastes radiológicos, en resonancia magnética y en ecografía Características de los contrastes iodados: ventajas e Inconvenientes. Normas básicas de comportamiento ante una reacción adversa.

TEMA 15

TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA

Tomografía Computarizada. Principios generales. Aplicaciones y técnicas. Preparación del paciente.

TEMA 16

RESONANCIA MAGNETICA

Resonancia Magnética. Principios generales. Aplicaciones y técnicas. Preparación del paciente.

**TEMA 17
ECODIAGNÓSTICO**

Ecodiagnóstico: bases. La imagen ecográfica según la modalidad exploratoria. Principales aplicaciones. Preparación del paciente.

**TEMA 18
MEDICINA NUCLEAR**

Objetivos y contenido de la Medicina Nuclear. Exploraciones morfológicas, morfofuncionales y funcionales. Radioinmunoanálisis. SPECT cerebral. Atención de Enfermería en Medicina Nuclear.

**TEMA 19
TECNICAS DE DIAGNOSTICO POR IMAGEN (I)**

Exploración del cráneo. Exploración del Tórax. Atención de Enfermería en estos pacientes.

**TEMA 20
TECNICAS DE DIAGNOSTICO POR IMAGEN (II)**

Exploración del aparato digestivo. Exploración del aparato urinario. Atención de Enfermería en estos pacientes.

**TEMA 21
TECNICAS DE DIAGNOSTICO POR IMAGEN (III)**

Exploración de los huesos y articulaciones. Exploración del Sistema Nervioso Central. Atención de Enfermería en estos pacientes.

**TEMA 22
TECNICAS DE DIAGNOSTICO POR IMAGEN (IV)**

Exploración de la mama. Exploración en obstetricia y ginecología. Atención de Enfermería en estos pacientes.

**TEMA 23
RADIOLOGIA VASCULAR**

La radiología vascular: técnicas y aplicaciones. Proyección de futuro. Papel de la Enfermería en la radiología vascular.

**TEMA 24
RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA**

Radiología Intervencionista no vascular. Técnicas y aplicaciones. Atención de Enfermería en la Radiología Intervencionista.

**TEMA 25
EXPLORACIONES EN MEDICINA NUCLEAR (I)**

Exploraciones isotópicas en Endocrinología. Gammagrafía pulmonar. Estudios de perfusión miocárdica. Gammagrafía hepática. Exploración morfofuncional del riñón. Gammagrafía ósea. Atención de Enfermería en pacientes sometidos a estas exploraciones.

**TEMA 26
RADIOTERAPIA**

Objetivos y contenidos en Oncología radioterápica. Tratamiento radiológico de los procesos tumorales malignos: bases biológicas. Factores que modifican la radiosensibilidad tumoral. Terapéutica con Isótopos radiactivos. Técnicas y aparatos. Atención de enfermería en pacientes sometidos a estas exploraciones.