

## **Duodécima edición Escuela Complutense Latinoamerica. La Plata (Argentina)**

**TÍTULO:** Actualización y aplicaciones de los sistemas de posicionamiento y navegación global.

**DIRECTOR/A:**

- **UCM:** Gracia Rodríguez Caderot – Profesora Titular de Universidad.
- **UNLP:** Daniel Del Cogliano – Profesor Titular de la Universidad

**PROGRAMA:**

0- Introducción curso

1-El GNSS y los servicios de augmentación. Mejoras y actualizaciones.

2-Introducción al posicionamiento satelitario. Astrodinámica.

3-Sistemas de referencia. Diferentes tipos de coordenadas. Vertical astronómica y geodésica. Proyecciones.

4-El marco de referencia vertical a nacional y regional. Situación actual de los marcos de

referencia Nacionales y Regionales (SIRGAS - EUREF).

5-Diseño y planificación de las actividades de campo.

6- Trabajo de campo. Toma de datos con receptores geodésicos.

7-Procesamiento de datos con software comercial. Descripción comparativa de software

científico. Ajuste de observaciones.

8- Problema altimétrico. Descripción de métodos para el modelado del geoide.

9-Modelos geopotenciales. Conceptos y nuevos productos (EGM2008). Descripción de

las misiones satelitarias CHAMP, GRACE y GOCE.

10-Estructura y servicios del IGS. Productos accesibles: órbitas, corrección de relojes,

datos de estaciones fijas.

11-Nuevos conceptos para el procesamiento en tiempo real: VRS y NTRIP.

**ACTIVIDADES PRÁCTICAS:**

Se realizarán toma de datos con receptores GPS geodésicos durante una de las sesiones del curso para su posterior procesamiento y tratamiento. (Temas 6 y 7 del programa).

**METODOLOGÍA**

Las clases teóricas serán presenciales y se utilizarán medios informáticos de proyección (PC / Notebook y cañón) y pizarra.

Se realizarán Trabajos Prácticos y observaciones con receptores de satélites GPS de distinto desempeño (navegadores y geodésicos).

**DURACIÓN DEL CURSO:**

50 horas más 10 de proyecto.

## **MÉTODO DE EVALUACIÓN**

Los alumnos tendrán que presentar unos días antes de la finalización del curso una memoria del trabajo práctico realizado. La memoria contendrá una introducción teórica del problema planteado, una descripción de los trabajos prácticos y el procesado y análisis del trabajo de campo realizado.

## **PERFIL DEL ALUMNO**

Profesionales de las Ciencias de la Tierra (Agrimensura, Geodesia, Geofísica y Astronomía) y carreras asociadas (Geología, Agronomía, Cartografía, etc.). Los provenientes de otras disciplinas, como Ingenieros en Sistemas o equivalentes, deberán acreditar conocimiento o experiencia en la temática del curso.

## **CONTACTO CON LA UNIVERSIDAD SEDE:**

- Prof. Doctor: Daniel del Cogliano. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas

- Profa. Doctora: Laura Fernández. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas

**PAIS:** Argentina.

**DATOS PERSONALES:** Incluir en la propuesta los siguientes datos del director:

### **Directora (UCM)**

**Nombre y dos apellidos:** Gracia Rodríguez Caderot

**Departamento al que pertenece:** Sección Departamental de Astronomía y Geodesia

**Facultad a la que pertenece:** Facultad de Ciencias Matemáticas

**Teléfono/s de contacto:** 91 394 4588

**Dirección de correo electrónico:** grc@mat.ucm.es

### **Director (UNLP)**

**Nombre y dos apellidos:** Daniel Del Cogliano

**Departamento al que pertenece:** Astrometría

**Facultad a la que pertenece:** Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas

**Teléfono/s de contacto:** 54 221 4236593

**Dirección de correo electrónico:** daniel@fcaglp.unlp.edu.ar