



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de Dirección de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura **CONSTRUCCIÓN Y TOPOGRAFÍA** del curso académico **2010-2011** de los estudios de **DOBLE GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA E INGENIERÍA MECÁNICA**.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcwp.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcwp	PÁGINA	1/6



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Construcción y Topografía"**

Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica

Departamento de Ingeniería del Diseño

E.U. Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	E.U. Politécnica
Asignatura:	Construcción y Topografía
Código:	2130006
Tipo:	Obligatoria
Curso:	1º
Período de impartición:	Cuatrimstral
Ciclo:	0
Área:	Expresión Gráfica en la Ingeniería (Area responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Ingeniería del Diseño (Departamento responsable)
Dirección lógica:	Escuela Técnica Superior de Ingenieros
Dirección electrónica:	http://www.esi2.us.es/ID/

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Entre las atribuciones legales que posee el Ingeniero Técnico están las de proyectar y dirigir obras para la ejecución de edificios industriales y obras de instalaciones diversas en edificios de cualquier tipo. Esto obliga al Ingeniero Técnico a adquirir unos conocimientos generales sobre los materiales y sistemas constructivos seguidos, tanto en obra civil como industrial, así como de las normativas que afectan a estas obras.

Los objetivos principales que se establecen para esta asignatura son los siguientes:

- Conocer las materias primas y materiales elaborados que se utilizan en la construcción, así como, su aplicación en los distintos procesos constructivos.
- Conocer los métodos y sistemas constructivos presentes en el proceso de diseño y definición de una construcción de cualquier tipo.
- Conocer e interpretar los contenidos normativos de carácter general que en mayor ó menor extensión afectan a la ejecución de las obras que pueden ser proyectadas y dirigidas por los Ingenieros.
- Ser capaz de representar gráficamente las soluciones constructivas que se planteen en la construcción de edificios.
- Ser capaz de interpretar un dibujo técnico relacionado con la construcción de edificios, así como, comunicar y compartir

Código:PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcp. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcp	PÁGINA	2/6

información técnica mediante los recursos de la expresión gráfica.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena débilmente)
- Comunicación oral en la lengua nativa (Se entrena débilmente)
- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas. (Se entrena débilmente)
- Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental (Se entrena débilmente)
- Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena débilmente)
- Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario (Se entrena débilmente)
- Habilidad para trabajar en un contexto internacional (Se entrena débilmente)
- Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión
- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. (Se entrena débilmente)
- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma moderada)
- Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos. (Se entrena de forma moderada)
- Compromiso ético (Se entrena de forma moderada)
- Iniciativa y espíritu emprendedor (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma moderada)
- Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a
- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. (Se entrena
- Habilidades para trabajar en grupo (Se entrena de forma moderada)
- Inquietud por la calidad (Se entrena de forma moderada)
- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean competencias que suelen demostrarse por medio de la
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Toma de decisiones (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
- Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena de forma intensa)

Competencias específicas

- Conocimientos de legislación, regulación y normalización
- Conocimientos aplicados y capacidad para la dirección de proyectos y obras de estructuras, cimentaciones y construcciones industriales
- Conocimientos de movimientos de tierra

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

I.- BLOQUE TEMÁTICO TEÓRICO

- BLOQUE 1. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
- BLOQUE 2. FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFÍA
- BLOQUE 3. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

II.- BLOQUE TEMÁTICO PRÁCTICO

DIBUJO DE PROYECTO INDUSTRIAL Y DE CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL

- Tema 1: Principios generales de representación.
- Tema 2: Acotación de dibujos técnicos.
- Tema 3: Representación de productos y conjuntos.
- Tema 4.- Representación de sistemas de uniones desmontables.
- Tema 5: Sistema de Planos Acotados.
- Tema 6: Planos de Construcción.
- Tema 7: Planos de Instalaciones.
- Tema 8: Diseño asistido por ordenador. Colección de planos de Proyectos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de segundo cuatrimestre

Código:PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcpw. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcpw	PÁGINA	3/6

Clases teóricas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las 4 horas presenciales semanales, durante todo el cuatrimestre, se dividen en 2 horas de teoría y 2 horas prácticas por grupo. En estas 2 horas prácticas se desarrollarán los ejercicios propuestos
Sesiones académicas teóricas: Método expositivo con cañón, pizarra y entornos multimedia
Sesiones de video/Exposición y debate: Dada la complejidad para poder realizar visitas organizadas a obras, principalmente por el elevado número de alumnos, se procederá a la proyección de varios videos en las que se desarrollan diferentes sistemas constructivos. Posteriormente se desarrollará por parte del alumno un debate acerca del tema desarrollado en el video
Tutorías especializadas (tutorías colectivas): Resolución de dudas generales, por propuesta directa de los alumnos o deducidas de las prácticas.

Competencias que desarrolla:

Competencias Transversales / Genéricas:

- G01.- Capacidad para la resolución de problemas
- G02.- Capacidad para tomar decisiones
- G03.- Capacidad de organización y planificación
- G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- G05.- Capacidad para trabajar en equipo
- G06.- Actitud de motivación por la calidad y mejora continua
- G07.- Capacidad de análisis y síntesis
- G08.- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- G09.- Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.
- G10.- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G11.- Actitud social de compromiso ético y deontológico.
- G12.- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.
- G13.- Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.
- G14.- Sensibilidad por temas medioambientales.
- G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.
- G17.- Habilidades en las relaciones interpersonales.
- G18.- Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar.
- G19.- Capacidad para trabajar en un contexto internacional.
- G20.- 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.
- G21.- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- G22.- Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- G23.- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- G24.- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Específicas:

- Conocimientos de legislación, regulación y normalización
- Conocimientos aplicados y capacidad para la dirección de proyectos y obras de estructuras, cimentaciones y construcciones industriales
- Conocimientos de movimientos de tierra

Prácticas Gráficas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Sesiones académicas prácticas: Breve exposición de las líneas generales de aplicación de la teoría a la práctica y posteriormente método de descubrimiento. CLASES PRÁCTICAS EN AULA DE DIBUJO: Basada en RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS y PROYECTOS, las clases prácticas de resolución de problemas y proyectos de casos prácticos permitirán la aplicación de las ideas y conceptos desarrollados en las clases teóricas, utilizando video-proyector conectado a un ordenador de modo que los estudiantes alcancen las competencias previstas. La resolución de problemas y proyectos por parte del alumno mediante métodos convencionales, trabajados y entregados de forma individual durante la clase, serán presentados por escrito, en tiempo y en forma, en los formatos

Código:PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcpw. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcpw	PÁGINA	4/6

adecuados a tal

fin. Es durante estas clases prácticas y proyectos de tablero en las que los alumnos establecen vínculos directos e inmediatos de la teoría con la práctica así como con la práctica profesional, teniendo una alta incidencia en la formación de hábitos de trabajo y la adquisición de habilidades.

Los alumnos deberán realizar de forma autónoma completar las prácticas tutoradas y corregidas en las sesiones presenciales para su valoración.

Tutorías especializadas (tutorías colectivas): Resolución de dudas generales, por propuesta directa de los alumnos o deducidas de las prácticas.

Competencias que desarrolla:

Competencias Transversales / Genéricas:

G01.- Capacidad para la resolución de problemas

G02.- Capacidad para tomar decisiones

G03.- Capacidad de organización y planificación

G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G05.- Capacidad para trabajar en equipo

G06.- Actitud de motivación por la calidad y mejora continua

G09.- Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.

G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.

G17.- Habilidades en las relaciones interpersonales.

G20.- 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.

G21.- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

G22.- Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

G23.- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

G24.- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Trabajo Autónomo del Alumno

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 90.0

Competencias que desarrolla:

Competencias Transversales / Genéricas:

G01.- Capacidad para la resolución de problemas

G02.- Capacidad para tomar decisiones

G03.- Capacidad de organización y planificación

G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G05.- Capacidad para trabajar en equipo

G06.- Actitud de motivación por la calidad y mejora continua

G07.- Capacidad de análisis y síntesis

G08.- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones

G09.- Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.

G10.- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

G11.- Actitud social de compromiso ético y deontológico.

G12.- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.

G13.- Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.

G14.- Sensibilidad por temas medioambientales.

G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.

G17.- Habilidades en las relaciones interpersonales.

G18.- Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar.

G19.- Capacidad para trabajar en un contexto internacional.

G20.- 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.

G21.- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

G22.- Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Código:PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcp. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcp	PÁGINA	5/6

- G23.- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
 G24.- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Competencias Específicas:
 - Conocimientos de legislación, regulación y normalización
 - Conocimientos aplicados y capacidad para la dirección de proyectos y obras de estructuras, cimentaciones y construcciones industriales
 - Conocimientos de movimientos de tierra

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN y CALIFICACIÓN TEORICO-PRÁCTICO

El sistema de evaluación permite aprobar la asignatura de dos formas:

I.- EVALUACIÓN POR CURSO:

- A) PRUEBAS DE CONTROL (BLOQUE TEMÁTICO TEÓRICO)
 B) EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS (BLOQUE TEMÁTICO PRÁCTICO)

II.- EVALUACIÓN POR CONVOCATORIAS OFICIALES

A continuación se expone cada una de ellas.

I.- EVALUACIÓN POR CURSO:

A.- PRUEBAS DE CONTROL (BLOQUE TEMÁTICO TEÓRICO)

- 1.- Dividido el Bloque temático teórico en dos partes, tendremos: la primera abarca los temas referidos a materiales de construcción y fundamentos de topografía y la segunda abarca los temas que trata los sistemas constructivos.
- 2.- Concluida cada parte en el cuatrimestre se podrá realizar al menos una prueba en la que se pondrán ejercicios teórico-prácticos, así como cuestiones teóricas relacionadas con el temario impartido.
- 3.- La calificación prueba de control aprobado se obtendrá si la calificación numérica de los ejercicios propuestos en la prueba en cuestión suma igual o superior a cinco puntos.
- 4.- Las pruebas parciales aprobadas son hasta la 1ª convocatoria oficial y antes de la celebración de ésta. En TODAS las convocatorias ordinarias y oficiales el examen final de la asignatura será SÓLO del bloque temático suspenso.
- 5.- Para aprobar por pruebas de control parciales se requiere que la nota media de los dos parciales sea igual o superior a 5,0 puntos, y que ninguno de los dos parciales tenga una calificación inferior a 4,0 puntos, así como:
- 6.- Otros criterios que se consideren necesarios para la evaluación por curso de la asignatura serán debidamente comunicados a los alumnos.
- 7.- EL APROBADO DE ESTE BLOQUE TEMÁTICO TEÓRICO SE MANTIENE DURANTE EL ACTUAL CURSO ACADÉMICO. (El aprobado se mantiene para todas las convocatorias oficiales del curso actual).

B) EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS (BLOQUE TEMÁTICO PRÁCTICO)

- 1.- Valoración de Prácticas de Tablero en el aula de dibujo. Cada práctica o conjunto de prácticas será calificada con una puntuación máxima de 10 puntos.
- 2.- Valoración de la colección de planos de proyectos por D.A.O. Se realizarán en el aula de dibujo simultánea o alternativamente con las prácticas de tablero. La asistencia es obligatoria así como la entrega de los trabajos como se indique. Esta colección de planos realizados por ordenador serán calificadas con una puntuación máxima de 10 puntos.
 La evaluación "por curso" de este bloque temático práctico será la obtenida tras aplicar la expresión:

Calificación Bloque Temático Práctico = $0,7 \times$ (Media aritmética de PRÁCTICAS) + $0,3 \times$ (Colección Planos de Proyectos por CAD)

3. La asistencia a las clases presenciales se considera con carácter obligatorio.
4. Otros criterios que se consideren necesarios para la evaluación global de la asignatura serán debidamente comunicados a los alumnos.
5. EL APROBADO DE ESTE BLOQUE TEMÁTICO SE MANTIENE DURANTE EL ACTUAL CURSO ACADÉMICO (El aprobado se mantiene para todas las convocatorias oficiales del curso actual)
- 6.- Asistencia y realización de las prácticas programadas de tablero (individuales o por grupos): el alumno deberá entregar en tiempo y forma las prácticas indicadas por el profesor y debidamente encuadernadas o presentadas, obteniendo una calificación igual o superior a cinco puntos
- 7.- La asistencia a las clases prácticas presenciales se considera con carácter obligatorio para este sistema de evaluación, exigiéndose un mínimo de un 80% de asistencia.

La calificación final de la asignatura será la obtenida tras aplicar la expresión=
 $=0,5 \times$ (BLOQUE TEMÁTICO TEÓRICO) + $0,5 \times$ (BLOQUE TEMÁTICO PRÁCTICO)

II.- EVALUACIÓN POR CONVOCATORIAS OFICIALES.

El alumno siempre podrá ser evaluado por:

- 1.- Examen final: Versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teórico-prácticos correspondientes a las materias desarrolladas en clase. Se valorará entre 0 y 10 puntos CADA BLOQUE TEMÁTICO, considerándose aprobado con calificación igual o superior a 5 puntos CADA BLOQUE.
- 2.- Asistencia y realización de las prácticas programadas de tablero (individuales y/o grupales)

La calificación final de la asignatura será la obtenida tras aplicar la expresión=
 $=0,5 \times$ (BLOQUE TEMÁTICO TEÓRICO) + $0,5 \times$ (BLOQUE TEMÁTICO PRÁCTICO)

- 3.- Otros criterios serán comunicados a los alumnos.
- 4.- Para la obtención de la calificación de APROBADO en la asignatura, se deberá superar cada una de las partes indicadas (examen final y prácticas de tablero).

Código:PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcpw. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM9121LGJH3i6ab4icxtIIYlcpw	PÁGINA	6/6