



Programa de la asignatura

Curso: 2011 / 2012

(2899) APLICACIONES DIGITALES TOPOGRÁFICAS (2899)

PROFESORADO

Profesor/es:

JOSE RUBEN GOMEZ CAMARA - correo-e: jrgomez@ubu.es

FICHA TÉCNICA

Titulación: INGENIERÍA TÉCNICA DE OBRAS PÚBLICAS (TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS)

Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Nombre asignatura: (2899) APLICACIONES DIGITALES TOPOGRÁFICAS (2899)

Código de la asignatura: 2899

Tipo de asignatura: Optativa

Nivel / Ciclo: 1

Curso en el que se imparte: 3

Duración y fechas: Cuatrimestral - 2º Cuatrimestre

Créditos: 4.5

Créditos teóricos: 1.5

Créditos prácticos: 3.0

Áreas: EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA

Tipo de curso: Oficial

Descriptor: Según BOE

Requisitos previos: Según BOE

Idioma: Español

COMPETENCIAS TRANSVERSALES O GENÉRICAS

INSTRUMENTALES

Análisis y síntesis: 4

Organización y planificación: 4

Comunicación oral y escrita en la lengua nativa: 1

Conocimiento de una lengua extranjera: 3

Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio: 4

Gestión de la información: 4

Resolución de problemas: 3

Toma de decisiones: 4

PERSONALES

Trabajo en equipo: 4

Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar: 4



Trabajo en un contexto internacional: 3
Relaciones interpersonales: 3
Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad: 4
Razonamiento crítico: 4
Compromiso ético: 4

SISTÉMICAS

Aprendizaje autónomo: 3
Adaptación a nuevas situaciones: 3
Creatividad: 3
Liderazgo: 3
Conocimiento de otras culturas y costumbres: 2
Iniciativa y espíritu emprendedor: 4
Motivación por la calidad: 4
Sensibilidad hacia temas medioambientales: 4

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)

Conocimientos de Topografía
Conocimientos de procesos de recepción de datos
Conocimientos en tratamiento de datos
Creación de ficheros de replanteos
Elaboración de planos topográficos
Conocimiento de los principios de la Fotogrametría
Conocimiento de los SIG: principio, tipos, aplicaciones

HABILIDADES PROFESIONALES (SABER HACER)

Conocimientos prácticos de Topografía
Manejo de Instrumental Topográfico
Manejo de software de descarga de datos
Manejo de software cartográfico
Manejo de software topográfico

ACTITUDES (SABER SER - SABER ESTAR)

COMP. ACADÉMICAS (SABER TRASCENDER)

OTRAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Actitud para la innovación en los procesos topográficos
Actitud para la mejora de la calidad en los trabajos topográficos



OTROS OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Conocimiento y manejo de los procesos informáticos que permiten, a partir de la toma de datos obtenidos por diferentes medios topográficos, procesar los mismos a fin de obtener diferentes planos de un proyecto, obtener datos de replanteos, cubicar, etc.

METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

RECURSOS

Instrumental de Topografía (Estaciones Totales, etc)
Receptores GPS (Post-proceso)
Software Leica Survey Office
Software MDT V.5
Software AutoCAD V.2007
Software GvSIG
Software ERMapper
Software ER Viever

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS

En cada sesión, se explican al principio los conceptos teóricos para, a continuación, desarrollarlos sobre un supuesto práctico.

SEGUIMIENTO DEL ALUMNO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Realización de prácticas diarias más una práctica final que sirve como trabajo de evaluación y calificación

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA SOBRE LA MATERIA

APUNTES APORTADOS POR EL PROFESOR, , , , ,
MANUALES DEL SOFTWARE EMPLEADO, , , , ,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE INTERNET

OBSERVACIONES Y OTROS DATOS



ESTRUCTURA DE CONTENIDOS (TEMAS)

(2899) APLICACIONES DIGITALES TOPOGRÁFICAS (2899)

1 Nociones de CAD 3D

- > 1.1 Dibujo de puntos en 3D
- > 1.2 Sistemas de coordenadas
- > 1.3 3D Caras
- > 1.4 Visualización 3D
- > 1.5 Mallas

2 Tratamiento informático de datos topográficos

- > 2.1 Generación de nubes de puntos
- > 2.2 Generación de curvas de nivel
 - 2.2.1 Definición del contorno
 - 2.2.2 Triangulación
 - 2.2.3 Generación de líneas de rotura
- > 2.3 Generación del MDT
- > 2.4 Definición del eje en planta
 - 2.4.1 Alineaciones
 - 2.4.2 Acuerdos en planta: conceptos
 - 2.4.2.1 Acuerdos circulares
 - 2.4.2.2 Curvas de transición: Clotoides
 - 2.4.3 Generación del eje
 - 2.4.3.1 Edición de ejes
 - 2.4.3.2 Acotación de ejes
 - 2.4.3.3 Importación y Exportación de ejes
- > 2.5 Obtención del perfil longitudinal
 - 2.5.1 Generación del perfil
 - 2.5.2 Parámetros de la guitarra
 - 2.5.3 Otras posibilidades de generación de perfiles
- > 2.6 Definición de la rasante
 - 2.6.1 Introducción de datos
 - 2.6.2 Acuerdos verticales: definición
 - 2.6.3 Gestión de rasantes
 - 2.6.4 Creación de segmentos
 - 2.6.5 Obtención del perfil compuesto
 - 2.6.4.1 Definición de la guitarra
 - 2.6.4.2 Utilidades
 - 2.6.4.3 Impresión
- > 2.7 Obtención de los perfiles transversales
 - 2.7.1 Parámetros de finición
 - 2.7.2 Obtención de perfiles en planta
 - 2.7.3 Edición y corrección de perfiles
 - 2.7.4 Inserción de códigos especiales
 - 2.7.5 Actualización del segmento
- > 2.8 Definición de la sección tipo
 - 2.8.1 Plataforma



- 2.8.2 Medianas
 - 2.8.3 Cunetas
 - 2.8.4 Taludes
 - 2.8.5 Asignaciones
 - 2.8.6 Refuerzos
 - > 2.9 Obtención de mediciones
 - 2.9.1 Cubicación de movimientos de tierras
 - 2.9.2 Medición del firme
 - 2.9.3 Exportación de ficheros
 - > 2.10 Representación en planta de los taludes
 - > 2.11 Obtención de los ficheros de replanteo
 - > 2.12 Cubicación de canteras, movimientos de tierras, etc.
 - 2.12.1 Obtención del Modelo Digital de Elevaciones
 - 2.12.2 Definición de plataformas: Edición y cubicación
 - 2.12.3 Definición de balsas: Edición y cubicación
 - > 2.13 Utilidades: mapa de altura, pendientes, dirección, generación de video
 - > 2.14 Parcelas: Utilidades
- 3 Sistemas de Información Geográfica
- > 3.1 Conceptos
 - > 3.2 Funcionamiento
 - > 3.3 Conexión con servidores de Metadatos
 - 3.3.1 Servidores de Metadatos
 - 3.3.2 Tipos de ficheros: ecw, shp, dxf, dgn
 - 3.3.3 Aplicaciones