

ESCUELA DE INGENIERÍA DE CAMINOS DE MONTAÑA

"AGRIM. ALFONSO DE LA TORRE"



CAPACITACIÓN EN TOPOGRAFÍA

DEL 18 DE 27 DE FEBRERO DE 2026

**EICAM**
ESCUELA DE INGENIERÍA
DE CAMINOS DE MONTAÑA
"AGRIM. ALFONSO DE LA TORRE"

MAS INFORMACIÓN EN:
 www.eicam.unsj.edu.ar
 [cursos@eicam.unsj.edu.ar](mailto: cursos@eicam.unsj.edu.ar)

Modalidad

Presencial

Horario

El curso tendrá una extensión horaria de setenta y cinco horas (75 hs) de clases teórico-prácticas, que se dictarán en horario de mañana (8:30 a 12:30 hs) y de tarde (16:00 a 20:00 hs) Hora Argentina (UTC -3)

ESCUELA DE INGENIERÍA DE CAMINOS DE MONTAÑA

"AGRIM. ALFONSO DE LA TORRE"

Cupo

- Mínimo: 5
- Máximo: 20

Lugar

[Aula de Posgrado EICAM](#), Facultad de Ingeniería, UNSJ. Avda Libertador 1109 Oeste (ingreso por calle Urquiza Norte)

Matrícula

Residentes argentinos: ciento ochenta mil pesos (\$180.000)

Accediendo a los siguientes descuentos:

- 10% para participantes cuando dos o más pertenezcan a la misma empresa/institución.
- 20% para docentes, investigadores y/o estudiantes
- 50% para docentes e investigadores de la Facultad de Ingeniería - UNSJ
- 100% estudiantes de la Facultad de Ingeniería - UNSJ

Residentes en el extranjero: trescientos dólares (U\$S300)

Inscripción y Certificación

Ingrese [aquí](#) para iniciar la inscripción al curso.

La Secretaría de Extensión de la Facultad de Ingeniería, extenderá certificados a quienes cumplan con los requisitos de aprobación y/o asistencia

El Departamento de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, emitirá certificados solo a quienes cumplan con los requisitos de aprobación.

Dirigido a

El curso está dirigido a todos aquellos inspectores operativos y técnicos topográficos pertenecientes a las direcciones provinciales y/o nacionales de Vialidad. Las clases se desarrollarán con la modalidad teórico-práctica, con ejercitación de campaña, donde se aplicarán los conocimientos adquiridos.

ESCUELA DE INGENIERÍA DE CAMINOS DE MONTAÑA

"AGRIM. ALFONSO DE LA TORRE"

Objetivo

El objetivo de este Curso es que los asistentes recuerden conceptos de metodologías de control topográfico en proyectos y obras viales y puedan ampliar las aplicaciones del instrumental.

En este curso se realizará:

- El manejo de instrumentos topográficos y la actualización en la utilización de los mismos.
- Trabajos de topografía, referentes a altimetría y planimetría de terrenos.
- El replanteo vial, como de portales e interior de túneles.
- La aplicación de metodología moderna en el anteproyecto y proyecto de obras viales

Programa

Módulo 1

Topografía. Definiciones básicas. Diferencia entre levantamiento y replanteo. Errores de medición. Clasificación. El cálculo de coordenadas. Problemas topográficos que se resuelven usando coordenadas.

Descripción y uso de la estación total. Medición de ángulos horizontales y verticales, distintas funciones. Medición de distancias, horizontales, verticales, inclinadas, distintas funciones. Medición de coordenadas. Distintas funciones. Programas de la estación total. El manejo de las memorias. El menú de replanteo, la radiación y resección. Colección de los datos. Programas de medición. La comunicación estación total-PC. Cargado de datos desde la PC a la estación total. La recuperación de datos desde la PC.

Altimetría. Definición de cota y desnivel. Métodos e instrumentos topográficos para determinar desniveles del terreno. El método de la Nivelación Geométrica. Distintas formas de realizar una nivelación geométrica. Determinación de desniveles de terreno. Levantamiento de perfiles de terreno: el método de trabajo. Escalas de dibujo, horizontal y vertical. Nivelación de áreas.

Módulo 2

ESCUELA DE INGENIERÍA DE CAMINOS DE MONTAÑA

"AGRIM. ALFONSO DE LA TORRE"

Nociones de Geodesia. Las superficies de referencia utilizadas. Elipsoide. Geoide. Superficie topográfica. Coordenadas geodésicas. Sistemas de referencia geodésicos. Datum geodésicos. Marco de referencia geodésico POSGAR A07. Transformaciones. Sistema de proyección cartográfico plano conforme Gauss Krüger. Principio de posicionamiento satelital. Sistema de posicionamiento satelital NAVSTAR-GPS. Descripción. Señal GPS. Generación y contenido. observables GPS. Códigos y fases. Distintas técnicas de posicionamiento. Errores en el posicionamiento GPS. Posicionamiento absoluto. Posicionamiento diferencial. Posicionamiento en tiempo real. Precisiones. La Red Argentina de Monitoreo Satelital Continuo (RAMSAC). Aplicaciones. Software de procesamiento. Prácticas de Campo.

Módulo 3

Topografía de obras y auscultación del túnel: Topografía de superficie. Topografía subterránea. Replanteo de los portales. Replanteo del interior del túnel. Eje. Sección transversal. Control de la excavación y sobre excavación. Tolerancias. Auscultación: extensómetros, medidor de agrietamientos, inclinómetros, piezómetros. Sistemas de alarma. Mantenimiento del sistema de auscultación.

Elaboración de modelo de seguimiento. Aplicación a casos reales en campaña

Docentes:

Módulo 1: – Dr. Ing. Juan Carlos Navarro ; Ing. Agrim. Mariano Montilla.

Módulo 2: – Esp. Ing. Gabriel Mathias Berrocal Galoviche ; Esp. Ing. Leonardo J. Fullana ; MSc. Ing. Jorge Matías Cárdenas Palumbo ; Dr. Ing. Juan Carlos Navarro ; Tec. Franco Sillero ; Tec. Juan Marcos Córdoba.

Módulo 3: – Ing. Leonardo Deymie ; Mg. Ing. Marina Romero.

Organiza

Escuela de Ingeniería de Caminos de Montaña – Departamento de Estudios de Posgrado - Secretaría de Extensión Universitaria – Facultad de Ingeniería – Universidad Nacional de San Juan.

Consultas

Correo electrónico a: cursos@eicam.unsj.edu.ar. Tel: 0054 – 264 – 422 8666