



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES

Ciemat

Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas

CURSO:

ESPECTRORRADIOMETRÍA APLICADA AL ESTUDIO DE LOS SUELOS EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO GLOBAL

FECHA: Del 7 al 10 de Mayo de 2024

DURACIÓN: 23 horas



PRESENTACIÓN Y OBJETIVO:

El cambio global está alterando funciones claves del suelo en los ecosistemas, tales como la provisión de alimentos, fibras y combustibles; la captura de carbono; la depuración del agua y reducción de la contaminación; la regulación climática; el control de las inundaciones; el ciclo de nutrientes; la reducción de la erosión, así como la provisión de un reservorio para la biodiversidad. Dichos cambios se van a seguir produciendo debido a la presión demográfica y el cambio climático.

El cambio en la cobertura terrestre o el uso del suelo (como, por ejemplo, el paso de bosques y praderas a pastos o tierras agrícolas) modifica la biomasa, provoca cambios en la vegetación y perturbaciones en las propiedades del suelo; así como cambios en la biodiversidad, tanto de la superficie como en el subsuelo. Por tanto, es necesario contar con información sobre los suelos a escala local, regional y global con el fin de monitorizar el estado de los mismos y asegurar que se siguen produciendo las funciones mencionadas.

El muestreo convencional del suelo y los análisis de laboratorio no pueden proporcionar esta información eficientemente, dado que dichos análisis son demasiado costosos, toman demasiado tiempo y son limitados en la extracción de información sobre la variabilidad temporal y espacial. En este contexto, la espectrorradiometría puede proporcionar datos claves para estudiar las propiedades del suelo en distintas escalas espaciales, así como servir de apoyo en los estudios de teledetección.

Objetivos: Adquirir conocimientos teórico-prácticos sobre las técnicas de espectrorradiometría en laboratorio y en campo para su aplicación a suelos; aplicar protocolos de medición y gestionar la información espectral en el medio edáfico; usar la espectrorradiometría como herramienta de apoyo a los estudios de teledetección; y aplicar la espectrorradiometría a la conservación y recuperación de suelos.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES

Ciemat
Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas

CONTENIDO:

- Introducción a la espectrorradiometría para estudiar el suelo como base de los ecosistemas terrestres.
- Propiedades físicas y químicas del suelo de interés en la detección de cambios.
- Interpretación espectral aplicada a las propiedades de suelos e identificación de componentes (minerales) del suelo.
- Espectrorradiometría a multiescala: herramientas satelitales, aerotransportadas y terrestres.
- Mediciones espectrales de suelos: estándares y protocolos.
- Prácticas de toma de medidas espectrales en campo y laboratorio con espectrorradiómetros y cámara hiperespectral.
- Generación de bibliotecas espectrales como bases de datos de referencia.
- Aplicación de *Machine Learning* para extraer información de datos espectrales, aprendiendo las correlaciones entre las composiciones del suelo y las características de absorción espectral.
- Procesamiento espectral y distribución espacial de las propiedades de suelos y sus coberturas terrestres asociadas, aplicado al estudio de la degradación de suelos.

PROFESORADO:

El profesorado lo forman investigadores pertenecientes a CIEMAT, CSIC, INTA, Universidad Miguel Hernández y German Research Centre for Geoscience.

DIRIGIDO A:

Este curso se dirige a estudiantes pre y post doctorales, investigadores y profesionales interesados en el uso de la espectrorradiometría, para adquirir, manejar y procesar datos espectrales de campo y laboratorio.

DOCUMENTACIÓN Y CERTIFICACIÓN:

Se facilitará la documentación del curso y se entregará un diploma de asistencia.

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN:

- **Dirección:** Thomas Schmid. Unidad de Conservación y Recuperación de Suelos (CIEMAT).
- **Coordinación:** Mirian Bravo Taranilla. Unidad de Formación (CIEMAT).



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES

Ciemat

Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas

HORARIO Y LUGAR DE CELEBRACIÓN:

De 9:00 a 17:00 aprox.

CIEMAT, Avda. Complutense 40-28040 Madrid.

INSCRIPCIÓN Y CUOTA DEL CURSO:

La inscripción se podrá realizar hasta el 12 de abril. Se confirmará la admisión al curso.

Cuota de inscripción: 450 Euros.

OBSERVACIONES:

- El precio del curso no incluye las comidas. El CIEMAT cuenta con comedor-restaurante con precios económicos.
- El curso se impartirá el 90% en español y el 10% en inglés.

INFORMACIÓN ADICIONAL:

Formación en Energías Renovables Medio Ambiente y Biotecnología.

CIEMAT

Avda. Complutense nº 40 28040 MADRID

E-mail: mirian.bravo@ciemat.es

Tif.: 91 346 6295



Unidad
de Formación



en Energías Renovables, Medioambiente y Biotecnología