



DATOS IDENTIFICATIVOS

Oficina técnica

Materia	Oficina técnica			
Código	P52G381V01501			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	5	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Departamento do Centro Universitario da Defensa da Escola Naval Militar de Marín			
Coordinador/a	Núñez Nieto, Xavier			
Profesorado	Núñez Nieto, Xavier Rodríguez Rodríguez, Francisco Javier			
Correo-e	xnnieto@ cud.uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
Descrición xeral	Esta materia, de carácter común á rama industrial, persegue orientar ao alumno na adquisición do coñecemento e as destrezas que lle capaciten para o manexo e aplicación de metodoloxías, técnicas e ferramentas orientadas á elaboración, organización e xestión de proxectos e outra documentación técnica de uso habitual nunha Oficina Técnica. Para logralo emprégase un enfoque amplo dos temas da materia, buscando a integración dos coñecementos adquiridos ao longo da carreira e a súa aplicación mediante unha metodoloxía, organización e xestión de distintas modalidades de traballos técnicos, como verdadeira esencia da profesión de enxeñeiro, no marco das súas atribucións e campos de actividade. Promóvese o desenvolvemento das competencias da materia por medio de metodoloxías activas e técnicas colaborativas. Deste xeito, os contidos expostos en clases teóricas se implementan no desenvolvemento das actividades prácticas, orientadas á realidade industrial da profesión, asimilando o emprego áxil e preciso da distinta normativa de aplicación e das boas prácticas profesionais establecidas, apoiándose nas novas tecnoloxías para documentar, elaborar, xestionar e presentar a documentación técnica que corresponda.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
B1	Capacidade para a redacción, sinatura e desenvolvemento de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, que teñan por obxecto, dentro do campo da Enxeñaría Mecánica, 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	Capacidade para a dirección das actividades obxecto dos proxectos de enxeñaría descritos na competencia B1.
C18	Coñecementos e capacidades para organizar e xestionar proxectos. Coñecer a estrutura organizativa e as funcións dunha oficina de proxectos.
D2	Resolución de problemas.
D3	Comunicación oral e escrita de coñecementos.
D5	Xestión da información.
D7	Capacidade para organizar e planificar.
D8	Toma de decisións.
D9	Aplicar coñecementos.
D10	Aprendizaxe e traballo autónomos.
D12	Habilidades de investigación.
D14	Creatividade.
D15	Obxectivación, identificación e organización.
D17	Traballo en equipo.
D20	Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Manexo de métodos, técnicas e ferramentas de deseño e de organización e xestión de proxectos	B1 B2	C18	D3 D5 D7 D8 D9 D14 D15 D17 D20
Habilidade no manexo de sistemas de información e das comunicacións no ámbito industrial.	B1 B2	C18	D3 D5 D7 D8 D9 D10 D14 D15 D17 D20
Destrezas para xeración dos documentos do proxecto e outros documentos técnicos similares.	B1		D3 D5 D20
Habilidade na dirección facultativa de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial.	B2	C18	D5 D7 D8 D17 D20
Destrezas para comunicar adecuadamente os documentos, procedementos e resultados do campo da Enxeñaría Industrial.	B1		D3 D20
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: COÑECEMENTO E COMPRENSIÓN: RA1.3.- Ser conscientes do contexto multidisciplinar da enxeñaría (Nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).		C18	
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: ANÁLISE EN ENXEÑARÍA: RA2.1.- A capacidade de analizar produtos, procesos e sistemas complexos no seu campo de estudo; elixir e aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo e experimentais xa establecidos e interpretar correctamente resultados de devanditas análises (Nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).	B1 B2		D2 D8 D9
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: ANÁLISE EN ENXEÑARÍA: RA2.2.- A capacidade de identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría na súa especialidade; elixir e aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo e experimentais xa establecidos; recoñecer a importancia das restricións sociais, de saúde e seguridade, ambientais, económicas e industriais (nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).			D2 D8 D9 D14
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: PROXECTOS DE ENXEÑARÍA: RA3.1.- Capacidade para proxectar, deseñar e desenvolver produtos complexos (pezas, compoñentes, produtos acabados, etc.), procesos e sistemas da súa especialidade, que cumpran cos requisitos establecidos, incluíndo ter conciencia dos aspectos sociais, de saúde e seguridade, ambientais, económicos e industriais; así como seleccionar e aplicar métodos de proxecto apropiados (nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).		C18	D2 D7 D9
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: PROXECTOS DE ENXEÑARÍA: RA3.2.- Capacidade de proxecto utilizando algún coñecemento de vangarda da súa especialidade de enxeñaría (nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).	B1	C18	D7 D9
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN: RA4.1.- Capacidade para realizar procuras bibliográficas, consultar e utilizar con criterio basees de datos e outras fontes de información, para levar a cabo simulación e análise co obxectivo de realizar investigacións sobre temas técnicos da súa especialidade (nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).		C18	D5 D12
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN: RA4.2.- Capacidade para consultar e aplicar códigos de boa práctica e de seguridade da súa especialidade (nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).		C18	
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: APLICACIÓN PRÁCTICA DA ENXEÑARÍA: RA5.2.- Competencia práctica para resolver problemas complexos, realizar proxectos complexos de enxeñaría e levar a cabo investigacións propias da súa especialidade (nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).		C18	D2 D9 D12 D15
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: APLICACIÓN PRÁCTICA DA ENXEÑARÍA: RA5.3.- Coñecemento de aplicación de materiais, equipos e ferramentas, tecnoloxía e procesos de enxeñaría e as súas limitacións no ámbito da súa especialidade (nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).			D8 D9
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: APLICACIÓN PRÁCTICA DA ENXEÑARÍA: RA5.4.- Capacidade para aplicar normas da práctica da enxeñaría da súa especialidade (nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).		C18	D9

RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: APLICACIÓN PRÁCTICA DA ENXEÑARÍA: RA5.5.- Coñecemento das implicacións sociais, de saúde e seguridade, ambientais, económicas e industriais da práctica da enxeñaría (nivel de desenvolvemento (2)).		C18
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: ELABORACIÓN DE XUIZOS: RA6.2.- Capacidade de xestionar complexas actividades técnicas ou profesionais ou proxectos da súa especialidade, responsabilizándose da toma de decisións (nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).	B1 B2	C18
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: COMUNICACIÓN E TRABALLO EN EQUIPO: RA7.1.- Capacidade para comunicar eficazmente información, ideas, problemas e solucións no ámbito de enxeñaría e coa sociedade en xeral (nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).	B1	D3 D5 D20
RESULTADOS DE APRENDIZAXE ENAEE: COMUNICACIÓN E TRABALLO EN EQUIPO: RA7.2.- Capacidade para funcionar eficazmente en contextos nacionais e internacionais, de forma individual e en equipo e cooperar tanto con enxeñeiros como con persoas doutras disciplinas (nivel de desenvolvemento: Adecuado (2)).	B1	D3 D5 D7 D8 D10 D17 D20

Contidos

Tema	
Tema 1. A oficina técnica	1.1 Concepto de oficina técnica 1.2 Funcións e ámbito de traballo 1.3 Infraestrutura departamental 1.4 Exercicio da profesión de enxeñeiro 1.5 Atribucións e competencias profesioais 1.6 Colexios profesionais de enxeñaría
Tema 2. Fases do proxecto	2.1 Estudo previo ou de viabilidade 2.2 Enxeñaría preliminar ou conceptual 2.3 Enxeñaría de detalle 2.4 Execución material
Tema 3. Xestión do proxecto	3.1 Metodoloxía 3.2 Organización do proxecto 3.3 Proceso de planificación 3.4 Software de xestión
Tema 4. Documentos do proxecto	4.1 Memoria 4.2 Planos 4.3 Prego de Condicións 4.4 Orzamento 4.5 Estudos con entidade propia 4.5 Anexos
Tema 5. Tramitación e contratación	5.1 Criterios e normas de tramitación 5.2 Licencias, autorizacións e permisos 5.3 Licitación e contratación
Tema 6. Dirección facultativa	6.1 Protagonistas na execución dun proxecto 6.2 Funcións da dirección facultativa 6.3 Obrigacións e responsabilidades
Tema 7. Marco legal	7.1 Base lexislativa e alcance do proxecto 7.2 Especificacións e normas técnicas 7.3 Normalización, certificación e homologación 7.4 Organismos de normalización e certificación

Descrición:

Durante as sesións de laboratorio levará a cabo o desenvolvemento en grupo dun proxecto tradicional de Enxeñaría Mecánica, aplicando os coñecementos adquiridos durante as sesións teóricas, que abarcará o contido global de toda a materia. En devandito proxecto haberase de incluír toda a documentación técnica asociada á elaboración do mesmo, a saber: Memoria, Planos, Prego de Condicións e Orzamento.

Obxectivos:

Análise do problema, situación, características condicionantes e estudo de viabilidade.

Elaboración da documentación técnica asociada ao proxecto, incluíndo memoria descritiva, medicións e cálculos.

Manexo, escalado e presentación de planos.

Estudo e elaboración do prego de condicións técnicas, facultativas, económicas e legais.

Estimación do orzamento de execución material.

Inclusión, cando cumpra, dos pertinentes estudos con entidade propia asociados ao proxecto: Seguridade e Saúde, Hixiene Laboral e Impacto Ambiental.

Redacción dos informes de avance e seguimento correspondentes ao desenvolvemento paulatino do proxecto.

Exposición e defensa oral en público do traballo proxectado.

Duración:

O alumnado disporá das sesións prácticas de laboratorio, baixo a tutela do profesorado, para levar a cabo o desenvolvemento do proxecto, que culminará coa defensa e presentación oral do mesmo.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	28	56
Prácticas de laboratorio	12	24	36
Seminario	20	17	37
Prácticas con apoio das TIC	6	6	12
Exame de preguntas obxectivas	6	0	6
Proxecto	2	0	2
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Sesión maxistral. Cada unidade temática será presentada polo profesor, complementada cos comentarios dos estudantes con base na bibliografía asignada ou outra pertinente. Nestas sesións, explicaranse detalladamente os contidos teóricos básicos do programa, expondo exemplos aclaratorios cos que profundar na comprensión da materia. Utilizaranse presentacións informáticas e o encerado, sobre todo para transmitir información como definicións, gráficos e etc. Na medida do posible, proporcionarase copia das transparencias aos alumnos con anterioridade á exposición, centrando o esforzo do profesor e do alumnado na exposición e comprensión dos coñecementos. De todos os xeitos, as reproducións en papel das transparencias nunca deben ser consideradas como substitutos dos textos ou apuntamentos, senón como material complementario.
Prácticas de laboratorio	Proporase un proxecto de realización en grupo que abarcará os coñecementos e a duración total do curso. Para a realización do mesmo empregarase a metodoloxía de aprendizaxe baseada en proxectos. Proporcionarase tanto o material como os medios necesarios para a realización do traballo. Finalmente levará a cabo unha exposición pública do proxecto.
Seminario	Levarase a cabo un curso intensivo de repaso, dirixido ao alumnado que non consiga superar a materia na primeira convocatoria.
Prácticas con apoio das TIC	Exporanse diversas actividades, mediante o software adecuado para a xestión de proxectos, relativas ao proceso de planificación dun proxecto de enxeñaría ao longo das súas distintas etapas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	O profesorado da materia atenderá as dúbidas e consultas do alumnado de maneira tanto presencial como telemática (email, videoconferencia, foros virtuais, etc.), no horario de tutorías dispoñible na páxina web do centro.

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Exame de preguntas obxectivas	Levaranse a cabo dúas probas escritas con preguntas tipo test e/ou de desenvolvemento sobre as sesións teóricas: Unha Proba Intermedia (PI) cun peso porcentual do 20% sobre a nota da materia e unha Proba Final (PF) cun peso porcentual sobre a nota da materia do 40%.	60	B1	C18	D5 D8 D14 D15
Proxecto	Documento entregable e defensa mediante presentación oral.	30	B1 B2	C18	D2 D3 D5 D7 D8 D9 D10 D12 D14 D15 D17 D20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Cuestionario que abarcará todas as sesións ao respecto.	10	B2	C18	D2 D5 D7 D8 D9 D15 D17

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación final de alumno atenderá á suma da puntuación outorgada a cada unha das partes antes comentadas, sendo a súa Nota de Avaliación Continua final (NEC):

$$NEC = 0,6 * \text{NOTA TEORÍA} + 0,3 * \text{NOTA PROXECTO} + 0,1 * \text{NOTA CUESTIONARIO}$$

Ademais de alcanzar unha cualificación final de polo menos 5 puntos sobre 10 ($NEC \geq 5$), para superar a materia por avaliación continua esixíranse uns requisitos mínimos, que garantan o equilibrio entre todos os tipos de competencias. Tales requisitos son os que seguen:

- Obter unha nota de polo menos 4 puntos sobre 10 na proba final de avaliación continua (PF).

En caso de non superar a materia por avaliación continua, o alumnado deberá presentarse ao exame ordinario de primeira convocatoria. Así mesmo, no suposto particular de non cumprirse os requisitos mínimos establecidos, a cualificación da avaliación continua calcularase como: $NEC \text{ FINAL} = \min(4, NEC)$. Doutra banda, o alumnado que supere a materia por avaliación continua poderá acudir ao exame ordinario de primeira convocatoria para mellorar a súa cualificación.

Tanto no exame ordinario de primeira convocatoria como no extraordinario (segunda convocatoria), avaliaranse todas as competencias da materia, incluíndo as referentes ás sesións teóricas, prácticas, seminarios e á realización do proxecto en grupo.

COMPROMISO ÉTICO: Agárdase que o estudantado teña un comportamento ético axeitado, comprometéndose a actuar con honestidade. En base ao artigo 42.1 do *Regulamento sobre a avaliación, a cualificación e a calidade da docencia e do proceso de aprendizaxe do estudantado da Universidade de Vigo*, así como ao punto 6 da norma quinta da Orde DEF/711/2022, do 18 de xullo, pola que se establecen as normas de avaliación, progreso e permanencia nos centros docentes militares de formación para a incorporación ás escalas das Forzas Armadas, **a utilización de procedementos fraudulentos en probas de avaliación, así como a cooperación neles implicará a cualificación de cero (suspense) na acta da convocatoria correspondente**, con independencia do valor que sobre a cualificación global tivese a proba en cuestión e sen prexuízo das posibles consecuencias de índole disciplinaria que poidan producirse.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Brusola Simón, Fernando, **OFICINA TÉCNICA Y PROYECTOS**, Servicio de Publicación de la Universidad Politécnica de Valencia, 1ª Edición, 2011

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

Bibliografía Complementaria

Cano, J.L., **MANUAL DE GESTIÓN DE PROYECTOS**, Asociación Española de Ingeniería de Proyectos (AEIPRO), 1ª Edición, 2003

De Cos Castillo, Manuel, **TEORÍA GENERAL DEL PROYECTO I: GESTIÓN DE PROYECTOS**, Síntesis, 4ª Edición, 1997

De Cos Castillo, Manuel, **TEORÍA GENERAL DEL PROYECTO II: INGENIERÍA DE PROYECTOS**, Síntesis, 3ª Edición, 1997

Díaz Martín, Ángel, **EL ARTE DE DIRIGIR PROYECTOS**, Servicio de Publicación de la Universidad Politécnica de Valencia, 3ª Edición, 2010

Gómez-Senent Martínez, Eliseo; González Cruz, Mª Carmen, **TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO**, Servicio de Publicación de la Universidad Politécnica de Valencia, 1ª Edición, 2008

Martínez de Pisón Ascacibar, Francisco Javier, et al., **LA OFICINA TÉCNICA Y LOS PROYECTOS INDUSTRIALES**, Asociación Española de Ingeniería de Proyectos (AEIPRO), 1ª Edición, 2002

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

Canito Lobo, José Luis, **Autodesk Inventor 2017**, Anaya, 1ª Edición,

Chatfield, Carl, Johnson, Tymothy, **MICROSOFT PROJECT 2013: STEP BY STEP**, Microsoft Press, 4ª Edición, 2013

Hervo, Corinne, **MICROSOFT OFFICE 2013: WORD, EXCEL POWERPOINT Y OUTLOOK 2013: FUNCIONES BÁSICAS**, Ediciones ENI, 1ª Edición, 2014

Leach, James A., **AUTOCAD 2016 INSTRUCTOR**, SDC Publications, 1ª Edición, 2016

Reyes Rodríguez, Antonio Manuel, **AUTOCAD 2016**, Anaya, 1ª Edición, 2015

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Traballo fin de grao/P52G381V01991

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñaría gráfica/P52G381V01304

Outros comentarios

Para cursar esta materia con éxito será recomendable posuír un perfil persoal no cal estean presentes as seguintes cualidades e destrezas:

- Capacidade de comprensión escrita e oral.
- Capacidade de procura e recompilación de información de maneira autosuficiente.
- Destrezas para o traballo en grupo e para a comunicación grupal.
- Nocións básicas adquiridas nas materias impartidas en cursos previos, especialmente e de maneira máis global no tocante a aquelas materias relacionadas co campo do deseño na enxeñaría, o cálculo de instalacións e a construción industrial.