



INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

CURSO	: FÍSICA DE LA TERAPIA CON RADIACIONES
TRADUCCIÓN	: PHYSICS AND SPECIAL TECHNIQUES OF RADIOTHERAPY
SIGLA	: FMD3004
CRÉDITOS	: 10 UC / 6 SCT
MÓDULOS	: 2
REQUISITOS	: FMD3002
CONECTOR	: Y
FORMATO	: CÁTEDRA
RESTRICCIONES	: 030401, 030501, 030801, 030802, 030803
CARÁCTER	: MINIMO (PARA CURRÍCULUM 030801, 030802, 030803)
CALIFICACIÓN	: ESTÁNDAR
NIVEL FORMATIVO	: MAGISTER
DISCIPLINA	: FÍSICA

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso proporciona al alumno desde los fundamentos de la terapia con radiaciones ionizantes hasta el conocimiento de técnicas especiales en radioterapia.

II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer la tecnología disponible actualmente para la generación de haces de radiaciones ionizantes.
- Conocer los protocolos de comisionamiento de estas unidades generadoras así como su implementación práctica.
- Aprender a caracterizar experimentalmente haces de fotones y electrones, así como el modelamiento de éstos a través de los algoritmos de cálculos que se incorporan a los sistemas de planificación.
- Conocer los principios físicos de la implementación de técnicas especiales de radioterapia.
- Familiarizarse con protocolos de control de calidad de tratamientos de radioterapia

III. CONTENIDOS

- Principios de los dispositivos productores de radiación
- Haces de radiación con fotones
- Haces de radiación con electrones
- Protocolos de calibración
- Comisionamiento
- Planes de tratamiento y modelamiento del depósito de dosis
- Aseguramiento de la calidad en radioterapia
- Técnicas especiales en radioterapia
 - o Braquiterapia
 - o SRT, TBI, TSEI, IORT
 - o Aspectos básicos de la radioterapia conformal
 - o Fundamentos de la IMRT y la IGRT
 - o Terapia con hadrones

IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Clases teóricas



INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

V. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

- 2 interrogaciones (60%)
- Examen final (40%).

VI. BIBLIOGRAFÍA

MÍNIMA

- Curry, T.S., Dowdey, J.E., Murry, R.C., Christensen's Introduction to the Physics of Diagnostic Radiology. Lea and Febiger, Philadelphia, 1984.
- DeVita, V.T., Hellman, S., Rosenberg, S.A., Cancer: Principles and Practice of Oncology, Volumes I and II, 2nd Ed. J. B. Lippincott, Philadelphia, 1985.
- Dobbs, J. and Barrett, A., Practical Radiotherapy Planning. 4th ed, Arnold, Baltimore, 2009.
- Khan F.N. Physics of radiation therapy. 4th Edition. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 2010.
- Johns, H.E. and Cunningham, J.R., The Physics of Radiology, 3rd Ed., Charles C. Thomas, Springfield, IL, 1983.
- Levitt, S. H., Purdy, J. A., Perez et al. (eds.), Technical basis of radiation therapy. 4th ed. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Heidelberg, 2006.

- Mizer, S., Schiller, R.R., and Deye, J.A., Radiation Therapy Simulation Workbook. Pergamon Press, New York, 1986.
- Schlegel, W., Bortfeld, T., and Grosu, A.L., New Technologies in Radiation Oncology. Springer- Verlag Berlin Heidelberg, Heidelberg, 2006.
- Van Dyk, J., The Modern Technology of Radiation Oncology, Volume 2. Medical Physics Publishing, Wisconsin, 2008.

COMPLEMENTARIA

N/A