

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G1940 - Imagen Biomédica y Aplicaciones Terapéuticas

Grado en Ciencias Biomédicas

Grado en Ciencias Biomédicas

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ciencias Biomédicas Grado en Ciencias Biomédicas			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3 Obligatoria. Curso 3
Centro	Facultad de Medicina				
Módulo / materia	IMAGEN BIOMÉDICA Y APLICACIONES TERAPÉUTICAS				
Código y denominación	G1940 - Imagen Biomédica y Aplicaciones Terapéuticas				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS MEDICAS Y QUIRURGICAS				
Profesor responsable	JOSE ANTONIO PARRA BLANCO				
E-mail	joseantonio.parra@unican.es				
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 0. DESPACHO JOSE ANTONIO PARRA BLANCO (0085)				
Otros profesores	REMEDIOS QUIRCE PISANO ELENA CARMEN GALLARDO AGROMAYOR JULIO FRANCISCO JIMENEZ BONILLA M <sup>a</sup> ISABEL MARTINEZ RODRIGUEZ MARTA DRAKE PEREZ PEDRO PRADA GÓMEZ ENRIQUE MARCO DE LUCAS JAVIER TOMAS ANCHUELO LATORRE MARIA DE ARCOCHA TORRES PAOLA ANDREA NAVARRETE SOLANO AMAIA ILUNDAIN IDOATE JAVIER ALBENDEA ROCH				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar los efectos físicos y biológicos que en el organismo provocan los agentes físicos involucrados en la práctica médica o en la investigación.
- Identificar las modalidades de formación de imagen biomédica y su aplicación en la investigación, y su traslación al diagnóstico y la terapia.
- Identificar el funcionamiento de la instrumentación vinculada a la imagen biomédica y su preprocesamiento.
- Identificar el funcionamiento de la instrumentación vinculada a la terapia.
- Aplicar la esencia matemática del procesado, postprocesado y análisis de las imágenes biomédicas para recabar información biológica con una finalidad investigadora, diagnóstica y terapéutica.
- Reunir habilidades en el manejo de software de procesado de la imagen biomédica.
- Reunir conocimientos sobre las aplicaciones de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en la imagen biomédica.

### 4. OBJETIVOS

- Entender que el proceso de diagnóstico y tratamiento incluye el trabajo en equipo multidisciplinar de clínicos e investigadores.
- Reconocer las principales aplicaciones en investigación que ofrecen las diferentes técnicas de imagen y técnicas de radioterapia.

### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

#### CONTENIDOS

1	<p>La asignatura consta de clases teóricas, prácticas de aula, prácticas de laboratorio y de ordenador.</p> <p>Capítulo 1: Bases físicas de la Radiología simple. Semiología básica            Capítulo 2: Bases físicas de la TAC. Semiología básica y aplicaciones en investigación            Capítulo 3: Bases físicas de la ecografía. Semiología básica y aplicaciones en investigación            Capítulo 4: Bases físicas de la RM. Semiología básica y aplicaciones en investigación            Capítulo 5: Protección radiológica            Capítulo 6: Medicina Nuclear: definición conceptual y evolución histórica            Capítulo 7: Radiotrazadores            Capítulo 8: Radiofarmacia. Radioprotección. Radioterapia metabólica            Capítulo 9: Detección de radiación e instrumentación en Medicina Nuclear            Capítulo 10: Tipos de imágenes y de estudios en Medicina Nuclear            Capítulo 11: Postprocesado e interpretación de las imágenes: análisis visual, cuantificación            Capítulo 12: La Medicina Nuclear en la inflamación            Capítulo 13: La Medicina Nuclear en la inmunoterapia y la terapia celular. La Medicina Nuclear en la Nanomedicina y la Nanoteragnosis.            Capítulo 14: La medicina Nuclear en Oncología. La Medicina Nuclear en la neuroimagen.            Capítulo 15: Otras aplicaciones clínicas. Perspectivas de futuro.            Capítulo 16: Radiaciones electromagnéticas. Clasificación y características            Capítulo 17: Radiobiología Clínica            Capítulo 18: Radioterapia intervencionista. Fundamentos teóricos y aplicaciones clínicas.            Capítulo 19: Terapias con fotones y electrones. Bases teóricas y aplicaciones clínicas            Capítulo 20: Unidades de protones. Características, fundamentos y aplicaciones            Capítulo 22: Unidades de apoyo en los tratamientos oncológicos. Oncotermia, cámara hiperbárica e impresión 3D</p>
---	--

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Elaboración de trabajo	Trabajo	No	No	10,00
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	30,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Similares a la de los alumnos a tiempo completo.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
PEREZ & BRADY S PRINCIPLES AND PRACTICE OF RADIATION ONCOLOGY (6 TH ED.) Halperin HC, Wazer DE; Perez CA, Brady LW. Edit. Lippincott Williams Wilkins
Basic sciences of nuclear medicine. Second edition. Magdy M. Khalil. Editor. Springer ISBN 978-3-030-65244-9 ISBN 978-3-030-65245-6 (eBook)
The Mathematics and Biology of the Biodistribution of Radiopharmaceuticals. A Clinical Perspective. William C. Klingensmith III. Springer ISBN 978-3-319-26702-9 ISBN 978-3-319-26704-3 (eBook)
The Requisites. Nuclear Medicine and Molecular Imaging. 5th edition. James H. Thrall, MD. Elsevier. ISBN: 978-0-323-530378
Radiopharmaceuticals in Nuclear Pharmacy and Nuclear Medicine. American Pharmacist Association. ISBN. 1-58212-031-5
Technetium-99, pharmaceuticals. Preparation and quality control in nuclear medicine. Springer. ISBN-10 3-540-33989-2
Tratado de medicina nuclear en la práctica clínica. 3ª edición. Grupo Aula Médica, S.L., 2019 ISBN: 978-84-7885-661-9.
Radiología Esencial. del Cura JL, Pedraza S, Gayete A. Editorial Panamericana. Madrid. 2021

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.