

CURSOS DE VERANO

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID



SAN LORENZO DE EL ESCORIAL

8 - 9 de julio

GEODESIA ESPACIAL: UN ENFOQUE GLOBAL PARA
MEDIR Y ENTENDER LA TIERRA

Sobre el curso

Código:72207

Fechas: 08/07/2024 a 09/07/2024

Objetivos

La geodesia, ciencia que estudia la forma, dimensiones y campo gravitacional de la Tierra, así como sus variaciones en el tiempo, tiene un impacto trascendental en la ciencia y la sociedad a nivel global. Se presentará la relevancia que tiene la geodesia espacial, revolucionando nuestra comprensión de la Tierra al ofrecer mediciones precisas desde el espacio.

Su capacidad para monitorizar movimientos tectónicos, cambios en el nivel del mar, variaciones en la gravedad y deformaciones de la corteza terrestre ha transformado la ciencia y la sociedad a nivel global. Estas mediciones detalladas han permitido un mayor entendimiento de la dinámica terrestre y son fundamentales en la alerta temprana y evaluación de riesgos naturales. Además, la geodesia espacial ha impulsado avances en la navegación satelital facilitando aplicaciones en agricultura, transporte y gestión de recursos naturales.

En este curso se propone dar a conocer las principales técnicas geodésicas clave en la materialización de los sistemas de referencia y su combinación en los observatorios multitécnica.

Se presentarán las contribuciones científicas y actuales desafíos que afronta la Geodesia, abarcando áreas desde la geofísica y la climatología hasta la cartografía y la navegación. Se mostrarán las actividades y repercusión a nivel internacional, así como las infraestructuras y avances en España.

El curso es coordinado por el Instituto Geográfico Nacional, centro de referencia en el análisis y producción de datos geodésicos. Además, participa en numerosos proyectos enfocados a la combinación de todas estas técnicas como es el proyecto RAEGE. Por otro lado, participarán expertos de diversos grupos de investigación que mostrarán las líneas de trabajo más actuales. Se dará una visión global del estado de la Geodesia Espacial, sus retos actuales y futuros

Programa

Lunes, 8 de Julio

BLOQUE I: GEODESIA ESPACIAL

10:00 h. – Bienvenida.

José Antonio López Fernández. *Subdirector de Astronomía y Geodesia, D.G del Instituto Geográfico Nacional*

10:05 h. – Introducción a la geodesia espacial.

José Antonio Sánchez Sobrino. *Jefe de Área en Red de Infraestructuras Geodésicas, D.G Instituto Geográfico Nacional*

10:25 h. – Ponencia: GNSS, la geodesia al alcance de nuestra mano.

José Antonio Sánchez Sobrino. *Jefe de Área en Red de Infraestructuras Geodésicas, D.G Instituto Geográfico Nacional*

10:45 h. – Ponencia: VLBI, la importancia del milímetro.

Esther Azcue Infanzón. *Jefa de Servicio Análisis GNSS y VLBI en Red de Infraestructuras Geodésicas, D.G Instituto Geográfico Nacional*

11:30 h. – Ponencia: SLR, seguimiento de satélites artificiales y sus aplicaciones geodésicas.

Manuel Sánchez Piedra. *Jefe de la Estación de Telemetría Láser en Real Instituto y Observatorio de la Armada, Profesor en dto. Geofísica en Escuela de Estudios Superiores de la Armada y Secretario de la Sección de Geodesia de la CEGG*

José Carlos Rodríguez Pérez. *Analista SLR en D.G Instituto Geográfico Nacional y Director de la Oficina de GGOS de Redes y Observaciones*

12:00 h. – Ponencia: Combinación de técnicas para crear referencias

Víctor Puente García. *Doctor por la Universidad Complutense de Madrid*

12:20 h. – Ponencia: Desarrollo tecnológico en el avance de la Geodesia.

José Antonio López Pérez. *Director de RAEGE, Jefe de Área en Observatorio de Yebes*

12:50 h. – Mesa redonda: Impacto de las técnicas geodésicas: contribuciones y desafíos en la sociedad actual.

Modera: Esther Azcue Infanzón

Participan: Participantes de la sesión de la mañana

BLOQUE II: APLICACIONES I: El rol fundamental de la geodesia en la observación del sistema Tierra

16:00 h.– Ponencia: Geodesia: un pilar esencial en la vigilancia volcánica.

Laura García Cañada. *Volcanóloga en Subdirección General de Vigilancia, Alerta y Estudios Geofísicos, D. G Instituto Geográfico Nacional*

16:20 h. – Ponencia: Interconexión entre la Geodesia y la Monitorización Sísmica y la Prevención de Tsunamis

Juan Vicente Cantavella Nadal. *Director de la Red Sísmica Nacional, D.G Instituto Geográfico Nacional*

16:40 h. – Ponencia: Monitorizando la determinación del Nivel del Mar

Begoña Pérez Gómez. *Dirección de Planificación y Desarrollo, Departamento de Oceanografía Portuaria. Puertos del Estado*

17:30 h. – Ponencia: La relevancia de la geodesia en la modelización numérica del tiempo y del clima

Jana Sánchez Arriola. *Departamento Modelización Numérica, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET))*

17:50 h. – Mesa redonda: Geodesia como herramienta esencial en la prevención y respuesta ante desastres naturales

Modera: José Antonio Sánchez Sobrino

Participan: Participantes de la sesión de la tarde

Martes, 9 de Julio

BLOQUE II: APLICACIONES II: Modelando la Tierra: exploración geodésica para comprender nuestro planeta

10:00 h. – Ponencia: Dinámica de la rotación terrestre

Marta Folqueira. *Profesora titular en Física de la Tierra y Astrofísica. Universidad Complutense de Madrid*

10:20 h. – Ponencia: Sistemas de referencias celeste y terrestre para explorar el espacio desde la Tierra

Maria Karbon. *Investigadora doctora en Matemática Aplicada, Universidad de Alicante*

10:40 h. – Ponencia: Tecnología emergente aplicada a la Geodesia: el impacto de Machine Learning en mediciones espaciales

Santiago Belda. *Investigador distinguido en Matemática Aplicada, Universidad de Alicante*

11:00 h. – Ponencia: Estudio de los parámetros de orientación de la Tierra y perturbaciones orbitales: un enfoque integral para la Determinación Precisa de Órbitas de satélites GNSS

Leonor Cui Domingo Centeno. *Doctoranda en la Facultad de Matemáticas, Universidad Complutense de Madrid e Investigadora en el dto. de Geodesia, D.G Instituto Geográfico Nacional*

11:20 h. – Ponencia: Aplicaciones de la geodesia a la investigación espacial

Gonzalo Barderas. *Profesor del departamento de física de la Tierra y Astrofísica, universidad Complutense de Madrid*

BLOQUE III: Coordinación internacional en geodesia: directrices para un Futuro Global

12:15 h. – Ponencia: Contribuciones de GGOS a la precisión geodésica global: Logros y Desafíos

José Manuel Ferrándiz. *Catedrático en Matemática Aplicada en la Universidad de Alicante. Presidente del panel científico de GGOS. Vicepresidente de la comisión de la Unión Astronómica Internacional sobre Mejoras de las teorías y modelos de la rotación terrestre*

12:30 h. – Ponencia: Perspectivas Globales: Geodesia y Colaboración Internacional bajo el Paraguas de la ONU

José Carlos Rodríguez Pérez. *Analista SLR en D.G Instituto Geográfico Nacional y Director de la Oficina de GGOS de Redes y Observaciones*

12:45 h. – Ponencia: Situación de la Geodesia en España

José Antonio López Fernández. *Subdirector de Astronomía y Geodesia, D.G del Instituto Geográfico Nacional*

13:00 h. – Mesa redonda:

I. La Geodesia en la Universidad. Estado

Modera: Marta Folgueira

Participan: Participantes del BLOQUE II: Aplicaciones II

II. Lecciones aprendidas y retos futuros

Modera: José Antonio López Fernández

Participan: Participantes del BLOQUE III

13:45 h. – Clausura

José Antonio López Fernández

Dirección

Director: José Antonio López Fernández

Secretaria: Esther Azcue Infanzón

Coordinador: Joaquín Recas Piorno

Patrocinadores



