



DATOS IDENTIFICATIVOS

Oficina técnica

Asignatura	Oficina técnica			
Código	V12G330V01604			
Titulación	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	2c
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	López Saiz, Esteban Cerqueiro Pequeño, Jorge			
Profesorado	Alonso Rodríguez, José Antonio Cerqueiro Pequeño, Jorge Covela Ameijeiras, Pablo Lamosa Quinteiro, Martín López Saiz, Esteban Pérez López, José Prado Cerqueira, José Luís Seoane González, Pablo Varela Alén, José Luis			
Correo-e	jcerquei@uvigo.es esteban.lopez.saiz@uvigo.es			

Web

Descripción general	El objetivo que se persigue con esta asignatura es orientar al alumno en la adquisición del conocimiento y las destrezas que le capaciten para el manejo y aplicación de metodologías, técnicas y herramientas orientadas a la elaboración, organización y gestión de proyectos y otra documentación técnica de uso habitual en una Oficina Técnica, con el propósito de que se ejercite en la realización de actividades similares a la realidad de su futura actividad profesional. Se emplea un enfoque amplio de los temas de la materia, buscando la integración de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y su aplicación mediante una metodología, organización y gestión de distintas modalidades de trabajos técnicos, como verdadera esencia de la profesión de ingeniero, en el marco de sus atribuciones y campos de actividad. Para lograrlo, se promueve el desarrollo de las competencias de la asignatura por medio de metodologías activas y técnicas colaborativas. De este modo, los contenidos expuestos en clases teóricas se implementan en el desarrollo de las actividades prácticas, orientadas a la realidad industrial de la profesión, asimilando el empleo ágil y preciso de la distinta normativa de aplicación y de las buenas prácticas profesionales establecidas, apoyándose en las nuevas tecnologías para documentar, elaborar, gestionar y presentar la documentación técnica que corresponda. El desarrollo de esta asignatura incide en el contexto multidisciplinar de la ingeniería, buscando integrar los conocimientos adquiridos en las demás materias de la titulación, orientados a capacitar al alumno para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de la titulación, que cumplan con los requisitos establecidos, utilizando algún conocimiento de vanguardia de dicha titulación, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales, así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados. Se capacita también a los alumnos para realizar búsquedas bibliográficas, consultando y utilizando con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulación y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de la titulación. Los alumnos adquieren asimismo la capacidad para recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su titulación, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales. Finalmente, se capacita a los alumnos para comunicar eficazmente información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la ingeniería y con la sociedad en general.
------------------------	--

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código

B1	CG1 Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Electrónica Industrial y Automática, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
B2	CG2 Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1.
C18	CE18 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D3	CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos.
D5	CT5 Gestión de la información.
D7	CT7 Capacidad para organizar y planificar.
D8	CT8 Toma de decisiones.
D9	CT9 Aplicar conocimientos.
D10	CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.
D12	CT12 Habilidades de investigación.
D14	CT14 Creatividad.
D15	CT15 Objetivación, identificación y organización.
D17	CT17 Trabajo en equipo.
D20	CT20 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
- Manejo de métodos, técnicas y herramientas de diseño y de organización y gestión de proyectos.	B1	C18	D2
- Habilidad en el manejo de sistemas de información y de las comunicaciones en el ámbito industrial.	B2		D3
- Destrezas para la generación de los documentos del proyecto y otros documentos técnicos similares.			D5
- Habilidad en la dirección facultativa de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial.			D7
- Destrezas para comunicar adecuadamente los documentos, procedimientos, resultados, destrezas del campo de la ingeniería industrial.			D8
			D9
			D10
			D12
			D14
			D15
			D17
			D20

Contenidos

Tema

1. Introducción y presentación de la asignatura.	1.1. Presentación. 1.2. Guía docente de la asignatura. 1.3. Criterios y normas para el desarrollo de la asignatura. 1.4. Aproximación multidisciplinar a la profesión: ámbitos legales, normativos, económicos, organizativos y técnicos.
2. La Oficina Técnica.	2.1. Introducción a la oficina técnica industrial. 2.2. Realizaciones de la oficina técnica. 2.3. Infraestructura de una oficina técnica. 2.4. Organización y gestión de una oficina técnica.
3. Informes técnicos y trabajos similares.	3.1. Informes técnicos. 3.2. Valoraciones, tasaciones y presupuestos. 3.3. Otros trabajos técnicos similares. 3.4. Criterios y normas para la redacción y presentación de trabajos técnicos.
4. Metodología de proyectos.	4.1. Introducción. 4.2. Teorías sobre el proyecto. 4.3. Metodología del proceso proyectual. 4.4. Las fases del proyecto industrial.
5. El marco normativo y legal del proyecto.	5.1. El ordenamiento legal y el proyecto. 5.2. Legislación técnica específica. 5.3. Normalización, certificación, homologación y calidad. 5.4. Propiedad industrial y transferencia de tecnología.

6. La documentación del proyecto industrial.	6.1. Memoria. 6.2. Planos. 6.3. Pliego de Condiciones. 6.4. Mediciones y Presupuesto. 6.5. Estudios con entidad propia.
7. Métodos y técnicas para la organización y gestión de proyectos.	7.1. Organización, dirección y coordinación de proyectos. 7.2. Métodos y técnicas para la gestión de proyectos. 7.3. Técnicas para la optimización de proyectos. 7.4. Herramientas para la gestión informatizada de proyectos.
8. Tramitación de proyectos y de otra documentación técnica.	8.1. Criterios y normas para la tramitación de proyectos. 8.2. Tramitación del visado de proyectos y de otros documentos técnicos. 8.3. Gestión de licencias, autorizaciones y permisos ante instituciones públicas y privadas. 8.4. Licitación y contratación de proyectos.
9. Dirección facultativa de proyectos industriales.	9.1. Protagonistas que intervienen en la ejecución material de proyectos. 9.2. Funciones y actividades de la dirección facultativa o técnica. 9.3. Marco legal que regula las funciones y responsabilidades de la dirección facultativa. 9.4. Obligaciones de la dirección facultativa en materia de seguridad y salud.
Práctica 1. Estudio y análisis de un proyecto relacionado con la especialidad	Los alumnos, bien de forma individual o en grupo, localizarán un proyecto que estudiarán y analizarán y sobre el que elaborarán un informe técnico. Informe en el que figurará como mínimo: una valoración de los principales aspectos que, a juicio del alumno, deben destacarse del proyecto, la descripción de la estructura, contenido, ordenación y presentación de los documentos del proyecto y de su adecuación a lo establecido en la norma UNE 157001:2014. El análisis tendrá en cuenta, entre otros, el tratamiento en el proyecto de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales, así como el nivel de uso de métodos de proyecto adecuados.
Práctica 2. Realización de una propuesta técnica para elaboración de un proyecto relacionado con la especialidad.	Organizados los alumnos en grupos de tres a cinco miembros, redactarán una oferta de servicios profesionales dirigida a un hipotético peticionario (promotor interno o externo) en la que figurará como mínimo: el planteamiento del proyecto, metodología de trabajo a seguir para su elaboración y la descripción de los recursos materiales y humanos a utilizar. Esta propuesta abordará también los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales. Se promoverá que las soluciones propuestas hagan uso de algún conocimiento de vanguardia en la especialidad de ingeniería de que se trate. En este trabajo se exigirá a los alumnos que hagan uso de softwares avanzados en el ámbito de la ingeniería mecánica (AutoCAD, SolidWorks, KiCad, Ultimaker Cura3D, ) de aplicación al problema específico abordado.
Práctica 3. Elaboración de los documentos de un proyecto sencillo.	Organizados los alumnos en grupos de tres a cinco miembros deberán desarrollar, según su nivel de dificultad, la documentación del anteproyecto o de un proyecto de detalle. Se exige la presentación y defensa del trabajo. Los alumnos seleccionarán y aplicarán métodos de proyecto apropiados a los objetivos del mismo y a las tecnologías abordadas. En el marco del desarrollo de estos documentos, los alumnos deberán recurrir a búsquedas bibliográficas, consulta y utilización de bases de datos y otras fuentes de información, así como llevar a cabo simulaciones y análisis propios de su especialidad. El trabajo se llevará a cabo con un enfoque multidisciplinar, buscando integrar los conocimientos adquiridos en las materias cursadas de la titulación para la definición proyectual de la solución al problema planteado.
Práctica 4. Realizar una planificación básica para la ejecución del proyecto elaborado.	Apoyándose en los métodos y herramientas de gestión de proyectos, cada grupo realizará la planificación y programación de la ejecución material del trabajo elaborado, empleando metodologías apropiadas a los objetivos planteados y a la disciplina tecnológica abordada.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	26	36	62
Aprendizaje basado en proyectos	24	44	68
Aprendizaje basado en proyectos	0	6	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	4	0	4
Estudio de casos	0	2	2
Proyecto	6	0	6

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Los contenidos teóricos se irán presentando por el profesor, complementados con la intervención activa de los estudiantes, en total coordinación con en el desarrollo de las actividades prácticas programadas.
Aprendizaje basado en proyectos	Realización en grupo, con la orientación del profesor y con la participación activa de sus miembros, de un proyecto interdisciplinar y lo más próximo posible a un caso real.
Aprendizaje basado en proyectos	Para la realización de las actividades prácticas de la asignatura se requerirá de la participación activa y de la colaboración entre los estudiantes.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Aprendizaje basado en proyectos	Proposición y revisión de resultados de actividades de apoyo al aprendizaje de manera individualizada o en pequeños grupos de alumnos. Para todas las modalidades de docencia contempladas en el Plan de Contingencias, las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, etc.) bajo la modalidad de concertación previa de lugar virtual, fecha y hora.

Evaluación					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Resolución de problemas y/o ejercicios	A lo largo del cuatrimestre se llevarán a cabo una serie de pruebas de evaluación de conocimientos para su evaluación. La extensión de la prueba puede depender de la convocatoria.	40	B1	C18	D5 D8 D14 D15
Estudio de casos	Elaborar un Informe Técnico relativo a cualquier cuestión relacionada con la Ingeniería Industrial.	15	B1 B2	C18	D2 D3 D5 D7 D8 D9 D10 D14 D15 D17 D20
Proyecto	Realización de un Proyecto de Ingeniería, trabajando en equipo. Se hará hincapié en la aplicación de herramientas y conocimientos de ingeniería industrial para crear soluciones de ingeniería para las necesidades reales de una industria.	35	B1 B2	C18	D2 D3 D5 D7 D8 D9 D10 D12 D14 D15 D17 D20
Portafolio/dossier	A lo largo del cuatrimestre se llevarán a cabo una serie de actividades prácticas complementarias. Tanto en este ítem como en los dos anteriores, se valorará también la implicación del alumno en las clases y en la realización de las diversas actividades programadas, el cumplimiento de los plazos de entrega y/o exposición y defensa de los trabajos propuestos.	10	B1 B2	C18	D2 D3 D5 D7 D8 D9 D10 D12 D14 D15 D17 D20

Otros comentarios sobre la Evaluación

En la modalidad de evaluación continua los alumnos superan la asignatura si alcanzan la puntuación de cinco puntos, sin obligación de realizar la prueba de la convocatoria ordinaria. Se exige un mínimo del 50% de la nota máxima en cada parte y cada sub-parte. La modalidad de evaluación continua será liberatoria, debiendo recuperar únicamente aquellas partes no superadas a lo largo del proceso de evaluación continua.

También podrán presentarse al examen oficial completo quienes, aun habiendo superado la materia en la modalidad de evaluación continua, deseen modificar la calificación obtenida. Los alumnos que no superen la asignatura en la primera convocatoria deberán de realizar una prueba final que contemplará la totalidad de los contenidos de la asignatura, tanto teóricos como prácticos, y que podrá incluir pruebas de respuesta corta, de respuesta larga, resolución de problemas y desarrollo de supuestos prácticos. Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado.

En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0,0). No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0,0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Brusola Simón, Fernando, **OFICINA TÉCNICA Y PROYECTOS**, Servicio Publicaciones Universidad Pol. Valencia, 2011

De Cos Castillo, Manuel, **TEORIA GENERAL DEL PROYECTO I: GESTIÓN DE PROYECTOS**, Síntesis, 1995

De Cos Castillo, Manuel, **TEORIA GENERAL DEL PROYECTO II: INGENIERIA DE PROYECTOS**, Síntesis, 1997

Bibliografía Complementaria

Díaz Martín, Ángel, **EL ARTE DE DIRIGIR PROYECTOS**, 3ª, RA-MA, D.L., 2010

Gómez-Senent Martínez, Eliseo; González Cruz, Mª Carmen, **TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO**, Servicio Publicaciones Universidad Pol. Valencia, 2008

Martínez de Pisón Ascacíbar, Francisco Javier, et al., **LA OFICINA TÉCNICA Y LOS PROYECTOS INDUSTRIALES**, Asociación Española de Ingeniería de Proyectos, 2002

Santos Sabrás, Fernando, **INGENIERÍA DE PROYECTOS**, 2ª, Eunsa, 2002

Serer Figueroa, Marcos, **GESTIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS**, 3ª, Ediciones UPC, 2010

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Trabajo de Fin de Grado/V12G380V01991

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G380V01101

Otros comentarios

Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está emplazada esta materia. De manera muy especial, se recomienda haber superado previamente las dos materias señaladas en el apartado anterior.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.
