



DATOS IDENTIFICATIVOS

Traballo fin de grao

Materia	Traballo fin de grao			
Código	P52G381V01991			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	12	OB	5	2c
Lingua de impartición	Castelán Inglés			
Departamento	Departamento do Centro Universitario da Defensa da Escola Naval Militar de Marín			
Coordinador/a	Maceiras Castro, María del Rocío			
Profesorado	Maceiras Castro, María del Rocío			
Correo-e	rmaceiras@cud.uvigo.es			
Web	http://cud.uvigo.es/index.php?option=com_content&view=article&id=1259&Itemid=253			
Descrición xeral	O Traballo de Fin de Grao (TFG) forma parte, como módulo, do plan de estudos do título de Grao en Enxeñaría Mecánica. É un traballo orixinal e persoal que cada estudante realizará de forma autónoma baixo tutorización docente, e debe permitirlle mostrar de forma integrada a adquisición dos contidos formativos e as competencias asociadas ao título.			

Con este traballo o estudante aplica os coñecementos adquiridos durante a súa formación, tanto do módulo de tecnoloxía específica mecánica como doutros ámbitos de coñecemento relacionados estreitamente coa enxeñaría mecánica necesarios para abordar o TFG, o cal reflicte o seu carácter multidisciplinar. Preténdese tamén que o alumno adquira ou reforce certas capacidades que lle permitan proxectar, deseñar e desenvolver produtos complexos, procesos e sistemas da súa especialidade; ter conciencia dos aspectos sociais, de saúde e seguridade, ambientais, económicos e industriais; seleccionar e aplicar métodos de proxecto apropiados; e buscar solucións desde un punto de vista técnico así como a súa implementación e adecuación ó entorno onde se vaian a implementar.

A súa definición e contidos están explicados de forma máis extensa na normativa para a realización do Traballo de Fin de Grao aprobada pola Xunta de Centro, na súa primeira versión, en sesión celebrada o 2/9/2014, e cuxo contido actualizado se pode consultar na web do Centro Universitario da Defensa, no apartado dedicado ao TFG (Sección Alumnado -> Traballos Fin de Grao).

Competencias

Código	
B1	Capacidade para a redacción, sinatura e desenvolvemento de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, na especialidade de Mecánica, que teñan por obxecto, daccordo cos coñecementos adquiridos segundo o establecido no apartado 5 de esta orde, 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 CG1.
B3	Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B4	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da Enxeñaría Industrial na especialidade de Mecánica.
B10	Capacidade para traballar nun medio multilingüe e multidisciplinar.
B12	Exercicio orixinal a realizar individualmente e presentar e defender ante un tribunal universitario, consistente nun proxecto no ámbito das tecnoloxías específicas da Enxeñaría Industrial no campo da especialidade Mecánica de natureza profesional no que se sintetizen e integren as competencias adquiridas nos ensinos.
D4	Comunicación oral e escrita de coñecementos en lingua estranxeira.
D12	Habilidades de investigación.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Procura, ordenación e estruturación de información sobre calquera tema	B1 B2 B3 B4 B10 B12	D12
Elaboración dunha memoria de proxectos na que se recollan: antecedentes, problemática ou estado da arte, obxectivos, fases do proxecto, desenvolvemento do proxecto, conclusións e liñas futuras.	B1 B2 B3 B4 B10 B12	D4 D12
Deseño de equipos, prototipos, programas de simulación, etc, segundo especificacións.	B1 B2 B3 B4 B10 B12	D12
Resultado de aprendizaxe ENAEE: COÑECEMENTO E COMPRENSIÓN: RA1.3.- Ser conscientes do contexto multidisciplinar da enxeñaría (nivel de desenvolvemento deste resultado de aprendizaxe: Axeitado (2))	B10 B12	
Resultado 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 (Axeitado (2))	B1 B2 B4	
Resultado 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 (Axeitado (2))	B4	
Resultado 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 (Axeitado (2))	B4 B12	
Resultado de aprendizaxe ENAEE: PROXECTOS DE ENXEÑARÍA: RA3.2.- Capacidade de proxecto utilizando algún coñecemento de vangarda da súa especialidade de enxeñaría (Axeitado (2))	B1 B4 B12	
Resultado 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 (Axeitado (2))		D12
Resultado de aprendizaxe ENAEE: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN: RA4.3.- Capacidade e destreza para proxectar e levar a cabo investigacións experimentais, interpretar resultados e chegar a conclusións no seu campo de estudo (Axeitado (2))	B12	D12
Resultado 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 (Axeitado (2))	B4	D12
Resultado 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 (Avanzado (3))	B1 B2	
Resultado 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 (Avanzado (3))	B1 B4 B12	D4
Resultado 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 (Axeitado (2))	B1	D4
Contidos		
Tema		

Trátase de abordar a resolución dun exercicio orixinal e individual no que o estudante se enfronta a un problema real do ámbito da enxeñaría, emprega a metodoloxía adquirida durante a súa formación e propón unha solución tecnicamente válida e viable.

Os contidos de cada TFG defíniranse nas propostas individuais ofertadas polos profesores-directores e aprobadas na Xunta de Centro, segundo a normativa para a realización do Traballo de Fin de Grao. Cada TFG terá un contido diferente.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballo tutelado	20	0	20
Seminario	12	38	50
Resolución de problemas de forma autónoma	0	210	210
Presentación	5	15	20

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Traballo tutelado	O estudante, de maneira individual, guiado e supervisado polo seu director/es, elabora, como froito do traballo desenvolvido, unha memoria segundo as indicacións da Normativa para a realización do Traballo Fin de Grao do CUD-ENM. En devandita memoria, o estudante presenta os resultados do seu traballo no que tivo que proxectar, deseñar ou desenvolver produtos, procesos ou sistemas da súa especialidade, así como propor solucións ao problema exposto no ámbito da enxeñaría, tendo en conta na medida do posible aspectos sociais de saúde e seguridade, ambientais, económicos e industriais.
Seminario	Os estudantes que suspendan o Traballo Fin de Grao, terán que mellorar, de maneira individual, guiado e supervisado polo seu director/es, a memoria segundo as indicacións do tribunal.
Resolución de problemas de forma autónoma	Estudos/actividades previos Antes de levar a cabo o traballo (tamén durante o mesmo), o estudante deberá realizar procuras bibliográficas e consultar bases de datos específicas e de calidade, o que lle permitirá un mellor procesamento e elaboración tanto de documentación, como de propostas de resolución ao problema exposto no TFG. Estas actividades realizaranse na aula e/ou laboratorio, de forma autónoma por parte do alumnado. Atención personalizada e individualizada por parte do director O director supervisará o avance do TFG a través de reunións periódicas onde lle proporcionará feedback ao estudante. Metodoloxías integradas O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia. levará a cabo de forma individual, e tanto por escrito (memoria) como oralmente (presentación). Presentación e defensa pública O alumnado debe preparar e defender o traballo realizado diante dun tribunal. Dita defensa poderá ser presencial ou telemática, a través da plataforma de videoconferencia web.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	O director supervisará o avance do TFG a través de reunións periódicas onde lle proporcionará feedback ao estudante. Adicará un tempo a atender persoalmente a cada un dos estudantes de TFG ao seu cargo, para orientar o seu traballo e guiar o proceso de aprendizaxe, así como para revisar e corrixir a memoria.
Seminario	O director supervisará a mellora do TFG a través de reunións periódicas onde lle proporcionará feedback ao estudante. Dedicará un tempo a atender persoalmente os estudantes de TFG ao seu cargo, para orientar o seu traballo e guiar o proceso de aprendizaxe, así como para revisar e corrixir a memoria.
Probas	Descrición
Presentación	O alumnado debe preparar e defender o traballo realizado diante dun tribunal. Dita defensa poderá ser presencial ou telemática, a través da plataforma de videoconferencia web.

Avaliación

Descrición		Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Traballo tuteladoInforme do director do TFG (tras o depósito do mesmo)		25	B1 B2 B4 B12	D12
Presentación	Informe do tribunal do TFG (tras a defensa do mesmo) Avaliación da presentación e defensa	75	B1 B2 B3 B4 B10 B12	D4 D12

Outros comentarios sobre a Avaliación

Nomearase, polo menos, un tribunal formado por tres profesores para cada un dos seguintes ámbitos: **MAT** (Matemáticas), **MEC** (Mecánica), **ENE** (Energía), **QUI** (Química), **TEL** (Telecomunicación), **OI** (Organización industrial), **GEO** (Geomática) e **NAV** (Enxeñaría naval e oceánica).

A avaliación realizarase conforme á normativa para a realización do Traballo de Fin de Grao así como á rúbrica de avaliación, ambas as aprobadas pola Xunta de Centro, cuxos contidos actualizados se poden consultar na web do CUD, no apartado dedicado ao TFG (Sección Alumnado -> Traballos Fin de Grao).

COMPROMISO ÉTICO : Espérase que os alumnos teñan un comportamento ético adecuado. Se se detecta un tipo de comportamento pouco ético (copia, plaxio ou outros), penalizarase ao alumno de modo que nesa convocatoria obterá unha cualificación en acta de 0.0.

En caso de outorgar unha cualificación final de suspenso, o tribunal de avaliación achegará un informe coas recomendacións oportunas ao estudante e aos directores para a mellora do traballo na súa posterior avaliación.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Outros comentarios

Información importante: No momento da defensa do TFG, o alumno deberá ter todas as materias restantes do título superadas, tal como establece o artigo 7.7 do Regulamento para a realización do Traballo Fin de Grao da Universidade de Vigo.

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

A defensa dos traballos fin de grao realizarase por vía telemática empregando plataforma de videoconferencia web.