



INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

CURSO	: FÍSICA DE LAS RADIACIONES Y DOSIMETRÍA
TRADUCCIÓN	: RADIATION PHYSICS AND DOSIMETRY
SIGLA	: FMD3002
CRÉDITOS	: 10 UC / 6 SCT
MÓDULOS	: 2
FORMATO	: CÁTEDRA
REQUISITOS	: MAT1523, FIZ0221, FIZ0311
CONECTOR	: Y
RESTRICCIONES	: 030501, 030401, 030801, 030802 Y 030803
CARÁCTER	: MÍNIMO (PARA CURRÍCULUM 030801, 030802 Y 030803)
CALIFICACIÓN	: ESTÁNDAR
NIVEL FORMATIVO	: MAGISTER
DISCIPLINA	: FÍSICA

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso proporciona al alumno conceptos teóricos y prácticos relacionados con la física de las radiaciones ionizantes: desde la interacción de partículas cargadas y fotones con la materia, hasta la determinación de la dosis absoluta según protocolos internacionales de dosimetría. El alumno se familiarizará con los detectores así como con otro equipamiento dosimétrico (maniquies etc.) fundamentales tanto en la determinación de dosis absoluta como de distribuciones de dosis relativas.

II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Familiarizarse con los conocimientos de la física de las radiaciones.
- Adquirir conocimientos de la teoría de cavidades y las aplicaciones dosimétricas de ésta.
- Familiarizarse con los diversos formalismos recogidos en protocolos internacionales para estimaciones de dosis absoluta
- Adquirir los conceptos sobre fundamentos físicos del empleo de diversos tipos de detectores comúnmente empleados en dosimetría de haces de radiación

III. CONTENIDOS

- Física de las radiaciones
- Radioactividad
- Interacción de partículas cargadas con la materia
- Interacción de fotones con la materia
- Detectores
- Magnitudes y unidades
- Equilibrio de partículas cargadas
- Teoría de cavidades
- Determinación de dosis absoluta: protocolos internacionales
- Unidades de monitor y cálculo de dosis

IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Clases teóricas, seminarios y experiencias prácticas



INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

V. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

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

VI. BIBLIOGRAFÍA

MÍNIMA

- Attix F. H., Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry, Weinheim, Wiley-VCH, 1986.
- Harold Elford John. The physics of radiology. Fourth edition. Charles C. Thomas. Publisher. Springfield, Illinois, USA, 1983.
- IAEA (International Atomic Energy Agency), Absorbed dose determination in external beam radiotherapy: An international Code of Practice for dosimetry based on standards of absorbed dose to water, Technical Report Series no. 398, IAEA, Vienna, 2000.
- Journal of the International Commission on Radiation Units and Measurements, Report 64, 2001.
- Khan F.N. Physics of radiation therapy. 4th Edition. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 2010.
- Knoll G.F. Radiation detection and measurements. 3rd Edition, John Wiley & Sons Inc. Michigan, 2000.
- Mayles P., Nahum A. E., Rosenwald J. C. (eds.), Handbook of Radiotherapy Physics: Theory and Practice, Boca Raton, CRC Press, 2007.
- Podgorsak E. B., Radiation Physics for Medical Physicists, Springer, Berlin, 2010.

COMPLEMENTARIA

N/A