

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Oficina técnica				
Materia	Oficina técnica			
Código	V12G320V01704			
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	Comesaña Campos, Alberto Troncoso Saracho, José Carlos			
Profesorado	Comesaña Campos, Alberto Troncoso Saracho, José Carlos			
Correo-e	acomesana@uvigo.es tsaracho@uvigo.es			
Web	http://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. Empregásese 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 *pluridisciplinaridad 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 a redacción, sinatura e desenvolvemento de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, que teñan por obxecto, dentro do campo da Enxeñería Eléctrica, a construción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaxe ou explotación de: estruturas, equipos mecánicos, instalacións enerxéticas, instalacións eléctricas e electrónicas, instalacións e plantas industriais, e procesos de fabricación e automatización.
B2	CG2 Capacidade para a dirección das actividades obxecto dos proxectos de enxeñaría descritos na 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 para 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 diferentes campos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de lograr unha sociedade máis xusta e igualitaria.
D12	CT12 Habilidades de investigación.
D13	CT13 Capacidade para comunicarse oralmente 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		
Manexo de métodos, técnicas e ferramentas de deseño e de organización e xestión de proxectos.		C18	D3 D5 D6 D9 D10 D17
Habilidade no manexo de sistemas de información e das comunicacións no ámbito industrial.	B1 B2	C18	D2 D5 D7 D8 D10 D12 D15 D17 D20
Destrezas para a xeración dos 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 documentos, procedementos, resultados, destrezas do campo da enxeñaría industrial.			D3 D5 D6 D7 D13 D14 D17 D20

Contidos

Tema

1.- 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.
2.- Oficina Técnica.	Introdución Funciones. Organización do traballo Integración cos sistemas dá empresa Toma de decisións Comunicación.
3.- Proxecto industrial	Proxecto: Concepto, clasificación, estrutura, ciclo de vida. Documentos do proxecto: Índice, memoria, planos. pregos de condicións, orzamento, estudos con entidade propia. Normalización. UNE 157002.
4.- Documentos técnicos	Informes técnicos Certificacións Homologación Peritaciones Tasaciones
5.- Lexislación	Ordenamento lexislativo Interpretación dá lexislación técnica Lexislación técnica *generica aplicada a especialidade
6.- Orzamento e planificación	Medición valoración económica Teoría de xestión e planificación de proxectos. Metodoloxías áxiles, Gantt, CPM e PERT
7.- 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.
8.- Xestión administrativa de traballos de enxeñaría.	Tramitación: visado, notario, Organismos Públicos, etc. Xestión de licenzas, autorizacións e permisos ante institucións públicas e persoais. Licitación e contratación de proxectos.
9.- Actividade profesional	Profesións reguladas Exercicio libre da profesión Exercicio da profesión por conta allea. Exercicio da profesión na administración pública Dirección facultativa Responsabilidade civil e profesional Colexios e asociacións profesionais.
10.- 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 proxectos	12	24	36
Resolución de problemas	6	6	12
Prácticas en aulas informáticas	4	4	8
Aprendizaxe baseado en proxectos	8	24	32
Eventos científicos	1	4	5
Exame de preguntas obxectivas	0.5	1.5	2
Resolución de problemas e/ou exercicios	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	Presentásese a materia, información dos contidos da mesma, metodoloxías que se van a aplicar, traballos a realizar na materia e forma de avaliación. Así mesmo realizásense 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	Exporase 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	Elaborar un informe técnico relativo a calquera cuestión relacionada coa Enxeñaría Industrial, coa calidade e o rigor que se espera dun Enxeñeiro Industrial.
Aprendizaxe baseado en proxectos	Realizásese un traballo aplicando a metodoloxía de "Aprendizaxe Baseada en Proxectos- ABP". Realización dun proxecto de enxeñaría, traballando cun equipo aberto. Farase fincapé na aplicación de ferramentas e coñecementos de enxeñaría industrial para crear solucións de enxeñaría para as necesidades reais dunha industria.
Resolución de problemas	O alumno debe desenvolver as solucións idóneas ou correctas a os exercicios expostos que se basean na teoría impartida. Realizásense aplicando fórmulas, algoritmos ou procedementos de transformación dá 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 do TIC.
Aprendizaxe baseado en proxectos	Creásese un grupo interdisciplinar con alumnos doutras materias e graos. Este grupo, aplicando a metodoloxía "design thinking" suscitase un traballo de implantación e/ou mellora sobre unha actividade concreta.
Eventos científicos	Para presentar as ideas desenvolvidas polos alumnos nos grupos colaborativos organízase unha presentación en formato congreso. Esta será publica e con difusión en diferentes medios de comunicación.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Aprendizaxe baseado en proxectos	O estudante, de maneira individual, elabora un informe técnico, ou documento similar, sobre un tema proposto polo profesor. As titorías serán individuais. Aclarásense as dúbidas do alumno e axudáseselle na organización e planificación do traballo. Pódense realizar titorías en pequeno grupo. reunindo a alumnos co mesmo problema, para unha mellor eficacia.
Traballo tutelado	O estudante realizase un proxecto de enxeñeria, traballando cun equipo aberto. Farase fincapé na aplicación de ferramentas e coñecementos de enxeñaría industrial para crear solucións de enxeñaría para as necesidades reais dunha industria. Faranse titorías de grupo co profesor para aclarar dúbidas e para o seguimento do traballo.
Eventos científicos	Traballase cos diferentes grupos de alumnos para axudarlles a preparar a exposición pública do seu traballo. Realizase varios ensaios con eles e orientáselles para conseguir unha presentación eficaz.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Presentación	Presentación breve dun tema concreto proposto polo profesor. A exposición realizásese en clase. Pubricarase unha rubrica de avaliación na plataforma TEMA da materia.	5	D1 D3 D5 D6 D17 D20
Traballo tutelado	Elaborar un informe técnico relativo a calqueira cuestión relacionada coa Enxeñaría Industrial, coa calidade e o rigor que se espera dun Enxeñeiro Industrial. Pubricarase unha rubrica de avaliación na plataforma TEMA da materia.	10	B1 D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D12 D15 D16 D20

Aprendizaxe baseado en proxectos	Realización dun traballo en grupo interdisciplinar, con alumnos doutras materias e graos. Este grupo, aplicando a metodoloxía "design thinking" fara un traballo de implantación e/ou mellora sobre unha actividade concreta. Pubricarase unha rubrica de avaliación na plataforma TEMA da materia.	15	B1 B2		D1 D2 D5 D7 D8 D9 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D20
Aprendizaxe baseado en proxectos	Realización dun proxecto de enxeñeria, traballando cun equipo aberto. Farase fincapé na aplicación de ferramentas e coñecementos de enxeñaría industrial para crear solucións de enxeñaría para as necesidades reais dunha industria. Pubricarase unha rubrica de avaliación na plataforma TEMA da materia.	40	B1 B2	C18	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D16 D17 D20
Eventos científicos	Presentación das ideas desenvolvidas polos alumnos nos grupos colaborativos. Esta actividade será publica e con difusión en diferentes medios de comunicación. Pubricarase unha rubrica de avaliación na plataforma TEMA da materia.	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			
Resolución de problemas e/ou exercicios	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.	10			

Outros comentarios sobre a Avaliación

SISTEMA DE AVALIACIÓN:

==========

O sistema de avaliación por defecto é o sistema de evaluación continua.

O alumno que desexe coxerse a un sistema de avaliación non continua deberá solicitalo oficialmente, no prazo e modo establecido para iso, na E.E.I. Se o alumnono solicita e obtén o veredicto favorable da renuncia a avaliación continua, entiendese que esta fora do sistema de avaliación continua.

O alumno que pense solicitar a renuncia de avaliacióncontinua deberá notificarllo canto antes ao profesor .Recoméndase facelo o principio do curso, ou antes de comezar a docencia.

A avaliación realizáse en base a rubrícas que se publican na plaforma TEMA da asignatura.

CRITERIOS DE SUPERACIÓN DA MATERIA MEDIANTE AVALIACIÓN CONTINUA:

==========

Para superala asignatura mediantela avaliación continuase deben cumprir, simultáneamente, dúas condicións:

a) obter unha puntuación mínima de 4 sobre 10 en cada un dos apartados evaluables.

b) obter unha nota media, ponderada segundo as porcentaxes indicadas anteriormente, mínima de 5 sobre 10.

Se un apartado esta suspenso, ou o alumno desexa mellorar a nota dun apartado, terá un máximo de duas (2) oportunidades para facelo. Neste caso aplicásese, sobre a cualificación do apartado, un coeficiente corrector. A cualificación

multiplicásese por 0,85 a primeira vez e por 0,75 a segunda vez. O prazo para ditas correcciones será establecido polo profesor.

CRITERIOS DE SUPERACIÓN DA MATERIA MEDIANTE EVALUACIÓNNO CONTINUA:

==========

Os alumnos que opten por renunciar, oficialmente, á avaliación continua, deberán realizarun traballo tutelado polo profesor, consistente nun proxecto industrial ou similar, e unha proba de avaliación.

Para obter a cualificación acharase o promedio proporcional (60% teoría e 40% prácticas). E obrigatorio obter unha cualificación mínima de 4 puntos sobre 10 posibles en cada unha dás partes.

Para superar a materia, o citado promedio deberá ser dun mínimo de 5 puntos sobre 10 posibles.

COMPROMISO ÉTICO:

==========

Se espera que o alumno presente un comportamento ético adecuado.

Ao cursar a asignatura, o alumno, adquire un compromiso de traballo en equipo, colaboración e respecto aos compañeiros e ao profesorado.

No caso de detectar un comportamento non ético (copia, praxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados e outros) considerásese que o alumno no reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

O profesor da asignatura, **Apuntes de Oficina Técnica**, Plataforma Teledocencia, 2017

Comité CTN 157 - PROYECTOS, **UNE 157001:2014:Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico**, AENOR, 2014

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

Cos Castillo, Manuel de, **Teoría general del proyecto II**, Sintesis, 1997

Paso a paso con GanttProject, conectareducacion.educ.ar, 2016

Bibliografía Complementaria

GARCIA-HERAS PINO, ÁLVARO y JULIÁN RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, **Documentación técnica en instalaciones eléctricas**, 2, Paraninfo, 2017

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Metodoloxía para a elaboración, presentación e xestión de traballos técnicos/V12G320V01905
Traballo de Fin de Grao/V12G330V01991

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G320V01101
Informática: Informática para a enxeñaría/V12G320V01203
Electrotecnia/V12G320V01401
Fundamentos de teoría de circuítos e máquinas eléctricas/V12G320V01304
Fundamentos de organización de empresas/V12G320V01605
Instalacións eléctricas I/V12G320V01503
Instalacións eléctricas II/V12G320V01602

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 materia 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, no 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.

Por último, e con respecto á asistencia, aínda que se fixan uns mínimos en teoría e práctica, recoméndase aos alumnos a asistencia á totalidade das xornadas teóricas e prácticas da materia.

Materiais didácticos
==========
Precísase acceso a internet e as ferramentas ofimáticas habituais.
A documentación será facilitada a través da plataforma TEMA e será ampliada e comentada nas clases presenciais e resto de actividades presenciais.