

La Espectro-radiometría se ha venido utilizando en los últimos 40 años como herramienta de apoyo en los estudios de teledetección, desarrollando un papel fundamental para entender mejor las relaciones materia-energía. Tiene un rol relevante en el escalado espacial de estas relaciones, desde escalas espaciales muy detalladas, e incluso mediciones de elementos individuales (hojas), hasta otras más groseras (dosel, ecosistema) coincidentes con las resoluciones propias de observaciones remotas realizadas desde aviones o satélites. Su uso se ha generalizado entre los grupos de investigación de nuestro país que trabajan en aplicaciones de la teledetección; sin embargo, existe un déficit notable de formación en este ámbito ya que es muy escasa la formación especializada en esta materia tal y como se puso de manifiesto en la mesa redonda: La espectro-radiometría en España, lecciones aprendidas y perspectivas futuras con motivo de la I reunión de usuarios ASD celebrada en CSIC en Junio de 2016.

Este seminario pretende dar respuesta a estas necesidades de formación y ofrecer una visión global de los principales aspectos científico-técnicos relacionados con el uso de la espectro-radiometría como herramienta de apoyo a los estudios de teledetección. Se tratarán aspectos relacionados con la instrumentación y los protocolos de medición en campo y laboratorio con el propósito de facilitar a los asistentes la información necesaria para el correcto uso de estas herramientas en sus diversos ámbitos de aplicación. El seminario incluye un importante contenido práctico con sesiones específicas en las que los alumnos podrán trabajar con espectro-radiómetros portátiles en casos de estudio reales.

El seminario va dirigido a estudiantes pre y post doctorales, investigadores y profesionales que trabajen en el ámbito de la teledetección y estén interesados en el uso de la espectro-radiometría para la adquisición de datos espectrales en campo y laboratorio ya sea para estimar parámetros biofísicos, caracterizar espectralmente un objeto o cubierta y/o para interpretar o validar las mediciones obtenidas desde plataformas aéreas (drones, aviones) y espaciales.

#### Lugar de celebración:

Centro de Ciencias Humanas y Sociales, CSIC  
C/Albasanz, 26  
28037 MADRID

[www.uimp.es](http://www.uimp.es)

#### INFORMACIÓN GENERAL

##### → Hasta el 15 de junio de 2018

##### 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 28 de mayo, para los cursos que comiencen antes del 6 de julio de 2018

Hasta el día 15 de junio, para los cursos que comiencen a partir del día 9 de julio de 2018



##### → A partir del 18 de junio de 2018

##### 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 16.00 a 18.00 h (excepto viernes)

##### → Apertura de matrícula

Desde el 8 de mayo de 2018  
(Plazas limitadas)

→ Código 640P | Tarifa: C | ECTS: 1

Colaboración



Portada: basada en el original de Hugo Fontela para la UIMP, 2018

@UIMP

[www.facebook.com/UIMPSantander](https://www.facebook.com/UIMPSantander)

**UIMP** Universidad Internacional  
Menéndez Pelayo

## Madrid 2018

### Seminario

Del 18 al 22 de junio



**Espectro-radiometría de campo y laboratorio  
como soporte a la investigación en teledetección:  
fundamentos y aplicaciones**

**María del Pilar Martín Isabel  
Javier Pacheco Labrador**

Organizado en colaboración con



[www.uimp.es](http://www.uimp.es)

041-18-002-0

### SEMINARIO

#### Espectro-radiometría de campo y laboratorio como soporte a la investigación en teledetección: fundamentos y aplicaciones

##### Dirección

[María del Pilar Martín Isabel](#)

Investigadora Científica

Laboratorio de Espectro-radiometría y Teledetección Ambiental (SPECLAB)

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

[Javier Pacheco Labrador](#)

Max Planck Institute für Biogeochemie

##### Secretaría

[José Ramón Melendo De la Vega](#)

Laboratorio de Espectro-radiometría y Teledetección Ambiental

Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC

### Del 18 al 22 de junio de 2018

#### Lunes 18

10.00 h | Inauguración

10.15 h | Introduction to spectroradiometry and its applications

[Loris Vescovo](#)

Fondazione Edmund Mach

12.00 h | Principios físicos de la espectro-radiometría

[Javier Pacheco Labrador](#)

15.30 h | Spectroradiometers: Basic concepts, set-up and characterization

[Alasdair MacArthur](#)

University of Edinburgh

#### Martes 19

09.30 h | Protocolos de medición en laboratorio: aspectos teórico-prácticos

[José Ramón Melendo De la Vega](#)

11.30 h | Protocolos de medición en campo para la caracterización de cubiertas: vegetación

[María del Pilar Martín Isabel](#)

15.00 h | Espectro-radiometría para la calibración de imágenes de satélite

[Alberto García Martín](#)

Centro Universitario de la Defensa (CUD) de Zaragoza

Academia General Militar

15.30 h | Field protocols for spectral characterization of land covers: soils and rocks

[Sabine Chabrillat](#)

Crop Research Institute

16.30 h | Protocolos de medición en campo para la caracterización de cubiertas: aguas continentales y marinas

[José Antonio Domínguez Gómez](#)

Department of Applied Geoinformatics and Spatial Planning

Czech University of Life Sciences

#### Miércoles 20

09.30 h | Espectro-radiometría para la calibración de imágenes aeroportadas y de plataformas aéreas no tripuladas

[Marcos Jiménez Michavila](#)

Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)

10.30 h | Esferas de integración: Medidas de reflectividad y trasmisividad para su uso en modelos de transferencia radiactiva

[Javier Pacheco Labrador](#)

12.00 h | BRDF characterization using field spectrometers: the use of field goniometers

[Marco Celesti](#)

University of Milano-Bicocca

13.00 h | Automated and drone-borne spectroradiometric systems

[Andreas Burkart](#)

JB Hyperspectral Devices

15.30 h | Metadata and spectral libraries: the SPECCHIO Spectral Information System

[Andreas Hueni](#)

Dept. of Geography, University of Zurich

#### Jueves 21

09.30 h | Sesión práctica mediciones espectrales en campo I: toma de datos en terreno

[María del Pilar Martín Isabel](#)

[José Ramón Melendo De la Vega](#)

[Javier Pacheco Labrador](#)

15.30 h | Sesión práctica mediciones espectrales en campo II: procesamiento de datos

[Javier Pacheco Labrador](#)

[Andreas Burkart](#)

#### Viernes 22

09.30 h | Aplicaciones I: aplicaciones de espectro-radiometría en agricultura

[José González Piqueras](#)

Universidad de Castilla-La Mancha

10.30 h | Aplicaciones II: vegetación, fotosíntesis y fluorescencia, de la hoja al satélite

[María del Pilar Cendrero Mateo](#)

Universidad de Valencia

12.00 h | Aplicaciones III: incendios forestales: cartografía de áreas quemadas y regeneración

[Fernando Pérez Cabello](#)

Universidad de Zaragoza

13.00 h | Aplicaciones IV: Aplicaciones de la espectro-radiometría en la conservación de los humedales

[Ricardo Díaz-Delgado Hernández](#)

LAST (Remote Sensing & GIS Lab). Estación Biológica Doñana-CSIC

14.00 h | Clausura