



**UNIVERSIDADE
DE VIGO**

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO DE DISEÑO EN LA INGENIERÍA

PROGRAMA DE OFICINA TÉCNICA

**TITULACIÓN DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL EN
ELECTRICIDAD**



Curso 2008-2009

FICHA DE LA ASIGNATURA	
Materia: Oficina Técnica	Código: 307110303
Carácter: Troncal	Campus: Vigo
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial en Electricidad	Centro: E. U. de Ingeniería Técnica Industrial
Área de Conocimiento Responsable: Expresión Gráfica en la Ingeniería	Departamento: Diseño en la Ingeniería
Curso: Tercero	Cuatrimestre: Primero
Número de Créditos: 6	Créditos de Teoría: 3 Créditos de laboratorio: 3
Profesor de teoría: José Pose Blanco Código: 496	Clases de teoría: Lunes de 10:00 a 11:00 has. Viernes de 12:00 a 13:00 has.
Profesores de prácticas de laboratorio: Andrés Cadahía Vázquez	Clases de prácticas de laboratorio: Grupo 1: Lunes de 08:0 a 10:0 has. Grupo 2: Lunes de 17:30 a 19:30 has. Grupo 3: Lunes de 19:30 a 21:30 has.
Profesor coordinador: José Pose Blanco	
Índice del programa: El programa se presenta de acuerdo con el siguiente índice: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos previos 2. Objetivos 3. Contenidos 4. Metodología 5. Tutorías 6. Evaluación 7. Bibliografía y fuentes documentales recomendadas 	

1. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para poder cursar esta asignatura de manera apropiada es aconsejable haber cursado previamente todas las asignaturas de los primeros cursos.

2. OBJETIVOS

El principal objetivo de la asignatura de Oficina Técnica consiste en integrar los conocimientos y habilidades adquiridos por los alumnos durante los tres cursos de carrera, mediante el estudio y realización de actividades, trabajos y proyectos propios de la titulación.

En el desarrollo de la asignatura también se pretenden los siguientes objetivos específicos:

- ▶ Exponer las realizaciones principales que se llevan a cabo en una Oficina Técnica.
- ▶ Informar sobre los diferentes recursos utilizados en una Oficina Técnica para elaborar, reproducir y archivar todo tipo de documentos técnicos.
- ▶ Desarrollar las metodologías y reglas que rigen la realización de los trabajos de una Oficina Técnica.
- ▶ Describir la estructura y contenidos de los documentos que constituyen el cuerpo documental del proyecto de ingeniería, de acuerdo con la legislación, y los usos y costumbres profesionales vigentes.
- ▶ Dar a conocer las bases teóricas de la organización y gestión de proyectos, así como los fundamentos de los métodos y técnicas que permiten planificar, programar y controlar la ejecución de los mismos en las mejores condiciones posibles.
- ▶ Transmitir la idea conceptual de tecnología como un bien propiedad de la empresa industrial, susceptible de protección legal y transferencia comercial.
- ▶ Informar sobre la legislación industrial básica y sobre la aplicación de las normas, reglamentos y directivas exigibles en diversas actuaciones profesionales.
- ▶ Informar sobre las normas que rigen la elaboración, presentación y tramitación administrativa de documentos técnicos.
- ▶ Informar sobre la responsabilidad social inherente al ejercicio profesional de la ingeniería y sobre la legislación que regula esa responsabilidad.
- ▶ Aplicar a la realidad práctica los conocimientos adquiridos mediante el estudio y resolución de ejercicios tipo que se plantean en las actividades prácticas de laboratorio.
- ▶ Iniciar al alumno en la exposición y defensa de sus trabajos y conocimientos.

3. CONTENIDOS.

3.1. Programa de teoría.

TEMA	TÍTULO
1	INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA
2	LA OFICINA TÉCNICA INDUSTRIAL
3	INFRAESTRUCTURA DE UNA OFICINA TÉCNICA
4	INFORMES TÉCNICOS Y TRABAJOS SIMILARES
5	METODOLOGÍA DEL PROCESO PROYECTUAL
6	LAS FASES DEL PROYECTO
7	DOCUMENTOS DE UN PROYECTO
8	REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DE TRABAJOS TÉCNICOS
9	TRAMITACIÓN DE PROYECTOS Y DE OTROS DOCUMENTOS TÉCNICOS
10	OFERTAS Y CONTRATACIÓN
11	ORGANIZACIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS
12	GESTIÓN DE PROYECTOS
13	OPTIMIZACIÓN DE PROYECTOS
14	GESTIÓN INFORMATIZADA DE PROYECTOS
15	DIRECCIÓN FACULTATIVA DE PROYECTOS Y OBRAS
16	NORMALIZACIÓN, CERTIFICACIÓN Y HOMOLOGACIÓN
17	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, PROPIEDAD INDUSTRIAL Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
18	EL ÁMBITO PROFESIONAL Y LEGAL DE LA ACTIVIDAD PROYECTUAL

Tabla 1. Esquema general del programa de teoría

TEMA 1. INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La Oficina Técnica en los estudios de Ingeniería Técnica de la Rama Industrial. Características de la asignatura. Planteamiento general del curso y justificación del programa. Desarrollo del programa y técnicas de estudio recomendadas para cursar la asignatura.

TEMA 2. LA OFICINA TÉCNICA INDUSTRIAL

Concepto de Oficina Técnica. Clasificación de las Oficinas Técnicas. Realizaciones, Infraestructura, Metodología, Organización y Gestión de una Oficina Técnica.

TEMA 3. INFRAESTRUCTURA DE UNA OFICINA TÉCNICA

Introducción. El espacio físico como lugar de trabajo. Medios empleados para la confección, reproducción, archivado y manejo de documentos técnicos. Sistemas informáticos y de comunicaciones para usuarios técnicos.

TEMA 4. INFORMES TÉCNICOS Y TRABAJOS SIMILARES

Informes técnicos: Definición. Cualidades de un Informe. Partes de un Informe. Otros trabajos similares. Valoraciones, Tasaciones y Presupuestos.

TEMA 5. METODOLOGÍA DEL PROCESO PROYECTUAL

Introducción. Clasificación y características de los proyectos industriales. Metodologías del proyecto. El proceso proyectual. Principales fuentes de información en ingeniería.

TEMA 6. LAS FASES DEL PROYECTO

Introducción. Las fases del proyecto y su metodología: Planteamiento del proyecto. Estudios previos o de viabilidad. Proyecto básico o anteproyecto. Proyecto o diseño de detalle. Realización. Puesta en servicio y/o explotación. Retiro del proyecto.

TEMA 7. DOCUMENTOS DE UN PROYECTO

Introducción. Clases de documentos. Documentos del proyecto. Criterios de ordenación de los documentos. La memoria. Los planos. El pliego de condiciones. Las mediciones y el presupuesto. Otros documentos del proyecto.

TEMA 8. REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DE TRABAJOS TÉCNICOS

Introducción y justificación. Redacción y normas de estilo. Presentación. Reglamento y Normas para la Elaboración y Presentación del Proyecto Fin de Carrera en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Vigo.

TEMA 9. TRAMITACIÓN DE PROYECTOS Y DE OTROS DOCUMENTOS TÉCNICOS

Introducción. Visado de proyectos y otros documentos técnicos. Competencias de los Ayuntamientos y otras Instituciones públicas y privadas en materia de licencias y permisos. Solicitud y tramitación de licencias para edificaciones, actividades e instalaciones industriales. Implicaciones legales de la firma de proyectos y dirección facultativa de proyectos y obras.

TEMA 10. OFERTAS Y CONTRATACIÓN

Introducción. Solicitud de ofertas. Presentación de ofertas. Análisis, evaluación y selección de ofertas. Adjudicación y contratación.

TEMA 11. ORGANIZACIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS

Introducción. El marco de la organización y gestión de proyectos. Organización y coordinación de proyectos. El manual de coordinación. La dirección de proyectos. Funciones de la dirección de proyectos. Responsabilidad y autoridad de la dirección de proyectos.

TEMA 12. GESTIÓN DE PROYECTOS

Introducción. Etapas en la gestión de proyectos. Métodos y técnicas de gestión de proyectos. Planificación y programación clásica. Planificación y programación basadas en el uso de grafos. Control de proyectos.

TEMA 13. OPTIMIZACIÓN DE PROYECTOS

Introducción. Métodos para la optimización de tiempos, costes y recursos de los proyectos. Optimización de los costes totales de los proyectos. Ejemplos de aplicación.

TEMA 14. GESTIÓN INFORMATIZADA DE PROYECTOS

Introducción. Software de gestión de proyectos. Beneficios de la gestión informatizada de proyectos. Herramientas informáticas para gestión de proyectos. La gestión integrada de proyectos. El Microsoft Project para Windows. Ejemplos de aplicación.

TEMA 15. DIRECCIÓN FACULTATIVA DE PROYECTOS Y OBRAS

Introducción. Legislación sobre dirección facultativa de obras. La dirección de obras según la Ley de Ordenación de la Edificación. Funciones y actividades del director de obra. Obligaciones del director de obra en materia de seguridad y salud.

TEMA 16. NORMALIZACIÓN, CERTIFICACIÓN Y HOMOLOGACIÓN

Introducción. Definiciones. Sistemas y Organismos de Normalización, Certificación y Homologación. Procedimientos para Normalizar, Certificar y Homologar.

TEMA 17. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, PROPIEDAD INDUSTRIAL Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Introducción. Innovación tecnológica. Propiedad industrial. Invenciones: Patentes y modelos de utilidad. Creaciones de forma: Modelos y dibujos industriales. Signos distintivos: Marcas y nombres comerciales. Transferencia de tecnología: Contratos de licencia y de asistencia técnica.

TEMA 18. EL ÁMBITO PROFESIONAL Y LEGAL DE LA ACTIVIDAD PROYECTUAL

El ejercicio profesional de la ingeniería. Colegios y asociaciones profesionales. Atribuciones profesionales. Deontología profesional. Condiciones e implicaciones legales del ejercicio de la actividad proyectual.

3.2. Programa de actividades prácticas de laboratorio.

El estudio de la Oficina Técnica no puede limitarse al mero conocimiento teórico, sino que debe complementarse necesariamente con una serie de actividades prácticas.

El programa de actividades prácticas está basado en ejercicios tipo, ordenados lógicamente y progresivamente, para facilitar el aprendizaje gradual y fijar una serie de conceptos, métodos y normas que permitan resolver otros problemas similares que, sin duda, se presentarán en la futura actividad profesional.

Especial importancia se le concede a la croquización y a la utilización de sistemas y equipos informáticos y de comunicaciones, con la finalidad de adecuar la enseñanza a la forma normal de trabajo en la práctica profesional.

Las actividades prácticas propuestas se realizarán durante las horas de clase, o fuera de ellas cuando la indicación del profesor así lo requiera.

Las prácticas resueltas, bien individuales o en grupo (de dos o tres personas), se entregarán al profesor en el tiempo y forma que previamente se indique.

La presentación de los trabajos se hará mecanografiado, según Normas de Elaboración y Presentación del Proyecto Fin de Carrera de la Escuela, en la forma y plazo fijado por el profesor.

PRÁCTICA 1. Representaciones esquemáticas

Aplicación de las normas de la especialidad a la realización de trabajos prácticos de **representación de esquemas eléctricos y electrónicos**:

1. Esquemas eléctricos con circuitos “Y” y con circuitos “O”.
2. Esquemas eléctricos con enclavamientos mecánicos y eléctricos.
3. Simplificación de esquemas eléctricos.
4. Comparación entre la realización de esquemas de automatismos con contactores y automatismos con autómatas programables.
5. Esquema del automatismo de una máquina neumática.
6. Esquema del automatismo de una máquina hidráulica.
7. Aplicación domótica. Estudio técnico y representaciones esquemáticas de la instalación eléctrica de una vivienda de electrificación elevada.
8. Alumbrado. Estudio comparativo de distintas soluciones y representaciones esquemáticas de una instalación de alumbrado.

PRÁCTICA 2. Realización de un informe técnico.

Cada alumno realizará un informe técnico sobre una instalación eléctrica real (su vivienda, una pequeña industria a la que tenga acceso, un sector de la Escuela, etc.). Siguiendo las indicaciones del R.E.B.T. y demás normativa legal que le afecte. La extensión del informe estará comprendido entre 15 y 40 páginas en formato A4, no contando la extensión de los anexos..

Finalizado el plazo y presentado el informe por parte de los alumnos, algunos grupos (a criterio del profesor) expondrán en clase, al profesor y demás compañeros, en un tiempo no superior a 20 minutos, el proceso seguido y contenidos del informe. La exposición deberá contener, como mínimo, unos objetivos, una introducción, un desarrollo, unas conclusiones, el trabajo de campo realizado, las fuentes documentales y bibliográficas utilizadas y la relación de disposiciones legales y normativa que le afecte. En la selección del trabajo podría contemplarse la línea sobre la que luego se va a realizar la práctica número tres.

PRÁCTICA 3. Realización de un proyecto sencillo

Como trabajo de síntesis, cada alumno realizará un **proyecto sencillo** de entre los ofertados por el profesor.

PRÁCTICA 4. Gestión de una realización.

A partir del proyecto elaborado en la práctica anterior se estudiará la planificación, programación y proceso de control de los trabajos necesarios para su realización física, empleando para ello un paquete informático de gestión de proyectos.

4. METODOLOGÍA

En el Plan de Estudios vigente se establece que los contenidos del Programa se desarrollen en dos modalidades formativas: 3 créditos de Teoría y 3 créditos de Actividades Prácticas.

Por lo tanto, a lo largo del primer cuatrimestre del curso, los contenidos del Programa se desarrollan en dos clases de teoría semanales, de una hora de duración cada una, y una clase semanal de actividades prácticas, de dos horas de duración.

En las clases de teoría se utiliza la técnica expositiva, utilizando como soporte: apuntes, pizarra, proyector de transparencias, cañón de video y ordenadores.

En las de práctica, se realizan las explicaciones necesarias para complementar y aplicar los conocimientos teóricos, guiar el trabajo personal de cada estudiante o grupo de trabajo y motivar a los alumnos en el desarrollo de sus tareas.

5. TUTORÍAS

Las tutorías tienen como objetivo que cada profesor atienda a uno o varios estudiantes para ayudarles a superar las dificultades de aprendizaje, informando y asesorando en todo aquello que comprende su contexto docente.

El horario de tutorías del profesorado que imparte la docencia de la asignatura figura, a partir del inicio del curso, en el tablón de anuncios (o puerta) del despacho.

6. EVALUACIÓN

La evaluación tiene como objeto conocer el grado de aprendizaje de los alumnos y la eficacia del proceso instructivo planificado por el profesor.

6.1. Pruebas finales ordinarias o extraordinarias.

Teniendo en cuenta las características de la asignatura y la estructura del Programa propuesto se opta por la realización de una prueba, que consiste en la resolución de un cuestionario de preguntas tipo test, para evaluar la parte de teoría y la de evaluación continua para valorar las actividades prácticas.

Aquellos alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria de febrero y opten por acceder a la convocatoria extraordinaria de septiembre tendrán que resolver cuestiones relativas a la totalidad del programa de la asignatura.

Las fechas previstas por la Escuela para realizar las pruebas ordinaria y extraordinaria son los días 30 de enero y 8 de septiembre de 2009 respectivamente.

6.2. Criterios de evaluación.

Para superar el test de teoría será necesario obtener un mínimo de un 75% de respuestas correctas.

Para superar la asignatura es necesario superar la parte teórica y la parte práctica. Superadas ambas partes, la calificación será la que resulte de hallar la nota media de la parte teórica y las actividades prácticas. La valoración de las pruebas teóricas y de las actividades prácticas se hace sobre diez puntos, considerándose los cinco puntos la nota de aprobado.

7. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DOCUMENTALES RECOMENDADAS.

7.1. Bibliografía básica

APUNTES DE LA ASIGNATURA.

Brusola Simón, F.

OFICINA TÉCNICA Y PROYECTOS

Servicios de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia

De Cos Castillo, M.

TEORÍA GENERAL DEL PROYECTO.

Síntesis. Madrid, 2.001

Gómez-Senent Martínez, E.

LAS FASES DEL PROYECTO Y SU METODOLOGÍA

Servicios de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia

Gómez-Senent Martínez, E.

CUADERNOS DE INGENIERÍA DE PROYECTOS I, II y III.

Servicios de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia

7.2. Bibliografía complementaria.

Barry, J.

ESQUEMAS DE ELECTRICIDAD

Marcombo. Barcelona

Drudis, A.

PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

Ediciones 2000 S.A. Barcelona

Gini, C.

LA BIBLIA DE PROJECT 2.000.

Anaya. Madrid, 2.000

Lladonosa, V.

CIRCUITOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Marcombo. Barcelona

Roldán Viloría, J.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA LA VIVIENDAS

Paraninfo. Madrid

Ruiz Vassallo, F.

MANUAL DE INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS ELÉCTRICOS

CEAC. Barcelona

Santos Sabrás, F.

INGENIERÍA DE PROYECTOS

Eunsa. Pamplona

7.3. Relación de Normas, Reglamentos y Disposiciones Legales de mayor uso.

Ver relación en CD de documentación complementaria.

7.4. Idem. para fuentes de información en Internet.