



## INSTITUTO DE FÍSICA

### FACULTAD DE FÍSICA

CURSO	: FÍSICA DE LAS IMÁGENES MÉDICAS
TRADUCCIÓN	: PHYSICS OF MEDICAL IMAGING
SIGLA	: FMD3005
CRÉDITOS	: 10 UC / 6 SCT
MÓDULOS	: 2
REQUISITOS	: FMD3002
CONECTOR	: Y
RESTRICCIONES	: 030401, 030501, 030801, 030802, 030803
CARÁCTER	: Mínimo (para curriculum 030801, 030802, 030803)
FORMATO	: CÁTEDRA
CALIFICACIÓN	: ESTÁNDAR
NIVEL FORMATIVO	: MAGISTER
DISCIPLINA	: FÍSICA

#### I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso trata sobre los fundamentos físicos de la generación de las imágenes médicas más usadas en la actualidad y sobre los desafíos actuales de la investigación en el área.

#### II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Describir el fundamento físico de la generación de las imágenes médicas más relevantes.
- Comparar y evaluar las diferentes técnicas de imágenes estudiadas de acuerdo a las necesidades clínicas actuales.
- Presentar resultados actuales de la investigación en el área de las imágenes médicas.

#### III. CONTENIDOS

- Generación de rayos X en radiodiagnóstico.
- Imagen radiográfica.
- Radiografía.
- Mamografía.
- Fluoroscopia.
- Tomografía computarizada.
- Medicina nuclear: PET y SPECT
- Ultrasonografía.
- Imágenes de resonancia magnética.
- Control de calidad para imágenes médicas.
- Efectos biológicos asociados a las técnicas de imágenes médicas.
- Uso de imágenes médicas en radioterapia.

#### IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Clases expositivas
- clases invertidas
- investigación personal
- visitas a terreno.



**INSTITUTO DE FÍSICA**  
**FACULTAD DE FÍSICA**

**V. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS**

- Dos interrogaciones escritas (60%)
- presentación oral (30%)

**VI. BIBLIOGRAFÍA**

**MÍNIMA**

- J.T. Bushberg, J.A. Seibert, E.M Leidholdt, Jr., J.M. Boone. The Essential Physics of Medical Imaging, 3rd ed. (Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, PA, 2012).
- S. C. Bushong. Radiologic Science for Technologists: Physics, Biology and Protection, 10<sup>th</sup> ed. (Elsevier, St. Louis, Missouri, 2013).
- P. Suetens. Fundamentals of Medical Imaging, 2<sup>nd</sup> ed. (Cambridge University Press, New York, 2009).
- P.P. Dendy and B. Heaton. Physics of Diagnostic Radiology. (CRC Press, London, UK, 2011).

**COMPLEMENTARIA**

N/A