

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA
MÉDICA

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

CÓDIGO 21153259



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



64F3AF4BDC643A17C6B029F1E9C35676

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN	
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA	
EQUIPO DOCENTE	
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE	
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CONTENIDOS	
METODOLOGÍA	
SISTEMA DE EVALUACIÓN	
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA	



Nombre de la asignatura	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA
Código	21153259
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA MÉDICA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La necesidad de protección contra las radiaciones ionizantes, se hizo patente al poco tiempo de la aplicación de los rayos X con fines de diagnóstico médico, a principios del siglo pasado.

Observada la existencia de riesgos al trabajar con las radiaciones ionizantes y asumida la necesidad de la protección contra las mismas se desarrolla la Protección Radiológica como disciplina en cierta medida autónoma.

En esta asignatura se van a estudiar los fundamentos de la Protección Radiológica, para comprender la necesidad de protegerse contra los efectos perjudiciales de las radiaciones ionizantes, teniendo en cuenta que los beneficios indudables de la utilización de las radiaciones ionizantes pueden obtenerse con un alto grado de seguridad, siempre que los procedimientos de trabajo se fundamenten en el conocimiento y la precaución, no en el miedo y la ignorancia.

IMPORTANTE: Tenga en cuenta que las noticias y avisos del curso llegan a su cuenta de correo@alumno.uned.es

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Para abordar la asignatura con garantías de éxito, es preciso que el estudiante haya cursado y superado previamente las asignaturas de Física Atómica y Nuclear y de Interacción de la Radiación con la Materia.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	AMALIA WILLIART TORRES
Correo Electrónico	awilliart@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7184
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR



HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los alumnos podrán ponerse en contacto con las profesoras por medio del correo electrónico, el foro virtual, el teléfono y la entrevista personal.

Profesora: Amalia Willart Torres

E-mail: awillart@ccia.uned.es

Teléfono: 91 398 7184

Horario: Martes, 12:00 a 13:30 y de 15:30 a 18:00 h

Despacho: 218 - Facultad de Ciencias

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los principales resultados de aprendizaje son los siguientes:

- Conocimiento de los efectos producidos por la radiación en los diferentes tejidos y órganos de los seres vivos
- Conocimiento de los principios básicos de la protección radiológica
- Manejo de los conceptos utilizados en dosimetría
- Cálculo de las dosis y su medida
- Conocimiento del manejo de los residuos radiactivos y de la capacidad de atenuación de los materiales de construcción en función del tipo de radiación
- Diseño de blindajes y cálculo de dosis
- Conocimiento de la legislación española sobre protección radiológica

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

La metodología de la asignatura está basada en la enseñanza a distancia, donde tiene gran importancia el aprendizaje autónomo, con el apoyo docente a través del correo, correo electrónico, comunidad virtual, teléfono y visita personal.

Para el trabajo autónomo y la preparación de la asignatura los estudiantes disponen de unos textos básicos que se adapta al programa de la materia, proporcionados por el equipo docente, y de los materiales de apoyo y la tutoría telemática.

Los estudiantes matriculados en esta asignatura dispondrán de:

- Una guía de estudio para cada uno de los temas del programa con una introducción, un esquema guión del tema. En la guía también aparecen los objetivos de



aprendizaje, bibliografía complementaria.

- Materiales complementarios, con esquemas y presentaciones de contenidos en algunos de los temas del programa. Ejemplos de ejercicios y cálculos básicos.
- Ejercicios prácticos. Se propondrán a lo largo del curso una serie de ejercicios prácticos.

Todos estos materiales de apoyo se encontrarán accesibles en la web de la UNED, en el espacio virtual de esta asignatura en la plataforma ALF.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El material básico para preparar esta asignatura se pondrá a disposición del estudiante a través del Curso Virtual. Dicho material ha sido recopilado y generado por el equipo docente y abarca todo el temario de la asignatura. Para los temas 6 y 7, se tratará principalmente de ejemplos que ilustren los cálculos relativos al blindaje y estimación de dosis. Para el tema 8 se proporcionará a los estudiantes toda la normativa española relativa a las instalaciones radiactivas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9780071054614

Título:INTRODUCTION TO HEALTH PHYSICS (3rd)

Autor/es:Herman Cember ;

Editorial:McGraw Hill

ISBN(13):9780412631108

Título:AN INTRODUCTION TO RADIATION PROTECTION (4th ed.)

Autor/es:Harbison, Samuel A. ;

Editorial:CHAPMAN AND HALL

ISBN(13):9788481748642

Título:MANUAL DE RADIOLOGÍA PARA TÉCNICOS : FÍSICA, BIOLOGÍA Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (2005)

Autor/es:Bushong, Stewart C. ;

Editorial:Elsevier España, S.A.

ISBN(13):9788483011683

Título:RADIACIONES IONIZANTES. UTILIZACIÓN Y RIESGOS II (1ª)

Autor/es:Jorba I Bisbal, Jaume ; Ortega Aramburu, Xavier ;

Editorial:EDICIONES UPC



En este apartado se recogen textos que pueden servir de ayuda al estudiante en algunos de los temas abordados en el programa.

An introduction to radiation protection

Este texto es bastante claro y puede servir como base para un posterior desarrollo de la asignatura. Los capítulos 1 y 2 de este texto pueden servir de repaso sobre los conceptos básicos de formación y emisión de las radiaciones ionizantes. Los capítulos 3, 4, 6, 8, 11, 13 y 14 se adaptan bastante bien al programa de la asignatura, aunque le faltan algunos contenidos.

Introduction to Health Physics

Texto extenso, que cubre bastante bien el temario y tiene ejemplos clarificadores. También tiene capítulos que pueden servir de repaso sobre estructura atómica y nuclear y radiactividad, que ayudan a comprender los conceptos básicos de las emisiones de radiaciones ionizantes y la protección radiológica.

Radiaciones ionizantes: Utilización y riesgos (Vol. II)

Este texto contiene casi en su totalidad el temario de esta asignatura, aunque puede resultar demasiado extenso es muy claro en la exposiciones. El capítulo dedicado a la legislación está anticuado, ya que ha cambiado. Contiene ejemplos que pueden ayudar a la comprensión de la asignatura.

Manual de radiología para técnicos

Este texto tiene un temario mucho más amplio que lo necesario para esta asignatura, ya que su enfoque principal es el estudio de la radiología. Pero la 1ª parte (Física radiológica) puede servir de repaso sobre las bases físicas de las radiaciones ionizantes y su interacción y la 5ª parte (Protección frente a las radiaciones) está muy indicada para comprender las bases de la protección radiológica, y además tiene preguntas de repaso.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Los distintos recursos de apoyo al estudio se colgarán de la plataforma virtual.

Estos pueden ser: Apuntes elaborados por el equipo docente, ejercicios resueltos, legislación sobre protección radiológica e instalaciones radiactivas.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

