




ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Topografía” (1120047) del curso académico “2009-2010”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electricidad (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==  | <b>Fecha</b>  | 20/02/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina Maria Nicaise Fito   |               |            |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==</a> | <b>Página</b> | 1/7        |





**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Topografía"**

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 2001)

Departamento de Ingeniería del Diseño

Escuela Universitaria Politécnica

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Titulación:</b>              | INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 2001) |
| <b>Año del plan de estudio:</b> | 2001  |
| <b>Centro:</b>                  | Escuela Universitaria Politécnica                                     |
| <b>Asignatura:</b>              | Topografía  |
| <b>Código:</b>                  | 1120047   |
| <b>Tipo:</b>                    | Optativa  |
| <b>Curso:</b>                   | 0   |
| <b>Período de impartición:</b>  | Primer Cuatrimestre   |
| <b>Ciclo:</b>                   | 1   |
| <b>Área:</b>                    | EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA                                    |
| <b>Departamento:</b>            | Ingeniería del Diseño   |
| <b>Dirección postal:</b>        | Escuela Técnica Superior de Ingenieros                                |
| <b>Dirección electrónica:</b>   | <a href="http://www.esi2.us.es/ID/">http://www.esi2.us.es/ID/</a>     |

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

- Los objetivos principales que se establecen para esta asignatura son que el alumno adquiera unos conocimientos de los procedimientos de trabajo a su alcance para poder efectuar operaciones topográficas, así como los métodos y procedimientos para realizar levantamientos topográficos.
- 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 y obra civil. En este ámbito profesional nos encontramos a menudo con la necesidad de aplicar conocimientos del campo de la topografía, ya sea para el levantamiento de una superficie de terreno, para deducir su superficie, para determinar el movimiento de tierra de cualquier tipo de obra civil o de edificación para dar una idea del relieve del terreno mediante planos topográficos con curvas de nivel. Todo esto obliga al ingeniero técnico a adquirir unos conocimientos generales sobre las técnicas y procedimientos de trabajo en la topografía.

**Competencias:**

**Competencias transversales/genéricas**

- Conocimientos generales básicos (Se entrena débilmente)
- Conocimiento de una segunda lengua (Se entrena débilmente)
- Habilidad para comunicar con expertos en otros campos (Se entrena débilmente)
- Habilidad para trabajar en un contexto internacional (Se entrena débilmente)

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==  | <b>Fecha</b>  | 20/02/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina María Nicaise Fito   | <b>Página</b> | 2/7        |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==</a> |               |            |



Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad (Se entrena débilmente)  
 Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental (Se entrena débilmente)  
 Habilidades de investigación (Se entrena débilmente)  
 Comprensión de culturas y costumbres de otros países (Se entrena débilmente)  
 Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma moderada)  
 Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma moderada)  
 Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena de forma moderada)  
 Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena de forma moderada)  
 Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena de forma moderada)  
 Habilidades elementales en informática (Se entrena de forma moderada)  
 Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma moderada)  
 Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma moderada)  
 Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario (Se entrena de forma moderada)  
 Compromiso ético (Se entrena de forma moderada)  
 Liderazgo (Se entrena de forma moderada)  
 Iniciativa y espíritu emprendedor (Se entrena de forma moderada)  
 Inquietud por la calidad (Se entrena de forma moderada)  
 Inquietud por el éxito (Se entrena de forma moderada)  
 Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)  
 Toma de decisiones (Se entrena de forma intensa)  
 Trabajo en equipo (Se entrena de forma intensa)  
 Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma intensa)  
 Habilidades para trabajar en grupo (Se entrena de forma intensa)  
 Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)  
 Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)  
 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma intensa)  
 Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma intensa)  
 Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma intensa)  
 Planificar y dirigir (Se entrena de forma intensa)

### Competencias específicas

0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia ( no se volverá a entrenar después).

#### COMPETENCIA ESPECIFICA 0 1 2 3 4

Conocimientos culturales, tecnológicos y de comunicación X  
 Cultura del proyecto X  
 Gestión proyectual e innovación X  
 Fundamentos científico-técnicos X  
 Nuevas tecnologías X  
 Matemáticas X  
 Estadística X  
 Física X  
 Química X  
 Informática X  
 Expresión Gráfica X  
 Idiomas X  
 Procesos proyectuales X  
 Herramientas y tecnologías X  
 Aspectos metodológicos para la generación de productos X  
 Transversabilidad del conocimiento X  
 Búsqueda y análisis de información X  
 Capacidad de proyectar X  
 Capacidad de visualizar y comunicar ideas X  
 Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial X  
 Conocimientos de tecnologías, componentes y materiales X  
 Organización industrial X  
 Legislación X  
 Seguridad y salud laboral X  
 Didáctica X  
 Proyectos X  
 Manejo de nuevas tecnología X  
 Búsqueda de Información X  
 Procedimientos para la resolución de problemas X  
 Calidad X  
 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica X  
 Diseño, redacción, firma y dirección de proyectos relacionados con la especialidad X  
 Experiencia en la elaboración y presentación de informes X  
 Aplicación de normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento X  
 Ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente X  
 Mantenimiento de equipo y sistemas relacionados con la especialidad X  
 Conocimiento de la realidad industrial X  
 Dirección de equipos de producción e investigación X  
 Dirección de todas clases de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad X

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | GbZ91BWHZS9fxI9Qb09o8g==  | <b>Fecha</b>  | 20/02/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina María Nicaise Fito   |               |            |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/GbZ91BWHZS9fxI9Qb09o8g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/GbZ91BWHZS9fxI9Qb09o8g==</a> | <b>Página</b> | 3/7        |



Conceptos de aplicaciones al diseño X  
Gestión de riesgos empresariales X  
Modelación de costes X  
Trabajo en un contexto internacional X

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

### BLOQUES TEMÁTICOS

- INTRODUCCIÓN A LA TOPOGRAFÍA
- INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS
- MÉTODOS TOPOGRÁFICOS

TEMA 1. Conceptos generales de Topografía

TEMA 2.- Escalas y sistemas de representación

TEMA 3.- Instrumentos topográficos simples

TEMA 4. El anteojo topográfico. Brújulas topográficas.

TEMA 5. Medición y clasificación de los ángulos en topografía.

TEMA 6.- El taquímetro y el teodolito.

TEMA 7.- Medición electromagnética de distancias.

TEMA 8.- Introducción a la geodesia espacial. Sistemas de posicionamiento global (G.P.S.).

TEMA 9.- Métodos planimétricos. Cálculo de coordenadas.

TEMA 10.- Métodos alimétricos. Métodos de nivelación.

TEMA 11.- Planos topográficos de curvas de nivel.

TEMA 12.- Perfiles del terreno. Movimiento de tierras.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades de primer cuatrimestre

#### Clases teóricas

**Horas presenciales:** 21.0

**Horas no presenciales:** 42.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Sesiones académicas teóricas: Método expositivo con cañón, pizarra y entornos multimedia

#### Competencias que desarrolla:

0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia ( no se volverá a entrenar después).

COMPETENCIA ESPECIFICA 0 1 2 3 4

Conocimientos culturales, tecnológicos y de comunicación X

Cultura del proyecto X

Gestión proyectual e innovación X

Fundamentos científico-técnicos X

Nuevas tecnologías X

Matemáticas X

Estadística X

Física X

Química X

Informática X

Expresión Gráfica X

Idiomas X

Procesos proyectuales X

Herramientas y tecnologías X

Aspectos metodológicos para la generación de productos X

Transversabilidad del conocimiento X

Búsqueda y análisis de información X

Capacidad de proyectar X

Capacidad de visualizar y comunicar ideas X

Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial X

Conocimientos de tecnologías, componentes y materiales X

Organización industrial X

Legislación X

Seguridad y salud laboral X

|                               |   |        |            |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==  | Fecha  | 20/02/2019 |
| Firmado Por                   | Regina Maria Nicaise Fito   | Página | 4/7        |
| Url De Verificación           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==</a> |        |            |



Didáctica X  
 Proyectos X  
 Manejo de nuevas tecnología X  
 Búsqueda de Información X  
 Procedimientos para la resolución de problemas X  
 Calidad X  
 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica X  
 Diseño, redacción, firma y dirección de proyectos relacionados con la especialidad X  
 Experiencia en la elaboración y presentación de informes X  
 Aplicación de normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento X  
 Ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente X  
 Mantenimiento de equipo y sistemas relacionados con la especialidad X  
 Conocimiento de la realidad industrial X  
 Dirección de equipos de producción e investigación X  
 Dirección de todas clases de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad X  
 Conceptos de aplicaciones al diseño X  
 Gestión de riesgos empresariales X  
 Modelación de costes X  
 Trabajo en un contexto internacional X

**Resolución de ejercicios prácticos basados en los conocimientos teóricos**

**Horas presenciales:** 10.5

**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 heurístico

**Competencias que desarrolla:**

0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia ( no se volverá a entrenar después).

COMPETENCIA ESPECIFICA 0 1 2 3 4

Conocimientos culturales, tecnológicos y de comunicación X

Cultura del proyecto X

Gestión proyectual e innovación X

Fundamentos científico-técnicos X

Nuevas tecnologías X

Matemáticas X

Estadística X

Física X

Química X

Informática X

Expresión Gráfica X

Idiomas X

Procesos proyectuales X

Herramientas y tecnologías X

Aspectos metodológicos para la generación de productos X

Transversabilidad del conocimiento X

Búsqueda y análisis de información X

Capacidad de proyectar X

Capacidad de visualizar y comunicar ideas X

Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial X

Conocimientos de tecnologías, componentes y materiales X

Organización industrial X

Legislación X

Seguridad y salud laboral X

Didáctica X

Proyectos X

Manejo de nuevas tecnología X

Búsqueda de Información X

Procedimientos para la resolución de problemas X

Calidad X

Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica X

Diseño, redacción, firma y dirección de proyectos relacionados con la especialidad X

Experiencia en la elaboración y presentación de informes X

Aplicación de normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento X

Ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente X

Mantenimiento de equipo y sistemas relacionados con la especialidad X

Conocimiento de la realidad industrial X

Dirección de equipos de producción e investigación X

Dirección de todas clases de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad X

Conceptos de aplicaciones al diseño X

Gestión de riesgos empresariales X

Modelación de costes X

Trabajo en un contexto internacional X

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==  | <b>Fecha</b>  | 20/02/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina Maria Nicaise Fito   |               |            |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==</a> | <b>Página</b> | 5/7        |



**Horas presenciales:** 13.5

**Horas no presenciales:** 0.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Exposición y debate: Una vez expuesto el tema y realizado el trabajo de campo de las prácticas se desarrollará por parte del alumno un debate acerca del tema desarrollado

**Competencias que desarrolla:**

0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia ( no se volverá a entrenar después).

COMPETENCIA ESPECIFICA 0 1 2 3 4

- Conocimientos culturales, tecnológicos y de comunicación X
- Cultura del proyecto X
- Gestión proyectual e innovación X
- Fundamentos científico-técnicos X
- Nuevas tecnologías X
- Matemáticas X
- Estadística X
- Física X
- Química X
- Informática X
- Expresión Gráfica X
- Idiomas X
- Procesos proyectuales X
- Herramientas y tecnologías X
- Aspectos metodológicos para la generación de productos X
- Transversabilidad del conocimiento X
- Búsqueda y análisis de información X
- Capacidad de proyectar X
- Capacidad de visualizar y comunicar ideas X
- Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial X
- Conocimientos de tecnologías, componentes y materiales X
- Organización industrial X
- Legislación X
- Seguridad y salud laboral X
- Didáctica X
- Proyectos X
- Manejo de nuevas tecnología X
- Búsqueda de Información X
- Procedimientos para la resolución de problemas X
- Calidad X
- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica X
- Diseño, redacción, firma y dirección de proyectos relacionados con la especialidad X
- Experiencia en la elaboración y presentación de informes X
- Aplicación de normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento X
- Ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente X
- Mantenimiento de equipo y sistemas relacionados con la especialidad X
- Conocimiento de la realidad industrial X
- Dirección de equipos de producción e investigación X
- Dirección de todas clases de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad X
- Conceptos de aplicaciones al diseño X
- Gestión de riesgos empresariales X
- Modelación de costes X
- Trabajo en un contexto internacional X

**AAD sin presencia del profesor**

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 16.67

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

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

**Competencias que desarrolla:**

0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia ( no se volverá a entrenar después).

COMPETENCIA ESPECIFICA 0 1 2 3 4

- Conocimientos culturales, tecnológicos y de comunicación X
- Cultura del proyecto X
- Gestión proyectual e innovación X
- Fundamentos científico-técnicos X
- Nuevas tecnologías X
- Matemáticas X

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | GbZ91BWHZS9fxI9Qb09o8g==  | <b>Fecha</b>  | 20/02/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina Maria Nicaise Fito   |               |            |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/GbZ91BWHZS9fxI9Qb09o8g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/GbZ91BWHZS9fxI9Qb09o8g==</a> | <b>Página</b> | 6/7        |



Estadística X  
 Física X  
 Química X  
 Informática X  
 Expresión Gráfica X  
 Idiomas X  
 Procesos proyectuales X  
 Herramientas y tecnologías X  
 Aspectos metodológicos para la generación de productos X  
 Transversabilidad del conocimiento X  
 Búsqueda y análisis de información X  
 Capacidad de proyectar X  
 Capacidad de visualizar y comunicar ideas X  
 Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial X  
 Conocimientos de tecnologías, componentes y materiales X  
 Organización industrial X  
 Legislación X  
 Seguridad y salud laboral X  
 Didáctica X  
 Proyectos X  
 Manejo de nuevas tecnología X  
 Búsqueda de Información X  
 Procedimientos para la resolución de problemas X  
 Calidad X  
 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica X  
 Diseño, redacción, firma y dirección de proyectos relacionados con la especialidad X  
 Experiencia en la elaboración y presentación de informes X  
 Aplicación de normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento X  
 Ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente X  
 Mantenimiento de equipo y sistemas relacionados con la especialidad X  
 Conocimiento de la realidad industrial X  
 Dirección de equipos de producción e investigación X  
 Dirección de todas clases de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad X  
 Conceptos de aplicaciones al diseño X  
 Gestión de riesgos empresariales X  
 Modelación de costes X  
 Trabajo en un contexto internacional X

#### Exámenes

Horas presenciales: 3.0

Horas no presenciales: 0.0

### SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

#### ACTIVIDADES PRESENCIALES: • Evaluación continua de las prácticas

- Asistencia y realización de las actividades prácticas: En donde se verificará una ejecución mínima de ejercicios. Al menos un 80% de las prácticas propuestas se entregarán debidamente encarpetadas en las fechas propuestas. Dichos trabajos se calificarán como aptos si alcanzan el nivel mínimo exigible, en caso contrario, la calificación será de no apto, no superando la asignatura. La obligatoriedad de superar las practicas se exigirá en cada curso académico

#### ACTIVIDADES PRESENCIALES: • Examen teórico-práctico de los contenidos

- Examen final: Se celebrará en la fecha oficialmente establecida. estando estos planteados de la siguiente manera:

-Teoría. Cuestiones y temas de corta duración y de respuestas escuetas.

-Aplicaciones prácticas. Resolución de ejercicios de aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos. Estos ejercicios consisten generalmente en la resolución de problemas basados en supuestos reales.

#### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES: • Evaluación de presentación y realización de trabajos en grupo

se comprobarán distintos aspectos relacionados con los mismos, como son, la búsqueda de información, la organización del trabajo o los criterios desarrollados para llegar a las conclusiones expuestas

#### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES: Entrevistas individualizadas

conocer la evolución de cada alumno en el desarrollo de las actividades no presenciales, practicas, seminarios, posibles visitas, etc. Tarea imposible de llevar a la práctica si el número de alumnos es elevado

|                               |   |        |            |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==  | Fecha  | 20/02/2019 |
| Firmado Por                   | Regina Maria Nicaise Fito   | Página | 7/7        |
| Url De Verificación           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Gbz91BWHZS9fxI9Qb09o8g==</a> |        |            |

