

Desarrollo
profesional y personal

12 créditos ECTS

Curso académico 2026-2027

Topografía y Sistemas de Información Geográfica

del 1 de diciembre de 2026 al 1 de junio de 2027

CERTIFICADO DE ENSEÑANZA ABIERTA

Características: material impreso, actividades presenciales optativas, página web, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

Ingeniería de Construcción y Fabricación

E.t.s. de Ingenieros Industriales

PROGRAMA DE DESARROLLO PROFESIONAL Y PERSONAL

Curso 2026/2027

El Programa de Desarrollo Profesional y Personal acoge cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio por la UNED. Cada curso se impartirá en una de las siguientes categorías: Experto/a Profesional, Enseñanza Abierta, Actualización Profesional y atienden una demanda de formación en respuesta a las necesidades e intereses del mundo del trabajo. Sus cursos estarán promovidos por la UNED o entidades sociales y económicas que busquen el apoyo académico de la Universidad para la mejor calidad de sus acciones de formación y promoción de sus colectivos laborales y profesionales.

Requisitos de acceso: no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por su director.

Destinatarios

Este curso está diseñado como complemento formativo a estudiantes y profesionales de cualquier nivel, dentro del sistema educativo interesados en profundizar en el campo de la Topografía y los Sistemas de Información Geográfica. No es necesario ningún prerequisite especial en el alumno, aunque sí es conveniente algún conocimiento básico en el campo del manejo de ordenadores.

1. Objetivos

El presente curso aborda el campo de la Topografía y los Sistemas de Información Geográfica desde la perspectiva actual de la ingeniería, siendo conscientes de la gran laguna existente en esta materia en los actuales planes de estudio de diversas ingenierías.

El curso se estructura en cuatro grandes bloques:

1. Conceptos topográficos y geodésicos.

2. Técnicas de medición e instrumentos topográficos.

3. Aplicaciones.

4. Sistemas de información geográfica.

Aun cuando es necesario tener una base teórica, en este curso se hace especial hincapié en la parte práctica, esto es, en la resolución de problemas topográficos, la realización de mediciones, el manejo de instrumentos y el manejo de sistemas basados en ordenadores.

Otra Información

Será responsabilidad exclusiva del Equipo Docente la información facilitada en la siguiente relación de hipervínculos. En caso de detectarse alguna contradicción, prevalecerá la oferta formativa aprobada por el Consejo de Gobierno para cada convocatoria, así como del Reglamento de Formación Permanente y del resto de la legislación Universitaria vigente.

[Página web](#)

2. Contenidos

Topografía y sistemas de información geográfica.

1. Conceptos topográficos y geodésicos.

Representaciones de la Tierra.- Coordenadas geográficas.- Cartografía: mapas, planos y cartas.- Sistema de planos acotados.- Proyecciones cartográficas.- Proyección UTM.

2. Técnicas de medición e instrumentos topográficos.

Métodos topográficos.- Método de radiación.- Método de itinerarios.- Método de intersección.- Método de triangulación.- Métodos altimétricos.- Nivelación geométrica.- Nivelación trigonométrica.- Taquimetría.- Instrumentos óptico-mecánicos.- teodolitos.- taquímetros.- niveles.- Instrumentos electrónicos.- Distanciómetros.- Teodolitos y taquímetros electrónicos.- Estaciones totales.- Instrumentos topográficos auxiliares.- Elementos de señalización.- Elementos de sustentación y estacionamiento.- Elementos de horizontalización.- Elementos de puntería y colimación.- Elementos de medición angular.- Limbo y nonio.- Miras y estadías.

3. Aplicaciones.

Medida de superficies y segregaciones.- División de terrenos.- transformación de deslindes.- Medida de superficies.- Perfiles longitudinales y transversales. Movimiento de tierras.- Replanteo: replanteo de puntos, de alineaciones rectas y de curvas.- Replanteo de obras.- Otras aplicaciones: ingeniería civil, topografía subterránea y cartografía.

4. Sistemas de información geográfica.

Definiciones, antecedentes y funcionalidades.- Funciones de gestión y manipulación de la información espacial.- Funciones de análisis, análisis espacial.- Tipos de SIG.- Modelo de datos ráster.- Modelo vectorial de datos.- Modelos digitales del terreno.- Áreas de influencia.- Análisis de caminos mínimos.- Aplicaciones: catastro, sector inmobiliario, estudios de mercado.- Los sistemas de información geográfica en el mercado.

3. Metodología y actividades

La metodología a seguir es la Metodología a Distancia propia de la UNED. El curso dispone de una página en ÁGORA (campus UNED en internet) donde el alumno encontrará un espacio virtual con características básicas similares a las que tienen los cursos virtuales en enseñanzas regladas.

En este sitio se localizan los foros, la guía didáctica, el cronograma, parte de la documentación del curso y los procedimientos de contacto con el Equipo Docente y de evaluación del curso. El curso cuenta también con emisiones de radio, cuya fecha prevista se avisará con tiempo suficiente.

Este curso se desarrolla con la metodología de aprendizaje por proyecto. El alumno debe ir realizando ejercicios de complejidad progresiva, ejercicios que culminarán con el desarrollo de un proyecto o trabajo final; todo ello tutorizado de forma personalizada por el Equipo Docente.

Se prevén conferencias a través de la radio sobre temas generales del curso y una sesión presencial en los locales de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de Madrid, siendo esta última totalmente voluntaria. Al ser voluntaria no es objeto de evaluación ni calificación, aunque, por supuesto, se recomienda la asistencia. Tanto las conferencias como la sesión presencial quedarán grabadas, en lo posible, para aquellos que no puedan asistir.

El material del curso permite su seguimiento de forma autónoma sin tener que depender de un horario rígido de clases. Por supuesto, este seguimiento autónomo viene complementado por las tutorías, que se desarrollan a través de los foros, donde se atenderán y resolverán todas las dudas que vayan surgiendo. La comunicación profesor-alumno se desarrollará preferentemente a través de los foros, a través de los cuales el alumno será guiado para el desarrollo del curso y la realización del trabajo final. A través de estos foros los estudiantes podrán también intercambiar dudas, comentarios sobre el temario y los materiales de trabajo y plantear las dificultades que puedan encontrarse en el desarrollo del curso.

Se efectuará una única Prueba de Evaluación a Distancia que constará de un cuestionario de carácter teórico-práctico. Además, al finalizar el curso deberá ser entregado (o enviado) a los profesores del mismo un Trabajo o Proyecto Final, de carácter eminentemente aplicativo.

Tal como se ha indicado, durante el curso se realizará una sesión presencial de asistencia voluntaria, duración aproximada de seis horas, con las siguientes características:

Tema de las jornadas: Medición del terreno con equipos topográficos

Lugar: Salón de Grados de la ETSII de la UNED. Ciudad Universitaria - Madrid

Fecha: segunda quincena de febrero de 2027.

Carácter: voluntario

4. Nivel del curso

Avanzado

5. Duración y dedicación

Duración: del martes 1 de diciembre de 2026 al martes 1 de junio de 2027.

Dedicación: 300 horas.

6. Equipo docente

Codirectores

Codirector - UNED

DOMINGUEZ SOMONTE, MANUEL

Codirector - UNED

ESPINOSA ESCUDERO, MARIA DEL MAR

Codirector - UNED

ROMERO CUADRADO, LUIS

Directores adjuntos

Director adjunto - Externo

NUÑEZ ESTEBAN, GUILLERMO

Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

DOMINGUEZ SOMONTE, MANUEL

Colaborador - UNED

ESPINOSA ESCUDERO, MARIA DEL MAR

Colaborador - UNED

ROMERO CUADRADO, LUIS

Colaboradores externos

Colaborador - Externo

NUÑEZ ESTEBAN, GUILLERMO

7. Material didáctico para el seguimiento del curso

7.1 Material obligatorio

Fundamentos de topografía

Autores Belda Fuero, Miguel; Domínguez Somonte, Manuel

Editorial Asociación de Ingeniería y Diseño Asistido

Edición 2012

Precio aproximado 55.12€

ISBN 9788494018305

7.2 Material disponible en la plataforma virtual

En la página de acceso restringido del curso se encuentra gran cantidad de material complementario a disposición de los alumnos del curso:

- Guía didáctica
- Ejercicios de evaluación
- Material multimedia
- Documentación para la realización del trabajo final
- Normativa técnica
- Vínculos de interés

Así como la referencia a una bibliografía complementaria considerada de gran valor.

7.3 Material remitido por el equipo docente

A lo largo del curso se remiten por correo diversas circulares explicativas del desarrollo del curso así como documentación complementaria, en el caso de que ésta no pueda ser remitida por correo electrónico o descargada de Internet.

En el caso de que el alumno tenga dificultades en la descarga de material de internet también se remite por correo la Guía Didáctica, el cuaderno de Evaluación a Distancia y el material complementario que pueda ser remitido por este medio.

7.4 Otros Materiales

Es necesario que los alumnos dispongan del libro básico del curso:

Fundamentos de topografía (2ª ed.)

Belda, M.

Ed.AIDA-I4

ISBN:978-84-940-1830-5

Se puede consultar el índice completo del material básico del curso en:

http://www.sedeaida.org/archivos/Fund_topo.pdf

Se observará que el temario del curso coincide con el contenido del libro.

El coste del libro no está incluido en la matrícula del curso. Este libro puede ser adquirido por el alumno en librerías especializadas o conseguido en préstamo a través de bibliotecas técnicas.

8. Atención al estudiante

Las consultas pueden realizarse a los profesores del curso en el Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación de la UNED, preferiblemente a través de la plataforma ÁGORA.

Está previsto como jornada de guardia para recibir consultas telefónicas los miércoles, de 10 a 14 horas.

Teléfono +34 91 398 64 42 (profesor Manuel Domínguez)

Correo electrónico: tg-ma@ind.uned.es

9. Criterios de evaluación y calificación

Se efectuará una única "prueba de evaluación a distancia" que constará de un cuestionario de carácter teórico-conceptual. Además, al finalizar el curso deberá ser entregado (o enviado) a los profesores del mismo un "trabajo final/proyecto final", de carácter eminentemente práctico, en el que se profundizará en alguno de los puntos relevantes del temario del curso.

La evaluación final se basará en la elaboración personalizada de la prueba de evaluación a distancia (una serie de preguntas cortas) y un trabajo o proyecto final eminentemente práctico. También se valorará, y siempre de forma positiva, la asistencia a las sesiones presenciales programadas, así como la dedicación al curso demostrada a lo largo de todo el periodo lectivo a través de las tutorías.

10. Precio del curso

Precio de matrícula: 408,00 €.

11. Descuentos

11.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en [este enlace](#).

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: ea-ps@adm.uned.es.

12. Matriculación

Del 7 de septiembre al 27 de noviembre de 2026.

Atención administrativa:

Cursos de Certificado de Enseñanza Abierta

ea-ps@adm.uned.es

Tf. 91 398 7711 / 7530

C/ Juan del Rosal, 14 - 1ª planta

28040 Madrid

13. Responsable administrativo

Negociado de Enseñanza Abierta.