



Guía docente

310213 - 310213 - Métodos Topográficos

Última modificación: 15/05/2023

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

Titulación: **Curso:** 2023 **Créditos ECTS:** 6.0
Idiomas: Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: M. AMPARO RUBIO CERDÀ

Otros: M. AMPARO RUBIO CERDÀ

CAPACIDADES PREVIAS

Haber cursado la asignatura de "Instrumentos y observaciones topográficas" del cuatrimestre 1B.

REQUISITOS

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.
2. Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.
3. Conocimiento; utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.
4. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

Transversales:

5. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se utilizarán las siguientes metodologías:
Método expositivo en los temas de contenido teórico.
Clase expositiva-participativa para la mayoría de los temas.
Resolución de problemas y ejercicios.
Prácticas de campo.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

La aplicación de los conocimientos adquiridos a situaciones reales como el levantamiento topográfico, en su vertiente observacional y en el proceso de cálculo.



HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	12,0	8.00
Horas grupo grande	27,0	18.00
Horas actividades dirigidas	6,0	4.00
Horas grupo mediano	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Método de radiación

Descripción:

Introducción (fundamento, observación y cálculo)
Errores en la posición de un punto radiado.
Distancia máxima de radiación

Actividades vinculadas:

Clases de teoría.
Clases de problemas.
Práctica de campo.

Dedicación: 13h 37m

Grupo grande/Teoría: 2h
Grupo mediano/Prácticas: 2h
Actividades dirigidas: 2h 30m
Aprendizaje autónomo: 7h 07m

Método de poligonación

Descripción:

Introducción
Clasificación
Observación de una poligonal
Poligonal orientada, poligonal desorientada
Errores a priori en el método de poligonal
Error de cierre y compensación

Dedicación: 42h 23m

Grupo grande/Teoría: 6h
Grupo mediano/Prácticas: 8h
Actividades dirigidas: 1h 30m
Actividades dirigidas: 2h
Aprendizaje autónomo: 24h 53m

Método de intersección

Descripción:

Definición

Clasificación

Intersección directa

Intersección inversa

Actividades vinculadas:

Clases teóricas

Clases de problemas

Práctica de campo

Examen

Dedicación: 26h 13m

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Actividades dirigidas: 2h

Actividades dirigidas: 2h

Aprendizaje autónomo: 14h 13m

Métodos altimétricos

Descripción:

Clasificación de los métodos altimétricos

Nivelación geométrica

Nivelación trigonométrica

Actividades vinculadas:

Clases teóricas

Clases de problemas

Práctica de campo

Examen

Dedicación: 48h 26m

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 10h

Actividades dirigidas: 2h

Actividades dirigidas: 2h

Aprendizaje autónomo: 28h 26m

Taquimetría

Actividades vinculadas:

Cálculo de la tolerancia de un itinerario en taquimetría

Dedicación: 5h 33m

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 3h 33m



ACTIVIDADES

CONTROL 1

Competencias relacionadas:

CEM9. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

CEM7. Conocimiento; utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.

CT1. Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.

CT5. Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.

Dedicación: 2h

Actividades dirigidas: 2h

CONTROL 2

Competencias relacionadas:

CEM9. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

CEM7. Conocimiento; utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.

CT1. Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.

CT5. Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.

Dedicación: 2h

Actividades dirigidas: 2h

CONTROL 3

Competencias relacionadas:

CEM9. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

CEM7. Conocimiento; utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.

CT1. Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.

CT5. Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.

Dedicación: 2h

Actividades dirigidas: 2h

PRÁCTICA 1

Competencias relacionadas:

CEM7. Conocimiento; utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.

CT1. Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.

CT5. Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.

CEM9. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

05 TEQ N2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.

Dedicación: 1h 30m

Actividades dirigidas: 1h 30m



PRÁCTICA 2

Competencias relacionadas:

CEM9. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

CEM7. Conocimiento; utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.

CT1. Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.

CT5. Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.

05 TEQ N2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.

Dedicación: 2h 30m

Actividades dirigidas: 2h 30m

PRÁCTICA 3

Competencias relacionadas:

CEM9. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

CEM7. Conocimiento; utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.

CT1. Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.

CT5. Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.

05 TEQ N2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.

Dedicación: 2h

Actividades dirigidas: 2h

PRÁCTICA 4

Competencias relacionadas:

CEM9. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

CEM7. Conocimiento; utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.

CT1. Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.

CT5. Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.

05 TEQ N2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.

Dedicación: 2h

Actividades dirigidas: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Control en la semana 6 30%

Control en la semana 9 30%

Control en la semana 12 30%

Memorias de prácticas final de curso 10%



NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La asistencia a las prácticas (sesión preliminar, ejecución y corrección) y la entrega de la memoria son obligatorias y, por tanto, condición necesaria para ser evaluado.

Los controles se realizarán en horario de clase.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Bannister, A.; Raymond, S.; Baker, R. Surveying. 7th ed. Harlow: Pearson, 1998.
- Ojeda Ruiz, José Luis. Métodos topográficos y oficina técnica. 2a ed. Madrid: l'autor, 1984. ISBN 8439809182.
- Chueca, M.; Herráez, J.; Berné, J.L. Tratado de topografía. 2: métodos topográficos. Madrid: Paraninfo, 1998. ISBN 8428323097.
- Domínguez García-Tejero, F. Topografía general y aplicada. 13ª ed. Madrid: Mundi-Prensa, 1998. ISBN 8471147211.

Complementaria:

- Ruiz Morales, Mario. Problemas resueltos de geodesia y topografía. Granada: Comares, 1992. ISBN 8487708501.
- Delgado Pascual, Mercedes [et al.]. Problemas resueltos de topografía. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 2006.
- Mapping interactivo: revista internacional de ciencias de la tierra [en línea]. Madrid: Revista Mapping, [Consulta: 22/07/2013]. Disponible a: <http://www.mappinginteractivo.es/revistas-mapping-publicadas>.
- Topografía y cartografía : revista del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía. Madrid: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía,
- Survey review [en línea]. Wiltshire: W. M. Barnes, [Consulta: 22/07/2013]. Disponible a: http://www.swetswise.com/link/access_db?issn=1752-2706.