

## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Grado en Edificación
<b>Año plan de estudio:</b>	2016
<b>Curso implantación:</b>	2016-17
<b>Centro responsable:</b>	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
<b>Nombre asignatura:</b>	Topografía y Replanteos
<b>Código asignatura:</b>	2440020
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	2
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Expresión Gráfica Arquitectónica
<b>Departamento/s:</b>	Ingeniería Gráfica

## Objetivos y resultados del aprendizaje

### OBJETIVOS:

El presente programa propone como objetivos generales de la asignatura los siguientes logros de desempeño profesional dentro del marco de atribuciones que la legislación vigente reserva a la profesión de Arquitecto Técnico en materia de Topografía y Replanteos:

- Planificar, ejecutar y resolver de forma real o simulada un levantamiento de un terreno o elemento arquitectónico, aplicando los métodos y medios topográficos adecuados, necesarios y más rentables a cada caso, con la finalidad de elaborar un documento gráfico de interpretación universal y con información métrica precisa y que pueda servir de base a otros trabajos topográficos o de carácter técnico.

- Materializar y verificar un replanteo sobre el terreno aplicando los métodos y medios topográficos adecuados, necesarios y más rentables a cada caso, con la finalidad de definir la geometría necesaria para la ejecución real o simulada de parcelaciones, alineaciones y elementos constructivos o accesorios propios de una obra y un proyecto de edificación, con rigor y precisión, para que puedan servir de base a otros trabajos topográficos o de carácter técnico.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g==">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	1/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		



Los objetivos generales y específicos quedan concretados en este programa mediante su redacción en términos de competencias genéricas y específicas, desagregando estas últimas a nivel de subcompetencias o unidades de competencias (U.C.) que integran conocimiento, actitudes, destrezas y resultados y que el alumno debe adquirir y desempeñar satisfactoriamente al finalizar el curso como consecuencia de su aprendizaje, atendiendo a lo dispuesto en el artículo 11 del RGAD.

COMPETENCIAS DE CARÁCTER BÁSICO (B1,B2, B3, B4, B5):

Las competencias de carácter básico vinculadas a la titulación constituyen un objetivo adicional de la asignatura que se trabajan y evalúan de manera integrada con el resto de objetivos fijados, buscando la sinergia entre logros académicos y profesionales. Estas competencias básicas son:

- \* B01.-Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio .
- \* B02.- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio .
- \* B03.- Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética .
- \* B04.- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado .
- \* B05.- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (E18, E19, E20, E21):

<b>Código Seguro De Verificación</b>	j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	2/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		



Se detallan a continuación los objetivos específicos en términos de competencias y subcompetencias (desempeño profesional) que deben alcanzar los estudiantes tras el proceso de aprendizaje establecido en la asignatura:

E18. Aptitud para seleccionar la instrumentación topográfica adecuada y utilizarla correctamente para proceder al levantamiento gráfico de terrenos, solares y edificios, así como al replanteo de estos (se desagrega en las siguientes subcompetencias o unidades de competencia):

- \* U.C.1. Elegir la instrumentación topográfica adecuada para la realización de trabajos topográficos en edificación.
- \* U.C.2. Operar y manejar una estación total en trabajos topográficos de levantamientos y replanteos aplicados a la edificación.
- \* U.C.3. Operar y manejar sistemas de posicionamiento global en trabajos topográficos aplicados a la edificación.
- \* U.C.4. Operar y manejar niveles topográficos en trabajos de levantamientos y replanteos aplicados a la edificación.
- \* U.C.5. Procesar datos de un levantamiento con estación total para la elaboración de un modelo digital del terreno.
- \* U.C.6. Procesar datos de un levantamiento con sistemas de posicionamiento global para la elaboración de un modelo digital del terreno.
- \* U.C.7. Procesar datos de un levantamiento altimétrico de precisión con nivel automático para establecer cotas relativas o georreferenciadas.
- \* U.C.8. Realizar el tratamiento de datos necesarios para un replanteo sobre terrenos, solares y edificios con estación total.
- \* U.C.9. Realizar el tratamiento de datos necesarios para un replanteo en terrenos con sistemas de posicionamiento global.

E19. Capacidad para interpretar y generar modelos de representación territorial en el campo de la edificación, mediante métodos y procedimientos cartográficos e infográficos,

<b>Código Seguro De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	3/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		

así como para su aplicación al diseño y cálculo de proyectos y obras asociados con el movimiento de tierras (se desagrega en las siguientes subcompetencias o unidades de competencia):

\* U.C.10. Elaborar un modelo digital del terreno con software específico de topografía, a partir de los datos de un levantamiento topográfico.

\* U.C.27. Elaborar un modelo digital del terreno con software específico de aplicaciones GIS, a partir de una geoimagen del terreno.

\* U.C.11. Procesar un modelo digital del terreno con software específico de topografía para la obtención de planimetrías, curvados, explanaciones, perfiles, superficies y volúmenes del terreno.

\* U.C.28. Procesar un modelo digital del terreno con software específico de aplicaciones GIS para la obtención de planimetrías, curvados, mapas de elevaciones y mapas de relieve.

\* U.C.12. Localizar, elegir e interpretar la cartografía necesaria para un proyecto de edificación.

\* U.C.29. Procesar cartografía georreferenciada en formato ráster y vectorial en aplicaciones CAD y GIS.

\* U.C.30. Gestionar tablas de datos, filtrar y establecer relaciones entre los atributos de una tabla en aplicaciones GIS.

\* U.C.13. Resolver la parcelación y deslinde de un terreno acorde a una serie de condicionantes urbanísticos y de edificación.

E20. Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamiento de planos y el control geométrico de unidades de obra (se desagrega en las siguientes subcompetencias o unidades de competencia):

\* U.C.14. Interpretar y aplicar los sistemas geodésicos de referencia utilizados por la cartografía georreferenciada y los sistemas de posicionamiento global.

\* U.C.15. Interpretar y aplicar los sistemas topográficos de referencia utilizados en

<b>Código Seguro De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	4/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		



edificación.

\* U.C.16. Utilizar y transformar coordenadas planas obtenidas en distintos sistemas geodésicos de referencia (ETRS89/ED50) y con diferentes sistemas de proyección (UTM/Mercator).

\* U.C. 17. Interpretar y aplicar tolerancias en el replanteo de unidades de obras en edificación.

\* U.C. 18. Verificar un replanteo en edificación.

\* U.C.19. Analizar los condicionantes geométricos y topográficos para el replanteo de unidades de obra en edificación y urbanización.

\* U.C.20. Elaborar y presentar de forma normalizada los resultados de un trabajo topográfico en formato ráster y vectorial con aplicaciones CAD y GIS.

\* U.C.21. Detectar y cuantificar deformaciones en edificación con medios topográficos.

E21. Conocer, seleccionar y aplicar correctamente los métodos topográficos, atendiendo a la naturaleza, condicionantes y finalidad del trabajo a desarrollar (se desagrega en las siguientes subcompetencias o unidades de competencia):

\* U.C.22. Aplicar los métodos topográficos taquimétricos y de triangulación al ámbito de la edificación.

\* U.C.23. Aplicar los métodos topográficos altimétricos al ámbito de la edificación.

\* U.C.24. Comprobar y compensar errores en trabajos taquimétricos y de triangulación.

\* U.C.25. Cuantificar y corregir en tiempo real y en postproceso errores en trabajos con sistemas de posicionamiento global.

\* U.C.26. Comprobar y compensar errores en trabajos de nivelación geométrica.

COMPETENCIAS GENÉRICAS (G01, G02, G03, G07, G11, G15, G17)

<b>Código Seguro De Verificación</b>	j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	5/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		

Se detallan a continuación los objetivos genéricos en términos de competencias (desempeño académico) que deben alcanzar los estudiantes tras el proceso de aprendizaje establecido en la asignatura:

- \* G01.- Capacidad de organización y planificación: Que los estudiantes sean capaces de programar y distribuir las tareas en el tiempo, así como para establecer objetivos realistas.
- \* G02.- Capacidad para la resolución de problemas: Que los estudiantes sean capaces de identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema, para resolverlo con criterio y de forma efectiva.
- \* G03.- Capacidad para tomar decisiones: Que los estudiantes hayan adquirido la capacidad de aprender a pensar por sí mismos, a ser críticos y a analizar los problemas y casos propuestos en la asignatura de forma racional.
- \* G07.- Capacidad para trabajar en equipo: Que los estudiantes sean capaces de participar activamente en la ejecución de una meta colectiva común, subordinando los intereses personales a los objetivos del equipo.
- \* G11.- Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones: Que los estudiantes adquieran capacidades para adaptarse a las situaciones cambiantes, sabiendo modificar la conducta para integrarse con versatilidad y flexibilidad.
- \* G15.- Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen: Que los estudiantes sean capaces de comunicar sus propuestas de forma efectiva, utilizando adecuadamente la palabra y la imagen.
- \* G17.- Capacidad para el aprendizaje autónomo: Que los estudiantes sean capaces de orientar su estudio y aprendizaje de modo cada vez más independiente, desarrollando iniciativa y responsabilidad de su propio aprendizaje.

## Contenidos o bloques temáticos

Los contenidos son el conjunto de lo que se enseña y lo que se aprende y deben ser un vehículo para alcanzar un nivel de logro suficiente en el desempeño de las competencias y subcompetencias fijados para la asignatura. Para la elaboración de los contenidos, además se ha tenido en cuenta la duración del curso (quince semanas lectivas) y la metodología docente a emplear, con una distribución y organización de competencias y subcompetencias en 15 lecciones de teoría y 12 prácticas de campo, cuyos contenidos

<b>Código Seguro De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	6/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		



serán objeto de desarrollo pormenorizado en los proyectos docente (que no podrán modificar las competencias y subcompetencias a impartir).

BLOQUE TEMÁTICO I. TAQUIMETRÍA: TRABAJO CON ESTACIÓN TOTAL, MÉTODOS TOPOGRÁFICOS Y APLICACIONES EN EDIFICACIÓN (las competencias y subcompetencias de este bloque quedan desarrolladas mediante cinco lecciones y cuatro prácticas de campo):

LECCIONES:

Lección.01.- Introducción a la Topografía, Geodesia y Cartografía. (2h)

- \* Competencias específicas: E18.
- \* Subcompetencias específicas: U.C.1.
- \* Competencias genéricas: G11 y G17.

Lección.02.- Taquimetría I. Estación total y fórmulas taquimétricas. (2h)

- \* Competencias específicas: E18.
- \* Subcompetencias específicas: U.C.2.
- \* Competencias genéricas: G02, G11 y G17.

Lección.03.- TAQUIMETRÍA II. Radiación Simple y Compuesta. (2h)

- \* Competencias específicas: E20 y E21.
- \* Subcompetencias específicas: U.C.15, U.C.21 y U.C.24.
- \* Competencias genéricas: G01, G02, G07, G11, G15 y G17.

Lección.04.- TAQUIMETRÍA III. Intersección directa e inversa. (4h)

Código Seguro De Verificación	j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==	Fecha	12/05/2025
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	7/18
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		

- \* Competencias específicas: E20 y E21.
- \* Subcompetencias específicas: U.C.22 y U.C.24.
- \* Competencias genéricas: G01, G02, G07, G11, G15 y G17.

Lección.05.- Replanteos en edificación. (2h)

- \* Competencias específicas: E18, E20 y E21.
- \* Subcompetencias específicas: U.C.8, U.C.17, U.C.18, U.C.19, U.C.21 y U.C.24.
- \* Competencias genéricas: G01, G02, G07, G11, G15 y G17.

**PRÁCTICAS:**

Práctica de campo 1.- Puesta en estación y orientación de la estación total. (2h)

- \* Competencias específicas: E18.
- \* Subcompetencias específicas: U.C.1, U.C.2 y U.C.15.
- \* Competencias genéricas: G07, G11 y G17

Práctica de campo 2.- Radiación simple. (2h).

- \* Competencias específicas: E18, E19, E20 y E21
- \* Subcompetencias específicas: U.C.1, U.C.2, U.C.5, U.C.10, U.C.15, U.C.20 y U.C.22.
- \* Competencias genéricas: G07, G11 y G17.

Práctica de campo 3.- Radiación compuesta. (2h)

- \* Competencias específicas: E18, E20 y E21
- \* Subcompetencias específicas: U.C.1, U.C.2, U.C.15, U.C.20 y U.C.22.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	8/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		

\* Competencias genéricas: G01, G02, G03, G07 y G17.

Práctica de campo 4.- Estacionamiento libre. (2h).

\* Competencias específicas: E18, E19, E20 y E21

\* Subcompetencias específicas: U.C.1, U.C.2, U.C.5, U.C.15, U.C.20, U.C.22 y U.C.24.

\* Competencias genéricas: G01, G02, G03, G07 y G17. 4.- ESTACIONAMIENTO LIBRE (2h).

BLOQUE TEMÁTICO II. SOFTWARE PARA EL TRATAMIENTO DE UN MDT Y APLICACIONES EN EDIFICACIÓN (las competencias y subcompetencias de este bloque quedan desarrolladas mediante cuatro lecciones y tres prácticas de campo):

LECCIONES:

Lección.06.- Software para el tratamiento de un MDT I (AutoCAD CIVIL 3D: nube de puntos, parcelaciones y replanteos). (2h)

\* Competencias específicas: E18, E19 y E20.

\* Subcompetencias específicas: U.C.5, U.C.10 y U.C.20.

\* Competencias genéricas: G01, G02, G11, G15 y G17.

Lección.07.- Software para el tratamiento de un MDT II (AutoCAD CIVIL 3D: MDT y curvado). (2h)

\* Competencias específicas: E19 y E20.

\* Subcompetencias específicas: U.C.13 y U.C.20.

\* Competencias genéricas: G01, G02, G11, G15 y G17.

Código Seguro De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	Fecha	12/05/2025
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	9/18
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		



Lección.08.- Software para el tratamiento de un MDT III (AutoCAD CIVIL 3D: explanaciones, obras de vaciado y su cubicación). (2h)

- \* Competencias específicas: E19 y E20.
- \* Subcompetencias específicas: U.C.11 y U.C.20.
- \* Competencias genéricas: G01, G02, G11, G15 y G17.

Lección.09.- Software para el tratamiento de un MDT IV (AutoCAD CIVIL 3D: perfiles longitudinales y transversales, cubicación de obras lineales). (2h)

- \* Competencias específicas: E19 y E20.
- \* Subcompetencias específicas: U.C.11, U.C.19 y U.C.20.
- \* Competencias genéricas: G01, G02, G11, G15 y G17.

**PRÁCTICAS:**

Práctica de campo 5.- Tratamiento de datos en AutoCAD CIVIL 3D para un replanteo. (2h).

- \* Competencias específicas: E19, E20 y E21
- \* Subcompetencias específicas: U.C.08, U.C.12, U.C.13, U.C.15, U.C.16, U.C.19 y U.C.19 .
- \* Competencias genéricas: G01, G02, G03 y G15.

Práctica de campo 6.- Replanteo de alineaciones rectas y puntos. (2h).

- \* Competencias específicas: E18, E19, E20 y E21
- \* Subcompetencias específicas: U.C.1, U.C.2, U.C.08, U.C.15, U.C.17, U.C.18, U.C.20 y U.C.22.
- \* Competencias genéricas: G01, G02, G03, G07 y G15.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g==">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	10/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		

Práctica de campo 7.- Replanteo de alineaciones curvas y elementos constructivos. (2h).

\* Competencias específicas: E18, E19, E20 y E21

\* Subcompetencias específicas: U.C.1, U.C.2, U.C.08, U.C.15, U.C.17, U.C.18, U.C.20 y U.C.22.

\* Competencias genéricas: G01, G02, G03, G07 y G15.

**BLOQUE TEMÁTICO III. NIVELES TOPOGRÁFICOS Y APLICACIONES EN EDIFICACIÓN** (las competencias y subcompetencias de este bloque quedan desarrolladas mediante dos lecciones y tres prácticas de campo):

**LECCIONES:**

Lección.10.- Niveles topográficos I (Fundamentos de nivelación geométrica, niveles topográficos y cálculo de tolerancia). (2h)

\* Competencias específicas: E18 y E21

\* Subcompetencias específicas: U.C.1, U.C.4, U.C.23 y U.C.26.

\* Competencias genéricas: G01, G02, G11, G15 y G17.

Lección.11.- Niveles topográficos II (itinerarios cerrados y encuadrados de nivelación). (4h)

\* Competencias específicas: E18, E20 y E21

\* Subcompetencias específicas: U.C.7, U.C.15, U.C.17, U.C.18, U.C.19, U.C.20, U.C.21, U.C.23 y U.C.26.

\* Competencias genéricas: G01, G02, G07, G11, G15 y G17

**PRÁCTICAS:**

Práctica de campo 8.- Aplicaciones de los niveles láser en edificación. (2h)

<b>Código Seguro De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	11/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		

- \* Competencias específicas: E18, E20 y E21
- \* Subcompetencias específicas: U.C.1, U.C.4, U.C.15, U.C.17, U.C.21 y U.C.23.
- \* Competencias genéricas: G01, G02, G07 y G11.

Práctica de campo 9.- Itinerario cerrado de nivelación con nivel óptico. (2h)

- \* Competencias específicas: E18, E20 y E21
- \* Subcompetencias específicas: U.C.1, U.C.4, U.C.7, U.C.23 y U.C.26.
- \* Competencias genéricas: G01, G02, G07 y G11.

Práctica de campo 10.- Itinerario encuadrado de nivelación con nivel electrónico. (2h)

- \* Competencias específicas: E18, E20 y E21
- \* Subcompetencias específicas: U.C.1, U.C.4, U.C.7, U.C.23 y U.C.26.
- \* Competencias genéricas: G01, G02, G07 y G11.

BLOQUE TEMÁTICO IV- GENERALIDADES DE CARTOGRAFÍA Y GEODESIA. SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO Y NAVEGACIÓN POR SATÉLITE. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. APLICACIONES EN EDIFICACIÓN (las competencias y subcompetencias de este bloque quedan desarrolladas mediante cuatro lecciones y dos prácticas de campo):

LECCIONES:

Lección.12.- Generalidades de Cartografía y Geodesia. Georreferenciación y transformación de coordenadas. (2h)

- \* Competencias específicas: E19 y E20
- \* Subcompetencias específicas: U.C.12 y U.C.14.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	12/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		

\* Competencias genéricas: G11 y G17.

Lección.13.- Sistemas de posicionamiento y navegación por satélite. (2h)

\* Competencias específicas: E18 y E20

\* Subcompetencias específicas: U.C.1, U.C.3, U.C.6, U.C.9, U.C.14, U.C.16, U.C.18 y U.C.25.

\* Competencias genéricas: G11 y G17.

Lección.14.- Sistemas de Información Geográfica I e Infraestructura de Datos Espaciales. (2h)

\* Competencias específicas: E19 y E20

\* Subcompetencias específicas: U.C.20, U.C.27, U.C.28, U.C.29 y U.C.30.

\* Competencias genéricas: G01, G02, G07, G11, G15 y G17.

Lección.15.- Sistemas de Información Geográfica I e Infraestructura de Datos Espaciales. (2h)

\* Competencias específicas: E19 y E20

\* Subcompetencias específicas: U.C.20, U.C.27, U.C.28, U.C.29 y U.C.30.

\* Competencias genéricas: G01, G02, G07, G11, G15 y G17.

PRÁCTICAS:

Práctica de campo 11.- Georreferenciación y levantamiento topográfico mediante posicionamiento diferencial RT-DGPS. (2h)

\* Competencias específicas: E18, E20 y E21

<b>Código Seguro De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	13/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		



\* Subcompetencias específicas: U.C.3, U.C.6, U.C.9, U.C.12, U.C.14 y U.C.16.

\* Competencias genéricas: G01, G07, G11 y G17.

Práctica de campo 12.- Replanteo de alineaciones rectas mediante posicionamiento diferencial RT-DGPS. (2h)

\* Competencias específicas: E20 y E21

\* Subcompetencias específicas: U.C.25

\* Competencias genéricas: G02, G11 y G17

## Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	30
I Prácticas de Campo	30

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

### ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES DEL CURSO

Para el logro de los objetivos formulados en este programa se diseñan una serie de actividades formativas presenciales que han de servir para alcanzar un grado adecuado de desempeño profesional por parte de los estudiantes. Por tanto, la carga de trabajo lectiva asignada a la asignatura se dividirá semanalmente en dos tipos de actividades formativas presenciales:

\* CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS DE GABINETE (2h semanales).

\* CLASES PRÁCTICAS DE CAMPO (2 h semanales).

### CLASES TEÓRICAS (GABINETE):

Las sesiones teóricas se desarrollarán haciendo uso o varias de las siguientes estrategias

Código Seguro De Verificación	j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==	Fecha	12/05/2025
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	14/18
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D		



metodológicas, que habrán de concretarse en los proyectos docentes:

- Clases teóricas.
- Resolución de Problemas.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Estudio y resolución de casos relativos a la realidad profesional.
- Flipped classroom o clase invertida.
- Resolución de Problemas.
- Trabajos académicamente dirigidos.
- Seminarios.
- Tutorías.

CLASES PRÁCTICAS (CAMPO):

Las sesiones prácticas se desarrollarán haciendo uso de una o varias de las siguientes estrategias metodológicas, que habrán de concretarse en los proyectos docentes:

- Clases prácticas.
- Trabajos complementarios.
- Tutorías.
- Seminarios.
- Salidas a obra o actividades de trabajo en campo.

OTRAS ACTIVIDADES:

Los proyectos docentes además de las dos actividades presenciales anteriores podrán contemplar otras de carácter voluntario, siendo el estudiante el que decide su grado de

<b>Código Seguro De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	15/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		

participación en las mismas, tales como:

- Seminarios: Son actividades presenciales voluntarias para la reflexión y/o profundización de los contenidos, procedimientos y actitudes teóricas o prácticas ya trabajados por el alumno con anterioridad.
- Tutorías especializadas y/o asistenciales presencial :Son actividades presenciales de carácter voluntario enfocadas al trabajo personalizado con un alumno o grupo, en el aula u otro espacio físico. Su finalidad es orientar el trabajo autónomo o grupal y contribuir a la retroalimentación del proceso de aprendizaje.

Asimismo los proyectos docentes podrán contemplar actividades adicionales de carácter no presencial (de carácter voluntario u obligatorio), tales como:

- Avance del conocimiento: Son actividades no presenciales que el alumno dedicará a la búsqueda de fuentes y recursos para iniciar el conocimiento autónomo dirigido y tutorizado por el profesor. Pueden desarrollarse con carácter previo o posterior a otras actividades.
- Trabajo personal autónomo: Son actividades no presenciales que el alumno debe desarrollar necesariamente de manera autónoma para avanzar y completar el proceso de aprendizaje y que complementan al resto de actividades.

Finalmente, los proyectos docentes deberán contemplar la evaluación como una actividad más para la formación y el aprendizaje, debiendo concretar las actividades a realizar, las herramientas a emplear y su carácter presencial o no, acorde al vigente programa y la normativa de aplicación.

Los proyectos docentes podrán contemplar el desarrollo de tareas y trabajos de evaluación continua por parte de los estudiantes que eliminen materia, en las condiciones establecidas en los proyectos docentes, de cara al examen parcial de evaluación por curso.

## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

La normativa marco que regula la evaluación y calificación de las asignaturas en las titulaciones de Grado y Máster de la Universidad de Sevilla viene establecida por el Acuerdo 6.1/CG de 29 de septiembre de 2009. Cualquier aspecto relativo a la evaluación y calificación no definido en este programa se regulará por lo establecido en dicha normativa.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	<b>Fecha</b>	12/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	16/18
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		

Todos los proyectos docentes de la asignatura deberán contemplar un sistema de evaluación y calificación del logro de desempeño por competencias profesionales y académicas en base a los objetivos de aprendizaje establecidos, según las siguientes condiciones:

EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA E18 (conlleva la evaluación de las competencias básicas B01, B02 y B05 y genéricas G01, G03, G07 y G11):

\* Actividades para la evaluación (una o varias de entre estas):

- Examen práctico con instrumental topográfico.
- Examen escrito.
- Evaluación de las prácticas de curso.
- Evaluación de trabajos realizados fuera del aula.
- Evaluación de la interacción durante el trabajo en equipo.
- Asistencia a prácticas de campo.

\* Calificación (C) : De 0 a 10 puntos y APTO/NO APTO.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS E19, E20 y E21 (conlleva la evaluación de las competencias básicas B01, B02, B03 y B04 y genéricas G02, G015 y G17).

\* Actividades para la evaluación (una o varias de entre estas):

- Examen escrito.
- Resolución de problemas.
- Evaluación de trabajos realizado en aula.

Código Seguro De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	Fecha	12/05/2025
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	17/18
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		



\* Calificación (G) : De 0 a 10 puntos.

\* Otras exigencias y efectos de la superación: Los proyectos docentes deberán concretar el umbral necesario para alcanzar la suficiencia en el desempeño de estas competencias y los efectos que ello conlleva de cara al resto de actividades de evaluación del curso.

La calificación final de la asignatura se obtendrá ponderando un 40% la calificación (C) de la competencia E18 y un 60% la calificación (G) de las restantes competencias (E19, E20 y E21) siempre y cuando ambas calificaciones alcancen, por separado, la puntuación de 5 puntos sobre 10. Caso contrario, la calificación final de la asignatura coincidirá con la menor de las calificaciones G y C.

No se conservarán calificaciones parciales ni totales de un curso para otro.

En base a lo estipulado en el artículo 45 del Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, aquellos alumnos que se hallen en situación de necesidades académicas especiales (grave dificultad o discapacidad, embarazo o compaginación de estudios con actividad laboral) y que así lo justifiquen inequívocamente, podrán solicitar el diseño de un itinerario específico de evaluación adaptado a sus particulares circunstancias.

El itinerario contemplará actividades de aprendizaje y evaluación alternativas y/o complementarias a las propuestas que se adaptarán a las necesidades específicas de cada estudiante siempre bajo lo regulado en el RGAD y en la normativa reguladora de la Evaluación y Calificación de asignaturas de la Universidad de Sevilla.

El estudiante acogido a este itinerario tendrá la posibilidad de participar en el enfoque y el despliegue de la evaluación, no siendo así en sus resultados, que serán determinados y cuantificados por el profesor.

El itinerario específico resultante, deberá ser aprobado por la Comisión de Docencia del departamento.

Código Seguro De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">j/An+idHk2aTE0kK2Lm62g==</a>	Fecha	12/05/2025
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	18/18
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/j%2FAn%2BidHk2aTE0kK2Lm62g%3D%3D</a>		

