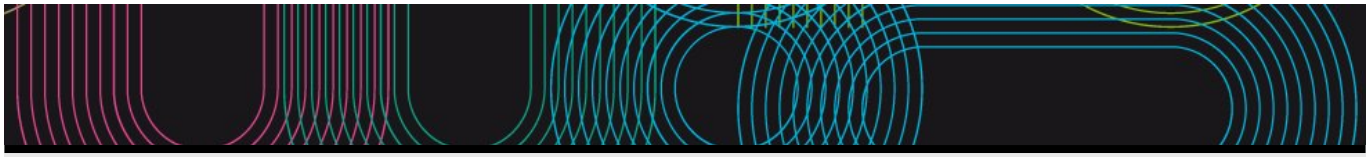

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Oficina técnica				
Asignatura	Oficina técnica			
Código	V12G320V01704			
Titulacion	Grado en Ingeniería Eléctrica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Diseño en la ingeniería			
Coordinador/a	Alonso Rodríguez, José Antonio			
Profesorado	Alonso Rodríguez, José Antonio Troncoso Saracho, José Carlos			
Correo-e	jaalonso@uvigo.es			
Web	http://http://webs.uvigo.es/oficinatecnica/			
Descripción general	Esta asignatura tiene como visión y como misión acercar al alumno a su vida profesional posterior a través del conocimiento, manejo y aplicación de metodologías, técnicas y herramientas orientadas a la elaboración, organización y gestión de proyectos y otros documentos técnicos. Se empleara un enfoque práctico de los temas, buscando la integración de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de cara a su aplicación al desarrollo de la metodología, organización y gestión de trabajos técnicos, como verdadera esencia de la profesión de ingeniero en el marco de sus atribuciones y campos de actividad. Se promoverá el desarrollo de las competencias de la asignatura por medio de una aproximación teórico-práctica, en la que los contenidos expuestos de modo teórico se desarrollen por medio de la realización de actividades prácticas y trabajos de aplicación orientados a la realidad industrial de la profesión, asimilando el empleo ágil y preciso de la distinta normativa de aplicación y de las buenas prácticas establecidas. Dada la variedad que se produce en el espectro de salidas profesionales, el programa académico posee una parte de contenidos generales a todos los Ingenieros Industriales, en el que se trata de transmitir aquellos aspectos que refuercen la pluridisciplinaridad y posee otra parte más específica de la especialidad, que hace referencia a aspectos metodológicos o normativos de ese campo. Así mismo la estrategia empleada permite exponer al alumno las alternativas profesionales que se le abren, desde el ejercicio profesional libre (peritaciones, dictámenes, informes, proyectos, etc.), hasta su inmersión en una pequeña / mediana oficina técnica más orientada a instalaciones o incluso al diseño de producto.			

Competencias	
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 la Ingeniería Eléctrica, 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.
B10	CG10 Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
C18	CE18 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
D1	CT1 Análisis y síntesis.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D3	CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.
D5	CT5 Gestión de la información.
D6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
D7	CT7 Capacidad para organizar y planificar.
D8	CT8 Toma de decisiones.
D9	CT9 Aplicar conocimientos.

D10	CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.
D11	CT11 Planificar cambios que mejoren sistemas globales.
D12	CT12 Habilidades de investigación.
D13	CT13 Adaptación a nuevas situaciones.
D14	CT14 Creatividad.
D15	CT15 Objetivación, identificación y organización.
D16	CT16 Razonamiento crítico.
D17	CT17 Trabajo en equipo.
D20	CT20 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.
D21	CT21 Liderazgo.

Resultados de aprendizaje

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.		C18	D3 D5 D6 D9 D10 D17
Habilidad en el manejo de sistemas de información y de las comunicaciones en el ámbito industrial.	B1 B2 B10	C18	D1 D2 D5 D6 D7 D8 D10 D11 D12 D15 D17 D20 D21
Destrezas para la generación de los documentos del proyecto y otros documentos técnicos similares.	B1 B2		D1 D3 D5 D6 D7 D9 D14 D15 D17
Habilidad en la dirección facultativa de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial.	B2	C18	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D11 D13 D14 D16 D17 D20 D21
Destrezas para comunicar adecuadamente los documentos, procedimientos, resultados, destrezas del campo de la ingeniería industrial.			D3 D5 D6 D7 D13 D14 D17 D20 D21

Contenidos	
Tema	
1.- Presentación	□ Presentación. □ Guía Docente. □ Metodología de trabajo: Grupos de trabajo y TEMA. □ Evaluación: renuncia evaluación continua . □ Material y equipos necesarios. □ Presentación de trabajos a realizar.
2.- La oficina Técnica.	□ Introducción a la oficina técnica Industrial, Funciones, Trabajo, Organigrama de la empresa □ Realizaciones de la oficina técnica □ Infraestructura de una oficina técnica □ Organización y gestión de una oficina técnica □ Herramientas informáticas Integración con los sistemas de la empresa
3.- El proyecto industrial	□ El proyecto: Concepto, características, clasificación, metodología, diagramas de proceso y fases de los proyectos industriales. □ Documentos del proyecto: La memoria, los planos. pliegos de condiciones, presupuestos. Planificación del trabajo y justificación de anexos
4.- Documentos, informes técnicos y trabajos similares	□ Informes técnicos □ Otros trabajos técnicos similares □ Anteproyectos □ Proyectos. □ Normalización. UNE 157002. □ Calidad, certificación y homologación □ Peritaciones y tasaciones
5.- Legislación	□ Ordenamiento legislativa española □ Legislación técnica básica □ Legislación técnica de especialidad
6.- Estudios con entidad propia	□ Protección Contra incendios □ Estudio de seguridad y salud □ Impacto Medioambiental □ Otros estudios.
7.- Métodos y técnicas para la planificación y gestión de proyectos de industriales.	□ Organización y coordinación de proyectos. □ Métodos y técnicas para la planificación y gestión de proyectos. □ Técnicas para la optimización de proyectos. □ Herramientas para la gestión informatizada de proyectos.
8.- Dirección facultativa.	□ Actores que intervienen en la ejecución material de proyectos. □ Funciones de la dirección facultativa de proyectos. □ Marco legal que regula las funciones de la dirección facultativa. □ Obligaciones y responsabilidad profesional.
9.- Trabajos para la administración y ley de procedimiento. Tramitaciones.	□ Redacción y presentación de trabajos técnicos. □ Tramitación de proyectos y de otros documentos técnicos. (visado, notario, Organismos Públicos, etc.) □ Gestión de licencias, autorizaciones y permisos ante instituciones públicas y privadas. □ Licitación y contratación de proyectos.
10.- Propiedad industrial.	□ Innovación tecnológica y propiedad industrial. Patentes y modelos de utilidad.
PRACTICAS. BLOQUE A Corresponde al tema 2 de teoría.	Trabajo individual. Proyecto sencillo indicado por el profesor, aplicando un minimo de tres normativas básicas obligatorias. Incluira un informe técnico relacionado con el proyecto.
PRACTICAS. BLOQUE B Corresponde a los temas 3, 4, 5 y 6 de teoría.	Proyecto en grupo, que podra ser multidisciplinar, relacionado con la especialidad. Incluira: □ Memoria □ Anexos □ Planos □ Pliego de condiciones □ Presupuesto. □ Estudios que correspondan. □ Planificación.
PRACTICAS. BLOQUE C Corresponde a los temas 7 y 8 de teoría	□ Realización de una presentación en público.

NOTA: La planificación definitiva de actividades prácticas se llevará a cabo una vez se disponga de la información definitiva sobre el número de alumnos en la asignatura y la disponibilidad de medios y recursos para la misma.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Presentaciones/exposiciones	4	8	12
Proyectos	15	25	40
Metodologías integradas	12	16	28
Tutoría en grupo	8	0	8
Sesión magistral	18	22	40
Trabajos tutelados	4	10	14
Otros	0	8	8

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

Metodologías

	Descripción
Presentaciones/exposiciones	Se realizara una exposición, en el aula, mediante una presentación (usando cualquiera de las numerosas aplicaciones informáticas que existen) y la posterior defensa de las tesis desarrolladas mediante un debate en el aula. El tema a exponer será indicado oportunamente por el profesorado.
Proyectos	El Aprendizaje Basado en Proyectos es un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase (Blank, 1997; Dickinson, et al, 1998; Harwell, 1997).
Metodologías integradas	El □design thinking□ es una metodología para generar ideas innovadoras que centra su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales de los usuarios. Proviene de la forma en la que trabajan los diseñadores de producto.
Tutoría en grupo	Realización de actividades de refuerzo al aprendizaje mediante la resolución tutelada de manera grupal de supuestos prácticos vinculados a los contenidos teóricos de la asignatura.
Sesión magistral	Sesión magistral activa. Cada unidad temática será presentada por el profesor, complementada con los comentarios de los estudiantes con base en la bibliografía asignada u otra pertinente.
Trabajos tutelados	El estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre la temática de la materia o prepara seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resumen de lecturas, conferencias, etc.
Otros	Valoración de la implicación del alumno en la asignatura, tutorías individuales, interes por la materia, asistencia a clase, etc.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	
Otros	
Trabajos tutelados	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Presentaciones/exposiciones	Realización de una presentación pública en formato congreso de uno de los trabajos realizados. El trabajo a exponer será indicado por el profesor. Nota mínima de esta parte: Esta parte se calificara sobre 10 y es necesario obtener una calificación mínima de 4.	10	D3 D5 D6 D7 D13 D14 D17 D20 D21

Proyectos	Aplicando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) se realizara un proyecto técnico relacionado con la especialidad. Dicho proyecto será individual o en pequeño grupo, de acuerdo con las indicaciones del profesor. Nota mínima de esta parte: Esta parte se calificara sobre 10 y es necesario obtener una calificación mínima de 4.	30	B1 B2	C18	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D14 D16 D17 D20 D21
Metodologías integradas	Se realizara un trabajo colaborativo con alumnos de otras titulaciones en base a la metodología PBL. El trabajo se realizara en grupo. Nota mínima de esta parte: Esta parte se calificara sobre 10 y es necesario obtener una calificación mínima de 4.	25	B1 B2	C18	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D14 D16 D17 D20 D21
Tutoría en grupo	Uso activo y preparado de las tutorías.	5			D1 D2 D15
Sesión magistral	Teoría: Se realizara una o varias pruebas de tipo test o de respuesta breve. El calendario de las mismas se publicara en la planificación del curso. Nota mínima de esta parte: Esta parte se calificara sobre 10 y es necesario obtener una calificación mínima de 4.	15	B1 B2		D1 D2 D9 D11
Trabajos tutelados	El estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre la temática de la materia o prepara seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resumen de lecturas, conferencias, etc. Nota mínima de esta parte: Esta parte se calificara sobre 10 y es necesario obtener una calificación mínima de 4.	10			
Otros	Valoración de la implicación del alumno en la asignatura, tutorías individuales, interes por la materia. Asistencia a clase.	5			D7 D8 D20

Otros comentarios sobre la Evaluación

Criterios de superación de la asignatura mediante la evaluación continua.

Los alumnos que opten la evaluación continua, deberán obligatoriamente realizar la totalidad de los trabajos prácticos encomendados, así como las pruebas que se indiquen oportunamente para evaluar la teoría.
En esta modalidad de evaluación el alumno podrá superar la asignatura, y alcanzar la puntuación máxima de 10 puntos, sin necesidad de realizar el examen de la convocatoria ordinaria de la asignatura.
En caso de no llegar al mínimo exigido en algún apartado de la evaluación continua, establecido en 4 puntos sobre 10 posibles, el alumno realizará un examen de dicho apartadoen la convocatoria ordinaria oficial.

Es necesario obtener una calificacción minima de 4 sobre 10 en cada apartado.

La calificación mínima global para superar la asignatura en la modalidad de evaluación continua será de 5 puntos sobre 10 posibles.

Criterios de superación de la asignatura mediante la evaluación no continua.

Los alumnos que opten por renunciar a la evaluación continua y les sea aceptada esta renuncia por la Dirección de la Escuela deberán realizar un informe técnico, un proyecto técnico de la especialidad, una presentación y superar el examen oficial de la asignatura que se realizara en las fechas dispuestas por el Centro.
En este caso los criterios de evaluación serán los siguientes:

- Se deberá obtener una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 posibles en cada uno de los ejercicios.

- Examen final que puede incluir pruebas tipo test, preguntas de desarrollo o resolución de problemas: Se deberá obtener una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 posibles.

Se hallará la media proporcional (60% teoría y 40% prácticas) de ambas partes debiendo alcanzar esta un mínimo de 5 puntos sobre 10 posibles para superar la asignatura.

Criterios de superación de la asignatura en las convocatorias extraordinarias.

Los alumnos que no hayan superado la asignatura por el procedimiento de evaluación continua, o en la convocatoria ordinaria, se podrán presentar a la convocatoria extraordinaria, donde se realizara un examen teórico-práctico de los contenidos de la asignatura.

Se deberá consultar con el profesor la necesidad de llevar reglamentos, manuales, o cualquier otro material a dicho examen.

No se guardaran partes aprobadas para las convocatorias extraordinarias.

- El criterio de calificación será el siguiente:
- Realización de examen final que puede incluir pruebas tipo test, preguntas de desarrollo o resolución de ejercicios, incluyendo supuestos prácticos.
- En caso de consistir este examen de varias partes, la calificación a obtener en cada una de ellas será de 4 puntos sobre 10 posibles.
- Se deberá obtener una nota mínima global de 5 puntos sobre 10 posibles.

Compromiso ético.

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 considerara 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).

Fuentes de información

Bibliografía básica:

- Apuntes y publicaciones de los profesores de la asignatura.

Bibliografía complementaria:

A continuación se cita una bibliografía de referencia y consulta parael estudiante. Esta bibliografía se presenta citada de acuerdo con la normaIEEE y se encuentra toda disponible en la biblioteca del centro o de launiversidad.

[1] E. Gómez-Senent y S. Capuz Rizo, Eds., Cuadernosde ingeniería de proyectos . Valencia: Universidad Politécnica, Servicio dePublicaciones, 1997.

[2] J. H. Heizer, B. Render, y J. L. MartínezParra, Dirección de producción: decisiones tácticas , 4a ed.Madrid [etc.]: Prentice Hall, 1997.

[3] M. L. Martín Peña, E. Díaz Garrido, E.Carrasco Bañuelos, y L. del Barrio Izquierdo, Eds., Dirección de producciónу operaciones: una visión práctica . Collado Villalba (Madrid): Delta, 2013.

[4] M. de Cos Castillo, Dirección deproyectos: project management . Madrid: Universidad Politécnica, E.T.S. deIngenieros Industriales.

[5] E. Gómez-Senent, M. Chiner Dasi, y S. CapuzRizo, Dirección y gestión de proyectos . Valencia: Universidad Politécnica,E.T.S. de Ingenieros Industriales, 1994.

[6] G. Baca Urbina, Evaluación de proyectos ,5a ed. México D.F. [etc.]: McGraw-Hill, 2006.

[7] A. Colmenar Santos, Ed., Gestión deproyectos con Microsoft Project 2013 . Paracuellos de Jarama: Ra-Ma, 2014.

[8] B.-A. Guérin, Gestión de proyectos informáticos:desarrollo, análisis y control , 2a ed. Cornellà de Llobregat:ENI, 2015.

[9] A. Sols Rodríguez-Candela, I. Fernández Fernández,J. Romero Yacobi, y Universidad Pontificia de Comillas, Eds., Gestiónintegral de proyectos . Madrid: Universidad Pontificia de Comillas, 2013.

[10] Project Management Institute, Ed., Guía delos fundamentos para la dirección de proyectos: (Guía del PMBOK) , 5aed. Pennsylvania: Project Management Institute, 2013.

[11] M. de Cos Castillo, Ingeniería de proyectos .Madrid: Universidad Politécnica, E.T.S. de Ingenieros Industriales.

[12] M. de Cos Castillo, Ingeniería industrialde complejos urbanos . Madrid: [Universidad Politécnica], E.T.S. deIngenieros Industriales, Sección de Publicaciones, 197d. C.

[13] E. Gómez-Senent, Introducción al proyecto ,2a ed. Valencia: Universidad Politécnica, Servicio de Publicaciones,1989.

[14] F. J. Martínez de Pisón Ascacíbar, Ed., LaOficina técnica y los proyectos industriales . Zaragoza: Asociación Españolade Ingeniería de Proyectos, 2002.

[15] E. Gómez-Senent, Las Fases del proyecto ysu metodología . Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, Servicio dePublicaciones, 1992.

[16] F. J. González Fernández, Manual para unaeficiente dirección de proyectos y obras: (project & constructionmanagement) , 2a ed. act. y ampl. Madrid: Fundación Confemetal,2014.

[17] F. Brusola Simón, Oficina técnica yproyectos . Valencia: Universidad Politécnica, Servicio de Publicaciones,1999.

[18] N. Sapag Chain y R. Sapag Chain, Preparacióny evaluación de proyectos , 5a ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2008.[19] I. Morilla Abad, Proyectos. Guía metodológicay práctica para la realización de proyectos , 4a ed., [1a En coedición]. Madrid: Colegio Oficial deIngenieros de Caminos, Canales y Puertos : Garceta, 2014.

[20] M. de Cos Castillo, Teoría general delproyecto . Madrid: Síntesis, 1995.

Otras referencias de interés:

- Códigos, Reglamentos y normativa relacionada con la especialidad.Bases de datos, catalogos y webs comerciales.Webs oficiales de ministerios, organismos autónomos y locales.

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Trabajo de Fin de Grado/V12G330V01991

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G330V01101
Informática: Informática para la ingeniería/V12G330V01203

Otros comentarios

Esta asignatura es muy densa en contenidos y conceptos. Para superarla se requiere que el alumno los relacione, aunque pertenezcan a temas diferentes e, incluso, a aspectos básicos de otras asignaturas, de forma que pueda obtener una visión global del proyecto de ingeniería y los ámbitos que abarca.

Este objetivo es imposible sin una dedicación y estudios constantes, ya que esos conceptos necesitan un tiempo maduración. Aunque a estas alturas el alumno ya lo sabe, no está de más repasar estas ideas. La asistencia regular a clase, sin ser obligatoria, es muy recomendable. El uso eficaz de las tutorías durante el curso (es decir, después de haber estudiado el tema en cuestión), el participar activamente en clase y el estudiar en grupos pequeños también resultan de gran ayuda.

Para participar activamente en clase se recomienda al alumno:

 Repasar lo impartido en la sesión anterior.
 Ojear, previamente, el contenido de la sesión actual
 Hacer una lista mental de lo que se espera aprender en esa sesión
 Durante la clase, preguntarse a uno mismo si lo que se explica se corresponde con lo esperado
 Si no es así, preguntar. No hay preguntas tontas. Atender igualmente a las repuestas a otros compañeros
 Intentar responder a las preguntas del profesor y a las de otros compañeros: tampoco hay respuestas tontas.

De cara al futuro ingeniero es recomendable manejar la bibliografía citada, y habituarse al uso de las normas y recomendaciones para profundizar en el estudio de problemas concretos.

Durante las clases, los profesores utilizarán proyecciones como material de apoyo. Sin embargo, nunca se insistirá lo bastante en que las proyecciones NO sirven para estudiar la asignatura. No están diseñadas para ello, y la mayoría son ininteligibles fuera del contexto proporcionado por el profesor en el aula.

Las proyecciones, elaboradas por los profesores, TAMPOCO son, ni pueden ser, apuntes. Los apuntes los toma el alumno, y, con las proyecciones, pueden constituir la base del material de estudio del alumno que asiste regularmente a clase. Asistir con atención a clase requiere un esfuerzo, aun contando con las proyecciones. Si no se asiste, puede suplirse este esfuerzo con otro adicional, consistente en usar la bibliografía recomendada para preparar los temas.

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario tener superado, o bien, estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está emplazada esta materia.