



CURSOS
CCCG

Geodesia Satelital - Sistema de Posicionamiento Global (GPS)

¿A quién está dirigido? Orientado a personas que necesiten entender el funcionamiento y uso práctico del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), y trabajen o estudien en ámbitos vinculados con la Agrimensura, la Cartografía, el Catastro, la Geofísica, la Geología, las Ingenierías, la gestión de los Recursos Naturales y de los Riesgos de Desastres, y otras disciplinas afines.



Ministerio
de Defensa
República Argentina

Secretaría de Investigación,
Política Industrial y
Producción para la Defensa



Evaluación final y certificación

Se entregan certificados de asistencia a los presentes. Además se entregan certificados de aprobación de curso emitidos por el Centro de Capacitaciones de Ciencias Geográficas del IGN para aquellas personas que aprueben el examen teórico.

DOCENTE: Patricio Tomás Cannon

Ingeniero Agrimensor de la Universidad de Buenos Aires.
Departamento de Marcos de Referencia del IGN (2013-2017). Docente en la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires de las materias Geodesia I y Geodesia II (Ingeniería en Agrimensura). Docente de la materia Geodesia II en la UBA (Ingeniería en Agrimensura).

Contenido

¿Qué incluye este curso?



TEORÍA

Breve Reseña Histórica. Los precursores de Copérnico. El tamaño de la Tierra entre los griegos. Copérnico. Kepler.

El Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Introducción al sistema GPS. Fundamentos del sistema GPS. Segmentos del sistema GPS (satelital, control y usuario). Señal GPS (portadoras L1 y L2, códigos). Modos de posicionamiento (autónomo, diferencial estático y cinemático, RTK). Cálculo de ambigüedades (simples, dobles y triples diferencias). Fuentes de error. Conceptos sobre sesión, intervalo de registro y ángulo de máscara

Los Sistemas de Referencia Geodésicos. Sistemas y marcos de referencia geodésicos. Sistema de Referencia Local. Sistema de Referencia Celeste y Global. El Marco de Referencia Terrestre Internacional. Sistemas de Referencia Campo Inchauspe y WGS 84.

Las Redes Geodésicas Nacionales. Evolución de los Marcos de Referencia geocéntricos en Argentina. POSGAR 94. SIRGAS 1995. SIRGAS 2000. POSGAR 98. PASMA y Redes Provinciales. POSGAR 07. La Red Argentina de Monitoreo Satelital Continuo (RAMSAC).

Conversión de Coordenadas y Sistema de Proyección Cartográfica. Concepto de conversión de coordenadas. Fórmulas de Molodensky. Sistemas de Proyección Cartográfica. Clasificación de las proyecciones cartográficas. Sistema de proyección Gauss-Krüger. Distancias. Distancias espacial, geodésica, plana y proyectada.

Medición de alturas con GPS. Introducción al Sistema de Referencia Vertical Nacional 2016 (SRVN16). Red de Nivelación Argentina (RN-Ar). Herramienta online para búsqueda de pilares altimétricos IGN. Modelo de geoide gravimétrico argentino (GEOIDE-Ar16). Calculadora online de GEOIDE-Ar16. Integración de mediciones GPS con la RN-Ar.

PRÁCTICA

Práctico 1. Práctica de medición estática y cinemática utilizando receptores GPS doble frecuencia.

Práctico 2. Procesamiento de observaciones GPS utilizando el programa Ashtech Solutions o Trimble Business Center (TBC).

Práctico 3. Práctica de transformación de coordenadas utilizando el software GeoCalc. Generación de un sistema de proyección local utilizando el Sistema de proyección Gauss-Krüger.



Formas de pago

Los pagos se realizan únicamente por transferencia bancaria a la cuenta recaudadora del Instituto Geográfico Nacional. Luego de la inscripción nos comunicamos con los interesados para enviarles la información bancaria.

El pago del curso NO es reembolsable. En caso de NO poder participar se puede coordinar una nueva fecha de acuerdo a la agenda del CCCG.

Inscripción

Para inscribirse al curso completar el siguiente formulario web:

<https://forms.gle/naG7oKBcNCuyYrcLA>



¿Te interesa este curso?

Para mayor información escribir al correo electrónico:

- cccg@ign.gob.ar
- ign.cccg@gmail.com

Escaneá e inscribite
desde tu celular



Presentación

¿Qué vas a aprender en el curso?



Objetivos del curso

- Conocer los fundamentos del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y dar los primeros pasos en la medición con GPS diferencial y procesamiento de las observaciones;
- Interpretar y distinguir a los sistemas y marcos de referencia geodésicos;
- Identificar a los marcos de referencia geodésicos nacionales;
- Aprender sobre el uso del sistema de proyección cartográfica Gauss-Krüger;
- Conocer el Sistema de Referencia Vertical Nacional (SRVN16); y
- Utilizar el modelo de geoide nacional GEOIDE-Ar16.



Modalidad del curso

El curso se dicta mediante clases virtuales obligatorias a través de la plataforma Zoom. La clase práctica de medición con GPS se realiza en modo presencial en la sede del Instituto Geográfico Nacional (Av. Cabildo 381, CABA, Argentina).



Duración del curso

La duración del curso es de 4 semanas, con un total de 25 horas.



Requerimientos mínimos de la PC

- Conexión a internet estable
 - Zoom instalado
- (se puede descargar en forma libre y gratuita desde <https://zoom.us/download>)



+info
www.ign.gob.ar