



DATOS IDENTIFICATIVOS

Oficina técnica

Materia	Oficina técnica			
Código	V12G360V01702			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	Cerqueiro Pequeño, Jorge González Cespón, Jose Luis			
Profesorado	Cerqueiro Pequeño, Jorge González Cespón, Jose Luis			
Correo-e	epi@uvigo.es jcerquei@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/oficinatecnica			
Descrición xeral	Esta materia ten como visión e como misión achegar ao alumno á súa vida profesional posterior a través do coñecemento, manexo e aplicación de metodoloxías, técnicas e ferramentas orientadas á elaboración, organización e xestión de proxectos e outros documentos técnicos. Empregábase un enfoque práctico dos temas, buscando a integración dos coñecementos adquiridos ao longo da carreira de face á súa aplicación ao desenvolvemento da metodoloxía, organización e xestión de traballos técnicos, como verdadeira esencia da profesión de enxeñeiro no marco das súas atribucións e campos de actividade. Promoverase o desenvolvemento das competencias da materia por medio dunha aproximación teórico-práctica, na que os contidos expostos de modo teórico desenvólvanse por medio da realización de actividades prácticas e traballos de aplicación orientados á realidade industrial da profesión, asimilando o emprego áxil e preciso da distinta normativa de aplicación e das boas prácticas establecidas. Dada a variedade que se produce no espectro de saídas profesionais, o programa académico posúe unha parte de contidos xerais a todos os Enxeñeiros Industriais, no que se trata de transmitir aqueles aspectos que reforcen a *pluridisciplinaridade e posúe outra parte máis específica da especialidade, que fai referencia a aspectos metodolóxicos ou normativos dese campo. Así mesmo a estratexia empregada permite expor ao alumno as alternativas profesionais que se lle abren, desde o exercicio profesional libre (*peritaciones, ditames, informes, proxectos, etc.), ata a súa inmersión nunha pequena / mediana oficina técnica máis orientada a instalacións ou mesmo ao deseño de produto.			

Competencias

Código	
B1	CG1 Capacidade para deseñar, desenvolver, implantar, xestionar e mellorar produtos e procesos nos distintos ámbitos industriais, por medio de técnicas analíticas, computacionais ou experimentais apropiadas.
B2	CG2 Capacidade para dirixir actividades relacionadas coa competencia CG1.
C18	CE18 Coñecementos e capacidades para organizar e xestionar proxectos. Coñecer a estrutura organizativa e as funcións dunha oficina de proxectos.
D1	CT1 Análise e síntese.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos.
D5	CT5 Xestión da información.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
D7	CT7 Capacidade de organizar e planificar.
D8	CT8 Toma de decisións.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.

D11	CT11 Capacidade para comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.
D13	CT13 Capacidade para comunicarse por oral e por escrito en lingua galega.
D14	CT14 Creatividade.
D15	CT15 Obxectivación, identificación e organización.
D16	CT16 Razoamento crítico.
D17	CT17 Traballo en equipo.
D20	CT20 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Habilidade no manexo de sistemas de información e das comunicacións no ámbito industrial.	C18	D3 D5 D6 D9 D10 D17	
Manexo de métodos, técnicas e ferramentas de deseño e de organización e xestión de proxectos.	B1 B2	C18	D1 D2 D5 D6 D7 D8 D10 D11 D15 D17 D20
Destrezas para a xeración de documentos do proxecto e outros documentos técnicos similares.	B1 B2		D1 D3 D5 D6 D7 D9 D14 D15 D17
Habilidade na dirección facultativa de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial.	B2	C18	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D11 D13 D14 D16 D17 D20
Destrezas para comunicar adecuadamente os coñecementos, procedementos, resultados, destrezas do campo da enxeñaría industrial.			D3 D5 D6 D7 D13 D14 D17 D20

Contidos

Tema

Presentación	Presentación Guía Docente Metodoloxía de traballo. Grupos de traballo Fontes de información e comunicación: TEMA e outros Coñecementos e aplicacións informáticas para a materia.
Oficina Técnica.	Introducción Funcións. Organización do traballo. Técnicas de Traballo en equipo. Integración cos sistemas da empresa. Kanban. Toma de decisión mediante ponderación de criterios. Comunicación.
Ciclo de vida dun proxecto	Fase I. Inicio. Diagrama de bloques funcionais e a súa descrición. Definición global do proxecto. Viabilidade legal. (PXOM e lexislación medioambiental) Fase II. Alcance e obxectivos. Fase III. Realización do proxecto. Fase IV. Cierre: permisos e certificacións do proxecto
Proxecto industrial	Proyecto: Concepto, clasificación, estrutura. Documentos do proxecto: Índice, memoria, planos. Pliegos de condicións, presupuesto, estudos con entidade propia.
Proyecto industrial. Memoria	Estructura e índice de la memoria. Objetivo y alcance. Datos identificativos. Legislación del proyecto. Descripción de bloques funcional, actividad. Aplicación de la legislación. Conclusiones actividad
Proyecto industrial. Planos	Estructura e índice de los planos. Tipología de representación: dimensión y relación. Bloque de títulos. Tamaños y escalas. Plegado. Criterios para la elaboración de planos. Ejemplo; planos de distribución. Ejemplo: planos de instalaciones. Esquemas de principio. Leyenda de simbología.
Orzamento e planificación.	Medición valoración económica Teoría de xestión e planificación de proxectos. Metodoloxías áxiles, Gantt, CPM e PERT
Elementos básicos de construción	Elementos básicos de construción. Cubierta. Cimentación. Elementos estruturales. Recubrimientos. Carpinterías. Acabados. Ejemplos.
Metodoloxía de deseño de instalacións	Tipos de instalacións. Determinación de cargas. Elementos de alimentación das cargas. Elementos de actuación control e seguridade. Planos de instalacións e esquemas de principio.
Pliego de Condiciones.	Tipos. Administrativo Técnicas Facultativas Licitación y contratación de proyectos.
Lexislación.	Ordenamiento legislativo Interpretación da lexislación técnica Lexislación técnica xenerica Aplicación de normativas
Documentos técnicos.	Informe: Concepto, clasificación, estrutura. Certificacións . Homologación Peritacións, Tasacións.
Estudos con entidade propia.	Estudos relativos ao cumprimento da lexislación de riscos laborais. Estudos relativos ao cumprimento da lexislación de xestión de residuos. Outros estudos.
Actividad profesional.	Tramitación: visado, notario, Organismos Públicos, etc. Xestión de licenzas, autorizacións e permisos ante institucións públicas e privadas. Certificacións.
Propiedade industrial.	Innovación tecnolóxica e propiedade industrial. Patentes e modelos de utilidade.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	2	1	3
Lección maxistral	12	24	36
Presentación	2	4	6
Traballo tutelado	2	6	8
Aprendizaxe baseado en problemas	12	24	36

Resolución de problemas	6	6	12
Prácticas en aulas informáticas	4	4	8
Aprendizaxe baseado en problemas	8	24	32
Eventos científicos	1	4	5
Exame de preguntas obxectivas	0.5	1.5	2
Probas de resposta curta	0.5	1.5	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	Presentátese a materia, información dos contidos da mesma, metodoloxías que se van a aplicar, traballos a realizar na asignatura e forma de avaliación. Así mesmo realízásenne dinámicas na clase para fomentar a interrelación no alumnado.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Presentación	Expoñeráse por parte dos alumnos, ben individualmente, ben en grupo, diante do profesor e do resto da clase, contidos da materia, resultados de traballos realizados, etc.
Traballo tutelado	O estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumo de lecturas, conferencias, etc.
Aprendizaxe baseado en problemas	Realízase un traballo aplicando a metodoloxía de "Aprendizaxe Baseada en Proxectos- ABP". Realización dun proxecto de ingeniería, traballando cun equipo aberto. Farase fincapé na aplicación de ferramentas e coñecementos de ingeniería industrial para crear solucións de ingeniería para as necesidades reais dunha industria.
Resolución de problemas	O alumno debe desenvolver as solucións axeitadas ou correctas a os exercicios plantexados que se basean na teoría impartida. Realízase aplicando fórmulas, algoritmos ou procedementos de transformación da información dispoñible. Será necesaria a interpretación dos resultados.
Prácticas en aulas informáticas	Actividades de aplicación dos coñecementos nun contexto determinado, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais en relación coa materia, a través das TIC.
Aprendizaxe baseado en problemas	Creácese un grupo interdisciplinar con alumnos doutras asignaturas e grados. Este grupo, aplicando a metodoloxía "design thinking" suscítase un traballo de implantación e/ou mellora sobre unha actividade concreta.
Eventos científicos	Para presentar as ideas desenvolvidas polos alumnos nos grupos colaborativos se organiza una presentación en formato congreso. Esta será pública y con difusión en diferentes medios de comunicación.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Aprendizaxe baseado en problemas	O estudante realizara un proxecto de ingeniería, traballando cun equipo aberto. Farase fincapé na aplicación de ferramentas e coñecementos de ingeniería industrial para crear solucións de ingeniería para as necesidades reais dunha industria. Faranse tutorías de grupo co profesor para aclarar dúbidas e para o seguimento do traballo.
Traballo tutelado	O estudante, de maneira individual, elabora un informe técnico, ou documento similar, sobre un tema proposto polo profesor. Debera buscar información, documentación, sacar as conclusións pertinentes e presentar o traballo de xeito correcto, acorde ás instrucións proporcionadas. As tutorías serán individuais. Aclarásen as dúbidas do alumno e axudásele na organización e planificación do traballo. Pódense realizar tutorías en pequeno grupo. reunindo a alumnos co mesmo problema, para unha mellor eficacia.
Eventos científicos	Traballase cos diferentes grupos de alumnos para axudarlles a preparar a exposición pública do seu traballo. Realízase varios ensaios con eles e orientáseles para conseguir unha presentación eficaz.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Presentación	Presentación breve dun tema concreto proposto polo profesor. A exposición realízase en clase. Publicárase rubrica de avaliación na palaforma TEMA da asignatura.	5	D3 D5 D6 D7 D13 D14 D17 D20

Traballo tutelado	Elaborar un informe técnico relativo a calquera cuestión relacionada coa Enxeñería Industrial, coa calidade e o rigor que se espera dun Enxeñeiro Industrial. Publicárase rubrica de avaliación na palaforma TEMA da asignatura. Este traballo levará asociado una prueba escrita de contraste del trabajo que será un factor corrector en la nota del trabajo.	10	B1	D1 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D15 D16
Aprendizaxe baseado en problemas	Realización dun proxecto de ingeniería, traballando cun equipo aberto. Farase fincapé na aplicación de ferramentas e coñecementos de ingeniería industrial para crear solucións de ingeniería para as necesidades reais dunha industria. Publicárase rubrica de avaliación na palaforma TEMA da asignatura. Este traballo levará asociado una prueba escrita de contraste del trabajo que será un factor corrector en la nota del trabajo.	40	B1 B2	C18 D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D14 D16 D17 D20
Aprendizaxe baseado en problemas	Realización dun traballo en grupo interdisciplinar, con alumnos doutras asignaturas e grados. Este grupo, aplicando a metodoloxía "design thinking" fara un traballo de implantación e/ou mellora sobre unha actividade concreta. Publicárase rubrica de avaliación na palaforma TEMA da asignatura. Este traballo levará asociado una prueba escrita de contraste del trabajo que será un factor corrector en la nota del trabajo.	15	B1 B2	D1 D2 D5 D7 D8 D9 D11 D13 D14 D15 D16 D17 D20
Eventos científicos	Presentación das ideas desenvolvidas polos alumnos nos grupos colaborativos. Esta actividade será publica y con difusión en diferentes medios de comunicación. Publicárase rubrica de avaliación na palaforma TEMA da asignatura.	10		D1 D3 D5 D6 D17 D20
Exame de preguntas obxectivas	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta. Os alumnos seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades.	10		
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.	20		

Outros comentarios sobre a Avaliación

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El sistema de evaluación por defecto es el sistema de evaluación continua. El alumno que desee acogerse a un sistema de evaluación no continua deberá solicitarlo oficialmente, en el plazo y modo establecido para eso, en la E.E.I. Sí el alumno no solicita y obtiene el veredicto favorable de la renuncia a evaluación continua, se entiende que esta en el sistema de evaluación continua. El alumno que piense solicitar la renuncia de evaluación continua deberá notificárselo lo antes posible al profesor. Se recomienda hacerlo a principio de curso, o antes de comenzar la docencia. La evaluación se realizara en base la rubricas que se publican en la plataforma TEMA de la asignatura.

CRITERIOS DE SUPERACIÓN DE LA MATERIA MEDIANTE EVALUACIÓN CONTINUA:

= = = = =
= = = = =
= = = = =

Para superar la asignatura mediante la evaluación
continuada deben cumplir, simultáneamente, dos condiciones: a) obtener una
puntuación mínima de 4 sobre 10 en cada uno de los apartados evaluables.

b) obtener una nota media, ponderada según los porcentajes
indicados anteriormente, mínima de 5 sobre 10. Si un apartado está suspenso, o
el alumno desea mejorar la nota de un apartado, tendrá un máximo de dos (2)
oportunidades para hacerlo. En este caso se aplicará, sobre la calificación del
apartado, un coeficiente corrector. La calificación se multiplicará por 0,85,
la primera vez y por 0,75 la segunda vez. El plazo para dichas correcciones
será establecido por el profesor.

En la nota de los trabajos realizados influirán
las notas obtenidas en las diferentes pruebas realizadas de esos trabajos

CRITERIOS DE SUPERACIÓN DE LA
MATERIA MEDIANTE EVALUACIÓN NO CONTINUA:

= = = = =
= = = = =
= = = = =

Los alumnos que opten por renunciar, oficialmente, a la
evaluación continua, deberán realizar un trabajo tutelado por el
profesor, consistente en un proyecto industrial o similar, y una prueba de
evaluación. Para obtener la calificación se hallará el promedio proporcional
(60% teoría y 40% prácticas). Y obligatorio obtener una calificación mínima de
4 puntos sobre 10 posibles en cada una de las partes. Para superar la materia, el
citado promedio deberá ser de un mínimo de 5 puntos sobre 10 posibles.

Bibliografía. Fuentes de información

Bibliografía Básica

Profesor de la asignatura, **Apuntes de Oficina Técnica**, Plataforma de teledocencia,, 2017

Bibliografía Complementaria

Cos Castillo, Manuel de, **Teoría general del proyecto**, Síntesis, 1995

Cos Castillo, Manuel de, **Teoría general del proyecto II**, Síntesis, 1995

Paso a paso con Gantt Project, conectareducacion.educ.ar, 2016

GARCIA-HERAS PINO, ÁLVARO y JULIÁN RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, **Documentación técnica en instalaciones eléctricas**, 2ª, Ediciones Paraninfo S.A., 2017

Comité CTN 157, **PROYECTOS, UNE 157001:2014: Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico**, AENOR. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERT, 2014

GONZÁLEZ, FRANCISCO JAVIER, **Manual para una eficiente dirección de proyectos y obras**, FC Editorial, 2014

ARENAS REINA, JOSÉ MANUEL, **RÁCTICAS Y PROBLEMAS DE OFICINA TÉCNICA**, LA FABRICA, 2011

MARTÍNEZ GABARRÓN, ANTONIO, **Análisis y desarrollo de proyectos en la ingeniería alimentaria**, ECU, 2011

MONTAÑO LA CRUZ, FERNANDO, **Autocad 2017**, Anaya Multimedia, 2016

MEYERS FRED E., STEPHENS MATHEW P., **Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales, Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales**, Prentice Hall, 2006

Tompkins, James A. White John A. Bozer, Yavuz A. Tanchoco J. M. A., **Planeación de instalaciones**, Cengage Learning editores S.A., 2011

Recomendaciones

Materias que continúan o temario

Trabajo de Fin de Grado/V12G360V01991

Materias que se recomienda tener cursado previamente

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G360V01101

Informática: Informática para enseñar/V12G360V01203

Outros comentarios

Precísase coñecementos básicos de informática, de sistemas de representación, normalización de Debuxo, normalización industrial e de construción.

Para a adquisición das competencias previstas nesta materia recoméndase a asistencia e participación activa en todas as actividades programadas e o uso das tutorías, especialmente aquelas referentes á revisión dos traballos.

O punto crave para superar a asignatura con éxito, é comprender a materia e non tanto a súa memorización. En caso de dúbidas ou cuestións, o estudante debe preguntar ao profesor ben en clase, en o horario de atención ao alumno ou ben telemáticamente.

Como regra xeral unha dúbida resolta evita cinco interrogantes no futuro.

Recoméndase ao alumnado a asistencia ás tutorías para a exposición de dúbidas.

Recoméndase a participación activa nos mecanismos de tutorización.

Para rematar, e con respecto a a asistencia, aínda que se fixan uns mínimos en teoría e a totalidade en prácticas, recoméndase aos alumnos a asistencia a a totalidade das xornadas teóricas da asignatura.

Materiais didácticos

=====

Precísase acceso a internet e as ferramentas ofimáticas habituais en enxeñería.

A documentación será facilitada a través da plataforma TEMA e será ampliada e comentada nas clases presenciais e resto de actividades presenciais.
