



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE



CURSO 2016/2017

Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería Electrónica Industrial, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería Química Industrial, Grado en Ingeniería Energética

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

Topografía

Denominación en inglés:

Surveying

Código:

606310308, 606610308, 606410308, 606210306,
606711306

Carácter:

Optativo

Horas:

	Totales	Presenciales	No presenciales
Trabajo estimado:	150	60	90

Créditos:

Grupos reducidos				
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
4.14	0	1.86	0	0

Departamentos:**Áreas de Conocimiento:**

Ingeniería Eléctrica y Térmica, de Diseño y Proyectos

Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría

Curso:**Cuatrimestre:**

4º - Cuarto

Primer cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:**E-Mail:****Teléfono:****Despacho:**

*Barranco Molina,
Fernando

barratop@hotmail.com

959217329

Edf. Juan Grande P1 13

*Profesor coordinador de la asignatura

Consultar los horarios de la asignatura

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

- Nociones básicas de topografía general
- Métodos Topográficos
- Cartografía Digital y GPS

1.2. Breve descripción (en inglés):

- Basics of general topography
- Topographical Methods
- Digital Cartography and GPS

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

Factor importante dentro de la ingeniería en general y en el campo agroforestal en particular. Posee la asignatura un potencial de trabajo topográfico contrastado por los años anteriores

2.2. Recomendaciones:

Es conveniente tener afianzado el conocimiento en matemáticas en el nivel de 1º de la titulación

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Conocimiento de la base de los métodos topográficos y soltura en el manejo de los equipos topográficos.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB1:** Que los estudiantes hayan demostrado 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
- **CB2:** Que los estudiantes sepan 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
- **G03:** Capacidad de organización y planificación
- **G04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- **G05:** Capacidad para trabajar en equipo
- **G07:** Capacidad de análisis y síntesis
- **G08:** Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- **G01:** Capacidad para la resolución de problemas

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

Además de la clase magistral, en la que el profesor explica y el alumno atiende, toma nota y pregunta, se apuntan algunos factores en el desarrollo de las clases: Conceptos claros y concisos con ejemplos reales
Trata de establecer una metodología practica y ejemplarizante para el aprendizaje con ejemplos reales, por el criterio del profesor Explicación y resolución de problemas reales Aplicación del problema, según apartado anterior. Propuesta de trabajos relacionados Posibilidad de encargo de trabajo individual o en grupo sobre la materia, tanto teórica como práctica. Salida al campo para levantamiento taquimétrico

6. Temario desarrollado:

1. Historia y Concepto de Topografía.

Introducción.

Concepto de mapa, plano y croquis.

Situación, orientación y medida del terreno.

Instrumentos de medida.

Simplificación geométrica.

Sistemas de representación cartográfica.

Proyecciones y desarrollos.

2. Unidades de medida y Métodos de agrimensura.

Unidades de longitud, superficie y angulares.

Transformaciones angulares.

Medida, calculo y representación de superficies.

Método de descomposición en triángulos.

Método de abscisas y ordenadas.

Escalas. E. fraccionarias y gráficas.

3. El teodolito.

Goniómetros. Taquímetro y Teodolito

Elementos de los instrumentos. Ejes.

Graduaciones horizontales y verticales.

Notación angular topográfica.

Origen de los limbos horizontal y vertical.

Origen y norte de los ángulos.

Medida de ángulos.

Regla Bessel. Medidas acimutales y verticales.

Distanciómetros. Estaciones Totales.

4. Coordenadas Cartográficas.

Cuadrantes y Orientaciones.

Coordenadas parciales y totales.

Cálculo de coordenadas a partir de orientaciones y distancias.

Cálculo de Orientaciones a partir de coordenadas.

Transporte gráfico por coordenadas cartesianas.

Transporte gráfico por coordenadas polares.

La estadía. (Mira)

Formulas estadimétricas.

Lecturas de mira.

5. Métodos topográficos.

Método de Radiación. Regla Bessel.

Itinerarios. Concepto y clasificación.

Estadillo de campo.

Intersección Directa.

Intersección Inversa.

Concepto Solución gráfica Método de Pothenot.

Problemas de replanteo gráfico.

6. Nivelación Geométrica.

Concepto.

El Nivel. Fundamento y manejo.

Tipos de niveles. Estadillos.

Nivelación Simple. Método del punto medio.

Nivelación Compuesta.

Error de cierre. Tolerancia y Compensación.

Perfil Longitudinal y transversal. Dibujo.

7. Dibujo del plano.

Dibujo planimétrico.

Nube de puntos y construcciones.

Dibujo altimétrico.

Puntos de relleno y curvado.

Método de triangulación y curvado

Cartografía digital.

Programas topográficos comerciales.

8. Lectura de mapas y fotointerpretación.

Compresión e interpretación de todos los elementos de un mapa topográfico.

Fotografía terrestre horizontal

Fotografía aérea vert

ical. Interpretación

9. GPS y GNSS

Concepto.

Medida de distancias.

Satélites

Tipos de Posicionamiento.

Google Earth

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

Topografía Abreviada. Ed Dossat. Madrid. Domínguez García-Tejero, F.
Métodos Topográficos. Ed. I.G.N. Ojeda, J.L..
Topografía de Obras. Ed. I.G.N. Madrid. Santos Mora,

7.2. Bibliografía complementaria:

Geodesia y Cartografía matemática. Ed. Paraninfo. Madrid. Martín Asín, F
Topografía aplicada a la ingeniería. Ed.IGN.Madrid Ferrer Torio,R
Fotogrametría. Ed. Egraf. Madrid. Lopez-Cuervo, S

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Seguimiento Individual del Estudiante
- Examen de prácticas

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Para superar el examen escrito debe obtenerse una calificación de 5 puntos sobre un máximo de 10 en función de los resultados obtenidos (80% de la calificación final), y de la presentación del trabajo en conjunto.
Para pasar la prueba práctica, el alumno, debe haber estado presente en ellas al menos el 80% de las veces que el profesor pase lista, o bien superar un examen práctico (10% de la calificación final)
El trabajo que realice el alumno, supervisado por el profesor, corresponderá a otro 10% de la calificación final.
Opcionalmente el profesor propondrá un trabajo para entregar al final del curso que subiría la nota final entre 0.5 y 1.5 punto

9. Organización docente semanal orientativa:

Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos	Aula Estándar	Grupos Reducidos	Aula de Informática	Grupos Reducidos	Laboratorio	Grupos Reducidos	prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	1	0	0	0	0	0					
#2	3	0	0	0	0	0					
#3	3	0	0	1.5	0	0					
#4	3	0	0	1.5	0	0					
#5	3	0	0	1.5	0	0					
#6	3	0	0	1.5	0	0					
#7	3	0	0	1.5	0	0					
#8	3	0	0	1.5	0	0					
#9	3	0	0	1.5	0	0					
#10	3	0	0	1.5	0	0					
#11	3	0	0	1.5	0	0					
#12	3	0	0	1.5	0	0					
#13	3	0	0	1.5	0	0					
#14	3	0	0	1.1	0	0					
#15	1.4	0	0	1	0	0					
	41.4	0	0	18.6	0	0					