



AUTOCAD MAP 3D: Información geográfica en un entorno CAD

Modalidad online

130 horas **11 semanas**

Del 12 de febrero de 2025 al 30
de abril de 2025

Presentación

CURSO

El curso **AUTOCAD MAP 3D: Información geográfica en un entorno CAD**, permite a alumnos habituados a trabajar bajo entornos CAD, puedan enriquecer sus proyectos y dibujos mediante todas las ventajas y funcionalidades que proporciona el uso de los softwares SIG (sistemas de información geográfica).

A lo largo de su desarrollo, veremos cómo proceder a la gestión y edición de la información anexa a nuestras entidades de dibujo, conectarnos a bases de datos externas y fuentes de descarga de información oficiales para el desarrollo de labores de análisis útiles en proyectos de un amplio rango de sectores profesionales, así como maquetar y publicar mapas finales de forma similar a como se haría en un software GIS, pero sin renunciar a todo el potencial de edición gráfica que proporciona el software de diseño asistido por ordenador por excelencia: AutoCAD.

Diseño y representación gráfica con AutoCAD: Se realizará un repaso de las principales herramientas gráficas de AutoCAD, como dibujo, modificación, organización en capas y creación de bloques con atributos. No es un curso detallado de AutoCAD, por lo que se requiere un **conocimiento básico previo de estas funcionalidades.**

Sistemas de información geográfica e información geográfica en entornos CAD: No se requieren conocimientos previos, ya que el curso cubrirá desde los aspectos más

básicos. Se explicará qué son los sistemas de información geográfica, su filosofía de trabajo, tipologías de datos, sistemas de coordenadas, fuentes de información y su tratamiento en AutoCAD MAP 3D.

Bases de datos: No es necesario tener experiencia previa, ya que el uso de bases de datos se limitará a asociar información alfanumérica a entidades gráficas dentro de AutoCAD.

Producción cartográfica: Aunque se trabajará en el entorno de AutoCAD MAP 3D, no es un curso sobre este software. Se abordará la maquetación y publicación de cartografía, con un enfoque práctico similar al de herramientas como ArcGIS o QGIS. Conocimientos básicos en manejo de escalas, ventanas gráficas y configuración de formatos de papel serán útiles, aunque estos aspectos se repasarán durante el curso.

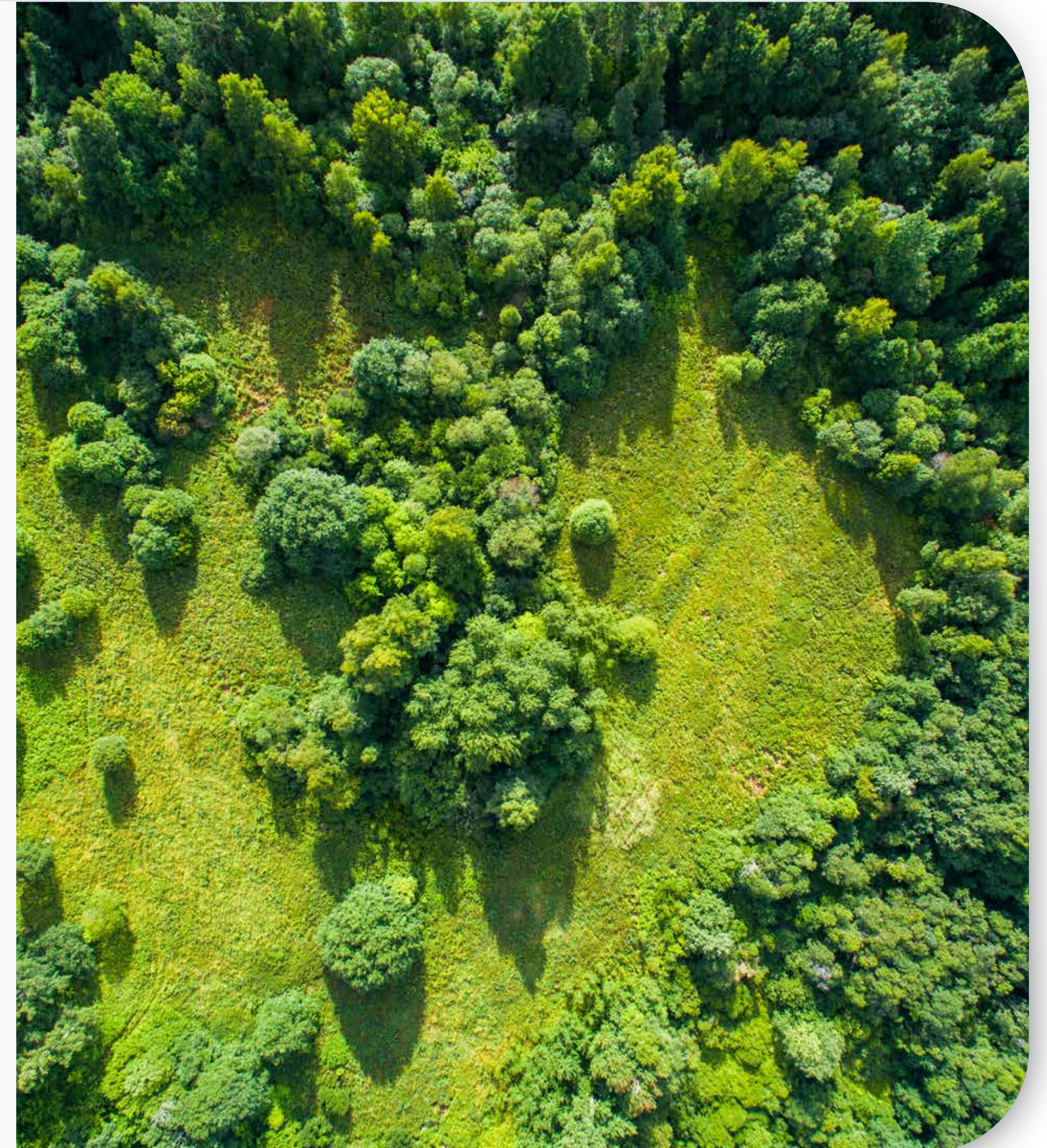
Softwares:

AutoCAD Map 3D: Se suministra una licencia oficial del software para la realización del curso.

Objetivos

AUTOCAD MAP 3D

- › Definición, edición y organización de entidades gráficas del dibujo.
- › Conocimiento de los distintos modelos de representación de información geográfica.
- › Conocimiento y manejo de sistemas de coordenadas y creación de transformaciones entre ellos.
- › Conocimiento de fuentes de descarga y consulta de información geográfica (IDES y servicios OGC).
- › Importación, exportación y conexión de información geográfica.
- › Aplicación de estilos, edición y análisis de información geográfica.
- › Creación de consultas basadas en la información del dibujo.
- › Conocer el procedimiento de conexión a bases de datos para la integración de información alfanumérica o gráfica.
- › Conocimiento de los procedimientos de maquetación y publicación de mapas y libros de mapas.



Metodología

AUTOCAD MAP 3D

Los contenidos del curso se imparten mediante vídeos y dispone de clases online en directo de apoyo (las clases se graban para su posterior consulta).

El curso se gestiona mediante una plataforma de formación online en la que el alumnado puede hacer consultas al equipo docente, entregar las actividades de evaluación y descargar los materiales del curso.

Desarrollo práctico

Durante el curso, el alumnado realiza dos tipos de actividades prácticas:

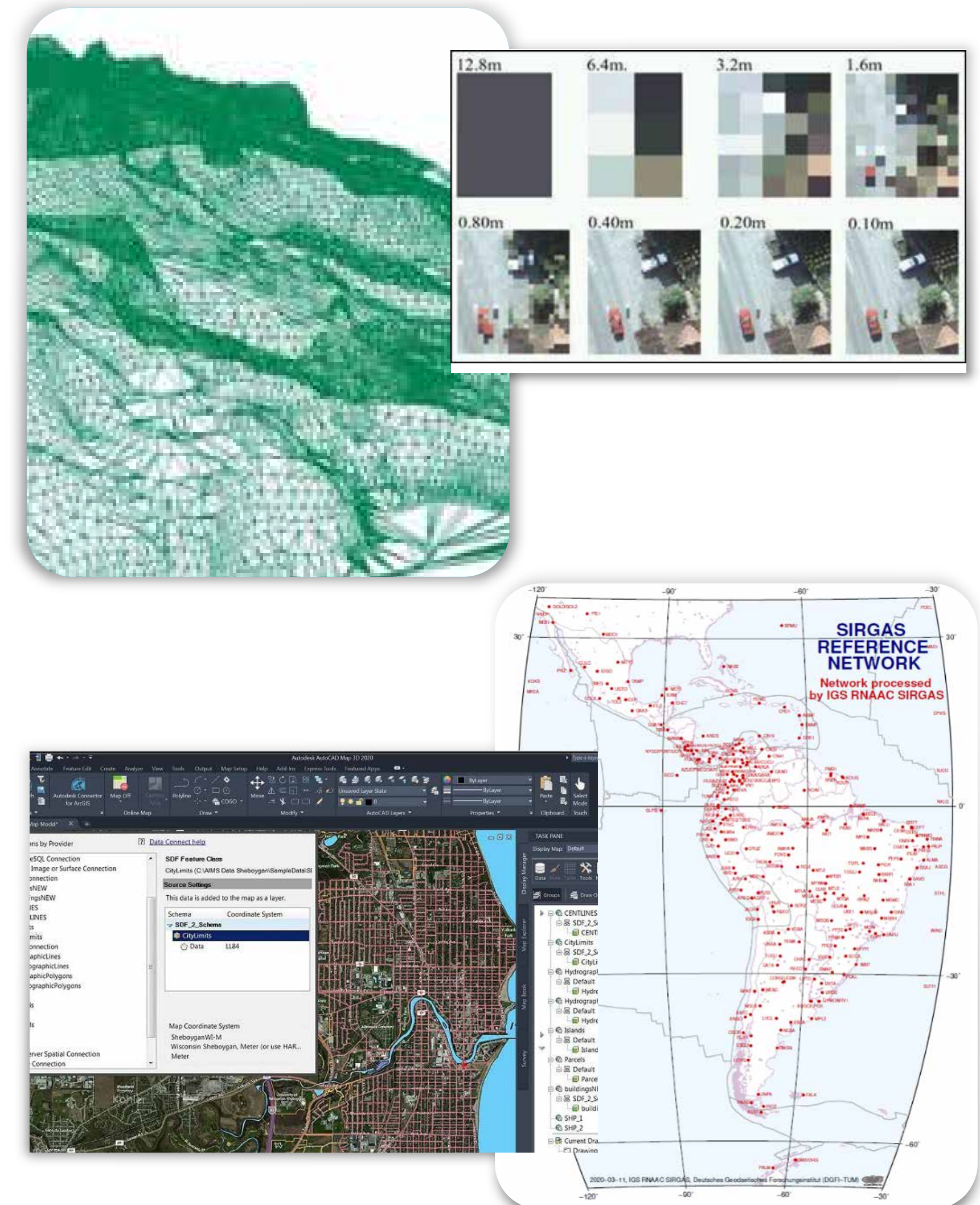
- Ejercicios: Son guiados por el equipo docente mediante los vídeos y/o clases en directo.
- Prácticas de evaluación: Tras la realización de los ejercicios tutorizados, el alumnado realiza las prácticas de evaluación de forma individual. Estas prácticas están tutorizadas mediante los foros de la plataforma de formación.

Materiales

El curso consta de materiales específicos: manual de contenidos, enunciados y datos de ejercicios y prácticas, documentos de apoyo y otros recursos. Todos los materiales del curso son descargables, excepto los vídeos y grabaciones de las clases.

Post-Formación

Tras la finalización del curso, el alumnado dispondrá de 6 meses adicionales de acceso a todos los contenidos (incluidos vídeos y grabaciones). El acceso al aula de post-formación estará habilitado en 48h tras la finalización del curso. En este aula no será posible la entrega de prácticas.



Programa

AUTOCAD MAP 3D

Tema 1

Sistemas de información geográfica

1. Introducción a los sistemas de información geográfica
Breve historia de los sistemas de información geográfica | Definición de SIG | Utilidad de los SIG | Componentes de los SIG.
2. Datos e información geográfica
Diferencia entre datos e información | Componentes y características de los datos geográficos | Modelos de representación de información geográfica: vectorial y ráster.
3. Bases de datos
Concepto de base de datos | Ventajas del uso de bases de datos | Modelos de bases de datos | Bases de datos relacionales con componente espacial.
4. Fuentes de datos e información geográfica
Técnicas de captura para la generación de datos | Infraestructuras de datos espaciales (IDES): Visualización y descarga de cartografía | Conexión a cartografía online a través de servicios OGC: WMS, WMTS, WFS, WCS.
5. Fundamentos de geodesia y cartografía
Definición y objeto de estudio de la geodesia y la cartografía | Sistemas geodésicos de referencia | Ejemplos de sistemas geodésicos de referencia en el mundo | Los códigos EPSG.

Tema 2

Interfaz y configuración inicial de AutoCAD MAP 3D.

1. Descripción del software.
2. Componentes de la interfaz
Barra de iconos de acceso rápido | Barra de ayuda y de inicio de sesión | Barra de menús | Cinta/Banda de herramientas | Archivos de dibujo en uso | Viewcube | Barra de navegación | Barra de modelo y presentaciones | Barra de estado | Barra/Línea de comandos | Panel de tareas.
3. Opciones de configuración de visualización, apertura y guardado.
4. Configuración de unidades de dibujo.
5. Los sistemas de coordenadas en AutoCAD MAP 3D
Asignación de sistemas de coordenadas al dibujo | Asistente de creación de sistemas de coordenadas | Configuración de transformaciones de datum entre sistemas de coordenadas.
6. Conceptos básicos de trabajo con AutoCAD

Tema 3

Gestión de información en AutoCAD MAP 3D

1. Administración de capas GIS.
2. Tablas de atributos para entidades CAD
Definición de tablas de atributos | Asociación de atributos a entidades del dibujo | Edición de atributos de entidades de dibujo.
3. Vinculación de archivos Excel y Access a entidades CAD.
4. Creación de ficheros GIS desde el dibujo

Creación de ficheros shapefile (SHP) | Creación de ficheros Storage Data File (SDF).

5. Asociación e importación de archivos
Asociación de ficheros CAD | Importación de archivos de datos vectoriales: SHP, SDF, GML, KML | Importación de archivos ráster y georreferenciación con Autodesk Raster Design.
6. Conexión a archivos externos
Conexión a archivos de datos vectoriales: SHP, SDF | Conexión a bases de datos: PostgreSQL, ODBC, SQLite | Conexión a ficheros de imágenes ráster o de superficie.
7. Anexado de entidades CAD a ficheros vectoriales GIS.
8. Conexión a cartografía online a través de servicios OGC
Servicios de visualización de información geográfica: WMS, WMTS | Servicios de descarga de información geográfica: WFS.
9. Exportación de información
Exportación a formatos CAD: DWG y DGN | Exportación a formatos GIS: SHP y SDF | Exportación como imagen: BMP, PNG, JPEG, JPG, TIF, TGA.

Tema 4

Visualización de información en AutoCAD MAP 3D

1. Visualización por rangos de escala.
2. Configuración de estilos simples y compuestos para capas SIG.
3. Configuración de estilos categorizados para información temática
Definición de estilos basados en la definición de nuevas reglas temáticas | Definición de estilos en base a la definición de reglas

temáticas de forma automática.

4. Etiquetado de la información geográfica

Etiquetas de leyenda | Etiquetas de elemento.

5. Consultas para filtrado de información geográfica.

2. Creación de libros de mapas.

Tema 5

Análisis de información en AutoCAD MAP 3D

1. Análisis de datos vectoriales

Consulta de información geométrica de entidades | Operaciones de unión entre tablas de atributos | Cálculo de campos a partir de atributos | Almacenamiento de campos unidos y calculados mediante una copia masiva | División y fusión de geometrías vectoriales | Operaciones de superposición | Cálculo de área de influencia (Búfer) | Corrección de errores de digitalización y generación de topologías | Cálculo de rutas.

2. Análisis de datos ráster

Generación de superficies a partir de nubes de puntos LIDAR y puntos topográficos | Generación de mapas de elevación, orientación y pendientes | Generación de curvas de nivel.

Tema 6

Publicación de libros de mapas e impresión de mapas

1. Creación y configuración de presentaciones de mapas en AutoCAD

Map 3D.

Ventanas gráficas | Elementos del mapa: leyenda, cuadrícula de coordenadas, flecha de norte, barras de escala.

Inscripción

PRECIOS Y CERTIFICACIÓN

Precios

Colegiados o precolegiados desempleados	240€
Colegiado o precolegiado del COITFMN, CM y CITA	265€
No colegiado	310€

Certificado por

Se otorgará un diploma de aprovechamiento emitido por el Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales y Graduados en Ingeniería Forestal y del Medio Natural, a aquellos alumnos que superen el curso.



Inscripción

Inscripción online en la página del Colegio www.forestales.net

Transferencia bancaria a:

- Ibercaja: ES85 2085 9723 11 0330572057
- Concepto: Nombre Alumno + Curso AUTOCAD MAP 3D
- E-mail: forestales@forestales.net

Calendario de clases online en directo

Los viernes 14 y 28 de febrero en horario de 16:30 a 18:30

Los viernes 14 y 28 de marzo en horario de 16:30 a 18:30

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS FORESTALES
Y GRADUADOS EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO
NATURAL**

Avda. Menéndez Pelayo 75 Bajo Izqd. - 28007 Madrid

www.forestaes.net

915 013 579

forestaes@forestaes.net



EN COLABORACIÓN CON

