



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

CURSO	:	<b>LABORATORIO DE IMÁGENES MÉDICAS</b>
TRADUCCIÓN	:	LABORATORY OF MEDICAL IMAGES
SIGLA	:	FMD3019
CRÉDITOS	:	10 UC / 6 SCT
MÓDULOS	:	2
REQUISITOS	:	SIN REQUISITOS
RESTRICCIONES	:	030401, 030501, 030801, 030802, 030803
CARÁCTER	:	OPTATIVO
TIPO	:	CÁTEDRA, LABORATORIO
CALIFICACIÓN	:	ESTÁNDAR
PALABRAS CLAVE	:	FÍSICA MÉDICA, IMÁGENES MÉDICAS, RADIATIVIDAD, RAYOS X
NIVEL FORMATIVO	:	MAGISTER
DISCIPLINA	:	FÍSICA

### **I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Este curso proporciona al alumno un contacto directo con el procesamiento de imágenes médicas digitales, a través de la programación computacional de herramientas y técnicas básicas del área, para generar un aprendizaje profundo de los conceptos más relevantes. Se empleará también software especializado, a nivel de usuario, para aplicaciones más sofisticadas.

### **II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Describir los conceptos más relevantes asociados al procesamiento digital de imágenes médicas.
- Crear programas computacionales que solucionen problemas típicos del procesamiento digital de imágenes médicas.

### **III. CONTENIDOS**

- Representación de imágenes.
- DICOM.
- Operaciones de intensidad.
- Filtros en el dominio espacial.
- Filtros en el dominio de la frecuencia.
- Segmentación.
- Registro.
- Visualización.
- Aplicaciones a problemas actuales.

### **IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

- Clases expositivas
- Clases invertidas
- Investigación personal
- Trabajo de programación computacional (individual y en grupos).

### **V. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS**

- Tareas (30%)
- Controles (40%)
- Proyecto semestral (30%)



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

**VI. BIBLIOGRAFÍA**

**MÍNIMA**

- W. Birkfelner. Applied Medical Image Processing - A Basic Course -, 2<sup>nd</sup> ed. (CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, Boca Raton, FL, 2011).
- R. C. González and R. E. Woods. Digital Image Processing, 3<sup>rd</sup> ed. (Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2008).
- O. Demirkaya, M. H. Asyali and P. K. Sahoo. Image Processing with Matlab - Applications in Medicina and Biology. (CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, 2009).

**COMPLEMENTARIA**

N/A