

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2012/13

Identificación y características de la asignatura				
Código			Créditos ECTS	6
Denominación	Topografía en Transportes y Servicios Urbanos			
Titulaciones	Master en Geotecnologías Topográficas aplicadas a la Ingeniería			
Centro	Escuela Politécnica			
Semestre	4	Carácter	Complemento Formativo	
Módulo	Formación Específica			
Materia	Topografía			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Rufina Román Pavón	33 (Edificio de Telecomunicaciones)	rroman@unex.es		
A determinar	-	-		
Área de conocimiento	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría			
Departamento	Expresión Gráfica			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Rufina Román Pavón			
Competencias				
Competencias generales:				
<ul style="list-style-type: none"> • C1: Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación. • C2: Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública. • C4: Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras en su ámbito. • C5: Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito. • C6: Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito. • C7: Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito. • C8: Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito. 				
Competencias disciplinares (Módulo de Formación Común):				
<ul style="list-style-type: none"> • CT1: Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra. 				

Competencias disciplinares (Módulo de formación Tecnológica específica):

- CS1: Conocimiento y estudio técnico de las infraestructuras de servicio que forman parte de un municipio, desde una visión integrada que engloba los aspectos funcionales y de cálculo en la disposición, construcción y gestión de las mismas.
- CS3: Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
- CS4: Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
- CS6: Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc

Competencias transversales:

- T1: Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- T2: Capacidad de trabajar en situación de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- T5: Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
- T6: Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.
- T7: Capacidad de relación interpersonal.
- T8: Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T10: Capacidad de liderazgo, capacidad para influir y motivar a otros, usando efectivamente los recursos disponibles.
- T12: Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.
- T15: Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.
- T16: Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y multidisciplinares, asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
- T17: Capacidad de utilización y dominio de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

Ampliación y especialización en transportes y servicios urbanos de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.

Temario de la asignatura

- **Bloque I:** Introducción a la topografía de proyectos y obras en Transportes y Servicios Urbanos.
 - La Topografía dentro de un proyecto de obra de Transportes y Servicios Urbanos.
 - Trazado, señalización de puntos y medidas indirectas.

- **Bloque II:** Tratamiento planimétrico de obras específicas en Transportes y Servicios Urbanos.
 - Tipos de coordenadas dentro de un proyecto.
 - Encajes planimétricos.
 - Curvas planimétricas.
- **Bloque III:** Tratamiento altimétrico de obras específicas en Transportes y Servicios Urbanos.
 - Secciones Tipo.
 - Perfiles longitudinales y transversales.
 - Acuerdos verticales.
- **Bloque IV:** Materialización en el terreno de puntos de la planta y alzado de una obra específica de Transportes y Servicios Urbanos.
 - Métodos de replanteo.
 - Errores y precisiones de un replanteo.
 - Comprobaciones
- **Bloque V:** Mediciones de un proyecto específico de Construcciones Civiles.
 - Lineales.
 - Superficiales.
 - Volumétricas
- **Bloque VI:** Procesos topográficos especiales:
 - GPS aplicado a la construcción de obras específicas en Transportes y Servicios Urbanos.
 - Topografía subterránea en obras específicas en Transportes y Servicios Urbanos.
 - Control de movimiento de estructuras.

Actividades formativas

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	17	4	4	1	8
2	30,5	6	6	1,5	17
3	30,5	6	6	1,5	17
4	30,5	6	6	1,5	17
5	18,5	3	4	1	10,5
6	23	5	4	1	13
TOTAL	150	30	30	7.5	82.5
Evaluación del conjunto					

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación

Los instrumentos de evaluación aplicados serán:

- Realización de un examen teórico al final del semestre (Calificación mínima:5). Este examen podrá irse aprobando por partes con la realización de exámenes teóricos parciales en los que la calificación mínima será de 5.
- Realización de un examen de contenido práctico (problemas) al final del semestre en el que la calificación mínima debe ser de 5.
- Calificación de las prácticas realizadas durante el semestre (Calificación mínima: 5). En el caso de NO realizarse las prácticas durante el semestre, la calificación de las mismas dependerá de la resolución de un supuesto práctico planteado como examen de prácticas en el que deberá obtenerse una calificación mínima de 5.
- Evaluación continua: elaboración de supuestos prácticos o ejercicios propuestos por el profesor.
- Trabajos voluntarios: resolución de tests o trabajos en el campus virtual de la asignatura.
- Participación y asistencia de los alumnos a las clases.

El peso de cada uno de los instrumentos de evaluación en la nota final del alumno será el siguiente:

- *Examen teórico: 10%*
- *Examen práctico de problemas: 60%*
- *Prácticas: 20%*
- *Evaluación continua, participación y asistencia a clase: 10%*

Bibliografía y otros recursos

BIBLIOGRAFÍA

- *Topografía de Obras*. Corral, I. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, 1996.
- *Topografía aplicada a la ingeniería*. Ferrer, R. Piña, B. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cantabria. Santander, 1991.
- *Topografía para estudios de grado*. San José Blasco, J.J. Martínez, E. López, M. Biblioteca Técnica Universitaria. Madrid, 2004.
- *Topografía y Replanteos*. Martín, L. Editor Luis Martín Morejón. Barcelona, 1987.
- *Topografía y replanteo de obras de ingeniería*. Santos, A. Artes gráficas Benzal. Madrid, 1988.

OTROS RECURSOS

- Hojas de problemas de cada tema.
- Entrega de ejercicios para resolución de forma voluntaria.
- Software y material adecuado para la realización de las prácticas en los laboratorios.
- Páginas web de interés para la asignatura colgadas en el aula virtual.

Horario de tutorías

Tutorías programadas: Pendientes de la elaboración previa de horarios

Tutorías de libre acceso: Pendientes de la elaboración previa de horarios

Recomendaciones

- Aprobar previamente la asignatura de Topografía correspondiente al tercer semestre.
- Tener conocimientos de diseño asistido por ordenador.
- Asistencia a las clases teóricas y prácticas.
- Realización de todos los ejercicios planteados
- Estudio continuado de la asignatura para poder llevarla al día.