



INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

CURSO	:	INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPAMIENTO EN RADIOTERAPIA
TRADUCCIÓN	:	INSTRUMENTATION AND EQUIPMENT IN RADIOTHERAPY
SIGLA	:	FMD3018
CRÉDITOS	:	15 UC / 9 SCT
MÓDULOS	:	2
REQUISITOS	:	SIN REQUISITOS
RESTRICCIONES	:	030401, 030501, 030801, 030802, 030803
CARÁCTER	:	OPTATIVO
TIPO	:	CÁTEDRA
CALIFICACIÓN	:	ESTÁNDAR
PALABRA CLAVE	:	FÍSICA MÉDICA, INSTRUMENTACIÓN, EQUIPAMIENTO, RADIOTERAPIA
NIVEL FORMATIVO	:	MAGISTER
DISCIPLINA	:	FÍSICA

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso proporciona al alumno conocimientos sobre los aspectos técnicos referentes a la instrumentación y equipamiento básico y avanzado en radioterapia.

II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los aspectos técnicos del equipamiento disponible actualmente para la generación de haces de radiaciones ionizantes.
- Conocer los aspectos técnicos del equipamiento disponible actualmente para la simulación y planificación de tratamientos en radioterapia.
- Conocer los aspectos técnicos del equipamiento disponible actualmente para generación de imágenes utilizadas directamente en la aplicación del tratamiento.

III. CONTENIDOS

- Dispositivos generadores de haces
 - Cobalto-60
 - Aceleradores lineales
 - Generadores de rayos-x
 - Generadores de neutrones
 - Ciclotrón/Sincrotrón
 - Cyberknife
 - Gammaknife
 - Tomoterapia
- Dispositivos para simulación y planificación
 - Simulación
 - Virtual
 - Real
 - Planificación
 - CT
 - PET
 - MRI
- Dispositivos de imágenes durante el tratamiento
 - EPID
 - CT con haces cónicos



INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Clases teóricas
- Experiencias prácticas.

V. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

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

VI. BIBLIOGRAFÍA

MÍNIMA

- Greene, D. and Williams, P.C. Linear Accelerators for Radiation Therapy, 2nd ed. Institute of Physics Publishing, London, 1997.
- Hazle, J.D. and Boyer, A. (eds.). Imaging in Radiation Therapy. AAPM Monograph No. 24. Medical Physics Publishing, Madison, 1998.
- Hendee, W. R., Ibbott, G. S. and Hendee, E. G. Radiation Therapy Physics, 3rd ed. Wiley- Liss, Hoboken, 2004.
- Levitt, S. H. (ed.). Technical Basis of Radiation Therapy: Practical Clinical Applications. Springer, Berlin, 2008.
- Mayles P., Nahum A. E., Rosenwald J. C. (eds.), Handbook of Radiotherapy Physics: Theory and Practice, Boca Raton, CRC Press, 2007.
- Sprawls, P. Magnetic resonance imaging: principles, methods, and techniques. Medical Physics Publishing, Madison, 2000.
- Sprawls, P. Physical principles of medical imaging. Medical Physics Publishing, Madison, 1995.
- Van Dyk, J., The Modern Technology of Radiation Oncology, Volume 2. Medical Physics Publishing, Wisconsin; 2008
- Wolbarst, A. B., Massman, K. L., Hendee, W. R. Advances in Medical Physics. Medical Physics Pub., Madison, 2008.

COMPLEMENTARIA

N/A