

Fundador (2011) y actual director del Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (I3M), centro mixto UPV-CSIC-CIEMAT. Premio (2002) de la WFNM (Federación Mundial de Medicina Nuclear) en la modalidad de Tecnología. Premio (2008) Rey Jaime I en la modalidad de Nuevas Tecnologías, Premio Nacional de Investigación Torres Quevedo (2014).

El curso pretende explicar de forma clara y sencilla las distintas modalidades de imagen médica y su aplicación en la terapia. Está organizado en 5 módulos principales:

- Tomografía Computarizada
- Medicina Nuclear - Resonancia Magnética
- Ultrasonidos y otras Técnicas de Imagen
- Imagen para la Terapia

Sin embargo, el curso empieza por una breve descripción de la física atómica y nuclear, incluyendo las características de la radiación ionizante. Para cada módulo se describe la teoría básica, el estado de la técnica y sus aplicaciones médicas. Cada módulo comienza con una descripción de los principios físicos de la emisión y detección de las señales, la electrónica de adquisición de las mismas y el proceso de formación de la imagen 3D a partir de los métodos matemáticos e informáticos de reconstrucción. Finalmente, para cada modalidad de imagen se presentan ejemplos concretos de aplicación a la práctica clínica. Se exponen también los métodos más avanzados que todavía no están introducidos en los hospitales, proporcionando una visión futurista del campo. Se realizan además dos prácticas experimentales que ilustran todo el proceso desde la física, ingeniería y matemática a la formación de la imagen médica. En el módulo de «Imagen para Terapia» se describen además brevemente las distintas técnicas de terapia mediante procedimientos físicos, incluyendo la Radioterapia, Hipertermia y Cirugía. Dado el carácter multidisciplinar de la materia, el curso está dirigido al público en general ya que se explican las distintas técnicas partiendo de los principios básicos. Los temas complejos se presentan de forma clara y sencilla y sólo se presuponen conocimientos elementales de física y matemáticas. Sin embargo, el curso resultará especialmente útil para los estudiantes e investigadores en física médica e ingeniería biomédica, medicina y biología.

www.uimp.es

INFORMACIÓN GENERAL

→ Hasta el 12 de junio de 2015

Santander
Campus de Las Llamas
Avda. de los Castros, 42
39005 Santander
Tel. 942 29 87 00 / 942 29 87 10
Fax 942 29 87 27
informacion@sa.uimp.es

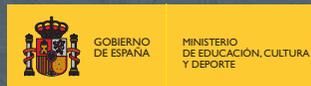
Madrid
C/ Isaac Peral, 23
28040 Madrid
Tel. 91 592 06 31 / 91 592 06 33
Fax 91 592 06 40 / 91 543 08 97
alumnos@uimp.es

Horario
de 9:00 a 14:00 h
de 16:00 a 18:00 h (excepto viernes)

PLAZOS

→ **Plazo de solicitud de becas**
Hasta el día 18 de mayo, para los cursos que comiencen antes del 17 de julio de 2015

Hasta el día 15 de junio, para los cursos que comiencen a partir del día 20 de julio de 2015



→ A partir del 15 de junio de 2015

Santander
Palacio de la Magdalena
39005 Santander
Tel. 942 29 88 00 / 942 29 88 10
Fax 942 29 88 20

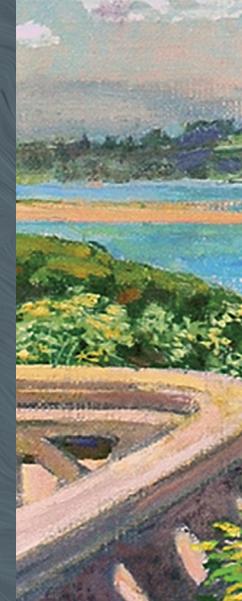
Horario
de 9:00 a 14:00 h
de 15:30 a 18:00 h (excepto viernes)

→ **Apertura de matrícula**
Desde el 8 de abril de 2015
(Plazas limitadas)

 @cursosUIMP
 fb.com/uimp20

Transporte oficial


→ Código 62N0 | Tarifa: A | ECTS: 1



UIMP

Universidad Internacional
Menéndez Pelayo

Santander 2015

CURSO MAGISTRAL

**Técnicas de imagen médica
para el diagnóstico y la terapia.
Presente y futuro**

José María Benlloch Baviera

Santander

Del 3 al 7 de agosto de 2015

www.uimp.es

Patrocinio



Técnicas de imagen médica para el diagnóstico y la terapia. Presente y futuro

Dirección

José María Benlloch Baviera

Profesor de Investigación del CSIC

Director del instituto I3M

Del 3 al 7 de agosto de 2015

Lunes 3

09:30 h | Inauguration

10:00 h | Introduction to Medical Imaging

10:30 h | Basic Atomic and Nuclear Physics

11:00 h | Interaction of Radiation with Matter

12:00 h | Radiographic Imaging

12:30 h | Physics Principles of CT

13:00 h | Dose and Radiation Protection

15:30 h | CT image Reconstruction

16:00 h | TomoSynthesis

16:30 h | Spectral CT

17:00 h | Phase Contrast CT

Martes 4

09:30 h | Physics Principles of MRI

10:00 h | MR Hardware

10:30 h | MR Image Reconstruction

11:30 h | Spectroscopy (MRS)

12:00 h | Funtional MRI (fMRI)

12:30 h | Difussion MRI

13:00 h | Medical Applications of MRI

15:30 h | Práctica PET

Juan Pablo Rigla Pérez

Institute for Instrumentation in Molecular Imaging (I3M)

16:00 h | Práctica MRI

16:30 h | Práctica MRI

17:00 h | Práctica MRI

Miércoles 5

09:30 h | Physics Principles of Nuclear Medicine

10:00 h | Gammagrafía Planar, SPECT

10:30 h | PET

11:30 h | Radiolotope Production

12:00 h | Detector Design

12:30 h | PET & SPECT Image Reconstruction

13:00 h | Medical Applications of PET, SPECT

15:30 h | Práctica MRI

Antonio Javier González Martínez

Institute for Instrumentation in Molecular Imaging (I3M)

16:00 h | Práctica PET

16:30 h | Práctica PET

17:00 h | Práctica PET

Jueves 6

09:30 h | Physics Principles of UltraSound Imaging

10:00 h | Eco-Doppler

10:30 h | Medical Applications of US

11:30 h | Magnetic Particle Imaging

Irving Weinberg

Scientist

Georgetown University

12:00 h | Magnetoencephalography

12:30 h | Optical Imaging

13:00 h | Combined Imaging

15:30 h | Physics Principles of Radiotherapy

16:00 h | IMRT

16:30 h | Proton & Carbon Ion Therapy

17:00 h | Image Guided RadioTherapy

Viernes 7

09:30 h | Hyperthermia

10:00 h | Focus UltraSound Therapy (HIFU), MRgFUS

11:00 h | Drug Delivery & Imaging

11:30 h | Magnetic Nanoparticles Therapy

Irving Weinberg

12:00 h | Image Guided Surgery

12:30 h | Conclusions

13:00 h | Closing

José María Benlloch es Profesor de Investigación del «Consejo Superior de Investigaciones Científicas» (CSIC). Realizó su tesis doctoral (1990) con los primeros datos del detector DELPHI del acelerador LEP del CERN (Centro Europeo de Física de Partículas, Ginebra, Suiza). Ha sido Staff del Massachusetts Institute of Technology desde 1991 a 1996 trabajando bajo la dirección del Premio Nobel de Física Jerome Friedman, en el detector CDF del acelerador TEVATRON de Fermilab (Chicago, EEUU). En 1995, dicho experimento descubre el quark top, una de las 12 partículas elementales que constituyen la materia.

Desde su incorporación al CSIC ha desarrollado varios equipos de diagnóstico médico basados en la detección de partículas. Obtiene 12 patentes sobre aparatos que aplican las técnicas de detección de partículas al diagnóstico del cáncer y enfermedades neurodegenerativas. Autor de más de 200 artículos en revistas internacionales de alto impacto.