

Guía docente

310641 - 310641 - Tratamiento Preciso de Datos Gnss

Última modificación: 03/07/2024

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

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN GEOINFORMACIÓN Y GEOMÁTICA (Plan 2016). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 4.5 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: MARIA AMPARO NUÑEZ ANDRES

Otros: MARIA AMPARO NUÑEZ ANDRES
CARLOS GRACIA GOMEZ

CAPACIDADES PREVIAS

Competencias adquiridas en la asignatura de Sistemas de posicionamiento global por satélite

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. Conocimiento; utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.
2. Planificación, proyecto, dirección, ejecución, y gestión de procesos de medida, sistemas de información, explotación de imágenes, posicionamiento y navegación; modelización, representación y visualización de la información territorial en, bajo y sobre la superficie terrestre.

Genéricas:

4. Capacidad de seleccionar los recursos necesarios para la consecución de los objetivos previstos cumpliendo con los requerimientos de calidad esperados.

Empleo de dichos equipos, en condiciones adecuadas, con eficiencia profesional y teniendo en cuenta las limitaciones propias del instrumental y del contexto de utilización, en relación a las precisiones requeridas.

Transversales:

3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas participativas
Prácticas con software especializado
Prácticas de campo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Desarrollar con tiempo suficiente, un proyecto topográfico con GPS completo. Cumplimentar los conocimientos adquiridos en la asignatura de Sistemas de posicionamiento global por satélite

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	27,0	24.00
Horas aprendizaje autónomo	67,5	60.00
Horas grupo grande	18,0	16.00

Dedicación total: 112.5 h

CONTENIDOS

-Trabajo con estaciones permanentes

Descripción:

Trabajo con archivos de observaciones de redes permanentes nacionales y autonómicas

Objetivos específicos:

Descargar y trabajar con datos de observaciones de redes autonómicas y efemérides precisas.

Actividades vinculadas:

Practica 1

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

-Cálculo de vectores

Descripción:

Cálculo de vectores con diferente tiempo de observación, constelaciones y datos de efemérides

Objetivos específicos:

Cálculo de vectores con diferentes condiciones.

Análisis de los resultados obtenidos.

Actividades vinculadas:

Práctica 2

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

-Trabajo con redes permanentes internacionales

Descripción:

Trabajo con los datos del IGS

Objetivos específicos:

Descarga de archivos de las redes permanentes internacionales

Cálculos de vectores a largas distancias

Actividades vinculadas:

Práctica 3

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h



-Cálculo y ajuste de una red

Descripción:

Observación, cálculo y ajuste de una red con técnicas GPS

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

ACTIVIDADES

PRÁCTICA 1

Objetivos específicos:

Trabajo con datos de estaciones permanentes y efemérides precisas.

Material:

Datos de observación y navegación.

Software específico

Entregable:

Memoria de la práctica realizada

Dedicación: 11h

Aprendizaje autónomo: 6h

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

PRÁCTICA 2

Descripción:

Trabajo con diferente tiempo de observación y longitud de vectores.

Material:

Fichero de datos de observación y navegación

Entregable:

Memoria de la práctica

Dedicación: 12h

Aprendizaje autónomo: 7h

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

PRÁCTICA 3

Descripción:

Trabajos con estaciones permanentes de la red del IGS

Objetivos específicos:

Trabajo con datos de redes permanentes internacionales

Material:

Archivo de observaciones y navegación

Entregable:

Memoria de la práctica

Dedicación: 10h

Aprendizaje autónomo: 5h

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

PRÁCTICA 4

Descripción:

Observación de una red con técnicas GNSS.

Cálculo de los vectores y ajuste de la red con vectores linealmente independientes

Objetivos específicos:

Calcular e interpretar los informes de cálculo de vectores y ajuste de red.

Entregable:

Memoria de la práctica

Dedicación: 18h 30m

Aprendizaje autónomo: 8h

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo mediano/Prácticas: 5h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h 30m

TRABAJO EN GRUPO

Descripción:

Preparación de un trabajo en grupo sobre el tema asignado y presentación

Entregable:

Memoria del trabajo

Dedicación: 27h

Aprendizaje autónomo: 24h

Grupo grande/Teoría: 3h

EVALUACIÓN

Dedicación: 15h

Aprendizaje autónomo: 13h

Grupo grande/Teoría: 2h



PRÁCTICA 5

Descripción:

Observación de una red con el método RTK
Comparación de resultados con los de la práctica 4

Material:

Receptores GPS

Entregable:

Memoria de la práctica

Dedicación: 11h

Aprendizaje autónomo: 3h 30m

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h 30m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Entrega y defensa de las prácticas 70%

Actividades de clase 20%

Trabajo en grupo y presentación 10%

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Se han de realizar todas las prácticas para efectuar la nota media. No hay re-evaluación al tratarse de una asignatura pràctica

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Leick, Alfred. GPS satellite surveying [en línea]. 4th ed. New York: John Wiley & sons, 2015 [Consulta: 19/05/2020]. Disponible a: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119018612>. ISBN 9781118675571.

Complementaria:

- Inside GNSS [en línea]. Eugene, OR: Aster Pub. Corp., 2006 - [Consulta: 09/06/2020]. Disponible a: <https://insidegnss.com/all-digital-edition/>.- GIM : international for geomatics. Lemmer: GITC,
- Survey review [en línea]. Wiltshire: W. M. Barnes, 1931- [Consulta: 11/07/2013]. Disponible a: http://www.swetswise.com/link/access_db?issn=1752-2706.

RECURSOS

Enlace web:

- <http://igscb.jpl.nasa.gov/>. EGS
- www.icc.es. Instituto Cartográfico de Cataluña
- <http://www.ign.es/ign/main/index.do>. Instituto Geográfico Nacional