Modulo 4: Teledetección aplicada a la reducción de riesgos de desastres

Fecha impartición	24 al 26 febrero 2025
Horario	3:00pm – 6:00pm (CEST)
Profesores	Carmelo Alonso Jiménez

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en técnicas avanzadas de observación de la Tierra, proporcionándoles las herramientas esenciales para mitigar y responder eficazmente a los desastres naturales. A través de la exploración de las diversas aplicaciones de los datos de Copernicus, los participantes adquirirán competencias en la monitorización y evaluación de riesgos potenciales, así como en la mejora de los sistemas de alerta temprana y estrategias de resiliencia ante desastres. Este curso proporcionará a los participantes una base sólida en los fundamentos de la observación de la Tierra para la reducción del riesgo de desastres, técnicas avanzadas de monitorización y aplicaciones prácticas, fomentando una comprensión integral de cómo la observación de la Tierra puede mejorar los esfuerzos de preparación y respuesta ante desastres naturales.

Sesión 1: Fundamentos de teledetección y la reducción del riesgo de desastres

- Fundamento de teledetección e introducción a los datos y servicios de Copernicus y la reducción del riesgo de desastres
- Prácticas: Búsqueda de datos Sentinel con Copernicus Data Space Ecosystem (CDSE), visualización, análisis temporales y creación de animaciones
- Foro interactivo y propuesta de caso práctico (homework)

Sesión 2: Técnicas avanzadas de monitoreo de desastres con teledetección

- Puesta en común y solución del caso práctico sesión 1
- Aplicaciones exitosas de la EO en la monitorización de desastres
- Herramientas de procesado de imágenes SAR con SNAP
- Prácticas: monitorización de inundaciones con Sentinel-1 (Honduras, 2020)
- Foro interactivo y propuesta de caso práctico (homework)

Sesión 3: Integración y tendencias futuras en la RRD con teledetección

- Solución del caso práctico de la sesión 2
- Tecnologías emergentes en EO para la reducción del riesgo de desastres
- Prácticas: monitorización de actividad volcánica con Sentinel-2 (La Palma, 2021)
- Foro interactivo y propuesta de caso práctico (homework)

Modulo 10: Teledetección en la preparación ante incendios forestales

Fecha impartición	27 al 28 febrero 2025
Horario	3:00pm – 6:00pm (CEST)
Profesores	Rubén Ramo Sánchez

Los incendios forestales son un fenómeno de gran impacto tanto en el medio ambiente como en las comunidades humanas, contribuyendo significativamente al cambio climático y afectando los ecosistemas, la calidad del aire y la seguridad de las poblaciones. En este contexto, la teledetección se ha convertido en una herramienta clave para la prevención, monitoreo y el seguimiento de la vegetación. El objetivo de este curso es dotar a los participantes de los conocimientos y habilidades necesarias para aplicar tecnologías de observación de la Tierra en el análisis y gestión de incendios forestales. En las dos sesiones, los participantes combinarán contenidos teóricos sobre el uso de datos satelitales (principalmente del programa Copernicus) con prácticas enfocadas en el análisis de casos reales mediante herramientas como SNAP y QGIS. Al finalizar el curso, los alumnos estarán capacitados para procesar y analizar imágenes satelitales, generando productos aplicables a la detección, evaluación de impactos y mitigación de incendios forestales.

Sesión 1: Fundamentos y aplicaciones de la teledetección a los incendios forestales

- Aplicaciones de la teledetección al ámbito de los incendios forestales.
- Interpretación de datos EO en el ámbito de los incendios forestales
- Prácticas: Acceso y procesamiento de datos satelitales aplicado a incendios forestales.
- Foro interactivo y propuesta de caso práctico (homework)

Sesión 2: Detección de cambios aplicada a incendios forestales

- Puesta en común y solución del caso práctico sesión 1
- Técnicas de clasificación aplicadas a la detección de incendios
- Prácticas: Detección de área quemada mediante inteligencia artificial
- Foro interactivo y propuesta de caso práctico (homework)

Metodología y materiales

- Las sesiones se han diseñado como un taller práctico en el que el profesorado ahondará en los conocimientos teóricos mediante la resolución de un caso de uso.
- Al final de cada sesión, se propondrá a los alumnos un caso a resolver, de manera opcional que se discutirá previo a la sesión del día siguiente.
- Las sesiones tendrán lugar a través de aula virtual Webex. Los alumnos habrán de registrarse previamente para recibir el correspondiente enlace a la misma (Registro)
- Todos los materiales necesarios para el seguimiento de los cursos (presentaciones, tutoriales, enlaces de interés…) se pondrán a disposición de los alumnos en la plataforma de formación una semana antes del inicio de las sesiones. Los alumnos habrán de registrarse previamente para recibir el correspondiente enlace a la misma (Registro).