

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA¹ Trabajos Geomáticos en Ingeniería Civil

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Código ²	503206				
Denominación (español)	Trabajos Geomáticos en Ingeniería Civil				
Denominación (inglés)	Geomatics Works in Civil Engineering				
Titulaciones ³	Grado de Ingeniería en Geoinformación y Geomática				
Centro ⁴	Centro Universitario de Mérida				
Módulo	Optativo				
Materia	Geomática y Obra Civil				
Carácter	Optativa	ECTS	6	Semestre	8
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
José Ramón Figueira González		G-7		figueira@unex.es	
Juan Antonio Pérez Álvarez		G-1		japerez@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría				
Departamento	Expresión Gráfica				
Profesor/a coordinador/a ⁵ (si hay más de uno)	José Ramón Figueira González				
Competencias / Resultados de aprendizaje ⁶					
Competencias Específicas CEO3 Conocimiento y aplicación de métodos y técnicas propios de la Geomática en Ingeniería Civil.					
Competencias transversales CT6 - Orientación al aprendizaje					

¹ En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, PCEOs, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

² Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

³ Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

⁴ Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos.

⁵ En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura.

⁶ Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título, especificando su código y la descripción:

- Si la memoria del título no ha sido adaptada al RD 822, deberán especificarse todas las **competencias** que cubre la asignatura, clasificadas en básicas y generales, transversales, y específicas. Se describirán los **resultados de aprendizaje** que se adquieren al completar la asignatura como es habitual.
- Si la memoria del título ya ha sido adaptada al RD 822, solo deberán especificarse los **resultados de aprendizaje**, clasificados en conocimientos o contenidos, competencias, y habilidades o destrezas.

- CT8 - Uso de las TIC
- CT14. Sentido ético

Resultados de aprendizaje

El alumno debe ser capaz de:

- Dominar los procesos de generación de Modelos Digitales del Terreno (MDT).
- Conocimiento de diseño de una obra lineal en sus diferentes elementos.
- Conocer las diferentes salidas gráficas y documentales de un diseño de obra lineal.

Contenidos

Descripción general del contenido ⁷:

- Modelos digitales del terreno (MDT)
 - Generación de MDT de forma automatizada, modificación y edición
 - Balsas y explanaciones.
 - Diseño y cubicación
- Diseño de obras lineales:
 - Planta, alzado, secciones, enlaces y entronques-
 - Salida gráfica y documental.

Temario

Denominación del tema 1: **Captura, tratamiento y gestión de MDT.**

Contenidos del tema 1:

- Fundamentos de las diferentes tecnologías para captura de Modelos digitales del Terreno (MDT).
- Adquisición de Datos. Procesado de datos obtenidos con diferentes herramientas tecnológicas.
- Precisión Evaluación y Control de Calidad.
- Generación y producción de MDS, MDE, MDT, MDEd.
- Balsas y explanaciones. Diseño y cubicación.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1.

Tarea 1 Desarrollo completo de un trabajo que abarca todo lo explicado en la parte teórica

Denominación del tema 2: **Diseño de obras lineales**

Contenidos del tema 2:

- Introducción al diseño de obras lineales.
- Conceptos fundamentales y metodología básica.
- Diseño de obras lineales: planta, alzado, secciones, enlaces y entronques.
- Salida gráfica y documental.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1.

Tarea 2 Desarrollo completo de una carreta

⁷ Debe ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

Actividades formativas ⁸

TEMA	TOTAL	Actividades Presenciales (AP)					Actividades Virtuales (AV)				TP	TA
		GG	CH	L	O	S	CST	CSP	CAT	CAP		
1	68.5						21	7.5			4	36
2	68.5						21	7.5			4	36
3												
...												
Evaluación	13						3					10
Totales	150						45	15			8	82
% Presencialidad							% Virtualidad					

Actividades Presenciales (AP)

Actividades que se desarrollan en un único espacio físico y que implican interacción física entre estudiante y docente:

- GG: Grupo Grande (85 estudiantes).
- CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)
- L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)
- O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)
- S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

Actividades Virtuales (AV)

Actividades que no se desarrollan en un espacio físico común. Pueden ser síncronas (implican interacción estudiante / docente) o asíncronas:

- CST: Clase síncrona teórica.
- CSP: Clase síncrona práctica.
- CAT: Clase asíncrona teórica.
- CAP: Clase asíncrona práctica.

- TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tutorías ECTS).
- TA: Trabajo autónomo del estudiante.

Metodologías docentes ⁷

- Clase virtual.
- Aprendizaje basado en proyectos, problemas y casos a través de laboratorios virtuales o remotos.
- Actividades de seguimiento, individual o grupal, del aprendizaje.

Sistemas de evaluación ⁷

Modalidad de evaluación continua

La asistencia a las clases prácticas es obligatoria salvo casos claramente justificados. En los casos de no asistencia a las clases prácticas, el examen práctico final contemplará, además, la realización de alguna de las prácticas realizadas durante el curso.

- La entrega deberá hacerse en la fecha que se indique, y tendrán validez exclusivamente durante el curso académico en que se realicen.
- No se guardan calificaciones parciales de ningún tipo, entre convocatorias de diferente curso académico.
- Para el seguimiento de las clases teóricas y prácticas de la asignatura se utilizará el CAMPUS VIRTUAL de la UEX "CVUEx" (<https://campusvirtual.unex.es>), para lo

⁸ Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante.

que será necesario que, al comienzo del curso, el alumno configure adecuadamente su perfil y maneje de forma básica la plataforma.

Sistemas de Evaluación:

En la calificación final de cada alumno se tendrán en cuenta cada una de las actividades evaluables que se indican a continuación. La calificación final de la asignatura será la suma de las puntuaciones parciales conseguidas en las actividades indicadas en el Sistema de evaluación. Es condición indispensable para superar la asignatura alcanzar al menos la mitad de la puntuación en cada una de las actividades de evaluación Examen y Realización de trabajos dirigidos. El alumno deberá obtener una puntuación mínima de cinco puntos sobre diez en la suma total de las tres actividades para superar la asignatura.

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Examen.	50%
Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas).	40%
Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc.	10%

Actividades evaluables:

Examen: Evaluación de una prueba escrita sobre el temario impartido de la asignatura consistente en la realización de un ejercicio (teoría y problemas), similares a los propuestos durante el curso. El valor de este apartado será de 60% (hasta 6 puntos).

Realización de trabajos dirigidos: evaluación continua de las prácticas y exámenes realizadas durante el periodo presencial del alumno, así como de una memoria a realizar en horario no presencial del alumno, presentada en tiempo y forma. El valor de este apartado será de un 30% de la nota final (hasta 3 puntos). El alumno que no obtenga la calificación mínima de apto en esta actividad deberá superar un examen Práctico Global.

Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc., mediante evaluación continua de la asignatura a través de problemas, cuestiones, etc. puntuales realizados en horario no presencial del alumno. El valor de este apartado será del 10% de la nota final (hasta 1 punto).

En la calificación de cada alumno se tendrán en cuenta los aspectos siguientes:

- Asistencia y participación del alumno, en al menos un 80% de todas las actividades presenciales de la asignatura. Supone el 10% del total de la calificación.
- Evaluación de una prueba escrita sobre el temario impartido en la asignatura. Se realizará al final del semestre y consiste en un examen escrito estructurado con diversas cuestiones y problemas. Supone el 60 % del total de la calificación.
- Evaluación de trabajos y/o prácticas realizadas en horario presencial del alumno. Supone el 30 % del total de la calificación.

000Modalidad de evaluación global

Para aquellos alumnos que no deseen acogerse al sistema de evaluación continua, deberán comunicarlo al profesor en el periodo establecido en la Normativa de Evaluación de las titulaciones de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura. Los alumnos tendrán derecho a examinarse de los contenidos de la asignatura, tanto teóricos como prácticos, mediante una prueba específica destinada a tal fin, pudiendo obtener el 100 % de la calificación total. La prueba teórica se realizará sobre el temario impartido de la asignatura consistente en la realización de un ejercicio (teoría y problemas) cuyo valor máximo será del 60% (hasta 6 puntos). El ejercicio práctico consistirá en la realización de un examen global que versará sobre las diferentes prácticas realizadas durante el curso. La calificación máxima de esta prueba supone un 40 % del total de la calificación.

Es condición indispensable para superar la asignatura alcanzar al menos la mitad de la puntuación en cada una de las pruebas (Teoría+Problemas y Practico).

Resultados de aprendizaje

El alumno debe ser capaz de:

- Dominar los procesos de generación de Modelos Digitales del Terreno (MDT).
- Conocimiento de diseño de una obra lineal en sus diferentes elementos.
- Conocer las diferentes salidas gráficas y documentales de un diseño de obra lineal.

Bibliografía (básica y complementaria)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Conesa Lucerga, M. y García García, A. Diseño geométrico de carreteras.
- De Corral Manuel de Villena, I. Topografía de obras.
- Kraemer, C., Sánchez Blanco, V., Gardeta, J. y Rocci, S. Carreteras I. Tráfico y Trazado.
- Santos Mora, A. Topografía y replanteo de obras de ingeniería.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- Ferrer Torio, R., and Piña Patón, B. (1991). "Metodologías topográficas," Ed. E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Santander.
- Kaplan, E. D., and Hegarty, C. J. (2006). "Understanding GPS. Principles and applications," 2ª/Ed. Artech house, Norwood.
- Kennie, T. J. M., and Petrie, G. (1996). "Engineering surveying technology," Ed. Blackie Academic and Professional, London.
- López- Cuervo, S. (1993). "Topografía," Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- McCormac, J. (2004). "Topografía," Ed. Limusa Wiley, México.
- Rossignoli, J.L. (1976). "Proyección Universal Transversa Mercator". Ed. Talleres del Servicio Geográfico del Ejército, Madrid.
- Sanjosé, J.J., Martínez, E., López, M. (2009). "Topografía para estudios de Grado". Ed. Bellisco. Ediciones Técnicas y Científicas. Colección Biblioteca Técnica Universitaria. Madrid.
- Wolf, P. R., and Ghilani, C. D. (2002). "Elementary surveying: an introduction to geomatic," 10 /Ed., Ed. Prentice Hall, New Jersey.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

MANUALES:

- **TCP Informática y Topografía.** Aplicaciones TCP, en entorno Aautocad. Manual de usuario.
- **Tool Software.** : Trazado de carreteras CLIP III. Manual de usuario. Madrid: Tool. S.A.

PUBLICACIONES0 PERIÓDICAS:

- Topografía y Cartografía. TOPCART. Revista del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía.
- MAPPING. Revista Internacional de Ciencias de la Tierra.<http://www.mappinginteractivo.com/>

RECURSOS EN INTERNET:

- <http://dialnet.unirioja.es/> Búsqueda de contenidos científicos, revistas, etc.
- <http://www.fomento.es> Información y documentación sobre Cartografía, Geodesia, Redes Geodésicas, etc.
- <http://www.cnig.es/> Centro Nacional de Información Geográfica. Instituto Geográfico Nacional

Temario de la asignatura y complementos:

Disponible en la plataforma virtual Avuex.