



DATOS IDENTIFICATIVOS

Trabajo de Fin de Grado

Asignatura	Trabajo de Fin de Grado			
Código	V09G290V01991			
Titulación	Grado en Ingeniería de la Energía			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	12	OB	4	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario			

Competencias de titulación

Código	Descripción
A1	CEFB1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
A2	CEFB2 Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
A3	CEFB3 Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
A4	CEFB4 Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
A5	CEFB5 Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
A6	CEFB6 Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
A7	CEE1 Capacidad para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias para su aplicación en los problemas de ingeniería.
A8	CEE2 Comprensión de los conceptos de aleatoriedad de los fenómenos físicos, sociales y económicos, así como de incertidumbre.
A9	CEE3 Conocimientos de cálculo numérico básico y aplicado a la ingeniería.
A10	CEE4 Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería. Transferencia de calor y materia, y máquinas térmicas.
A11	CEE5 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios y la tecnología de materiales.
A12	CEE6 Conocimiento de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas.
A13	CEE7 Conocimiento de resistencia de materiales y teoría de estructuras.
A14	CEE8 Conocimiento de topografía, fotogrametría y cartografía.
A15	CEE9 Conocimiento de los principios de mecánica de fluidos e hidráulica.
A16	CEE10 Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión. Conocimiento de electrónica básica y sistemas de control.
A17	CEE11 Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos.
A18	CEE12 Conocimientos y capacidades para el cálculo, construcción y diseño de máquinas.

A19	CEE13 Conocimiento de la metodología, gestión y organización de proyectos.
A20	CEE14 Obras e instalaciones hidráulicas. Planificación y gestión de recursos hidráulicos.
A21	CEE15 Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas
A22	CEE16 Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.
A23	CEE21 Procesos de refinación, petroquímicos y carboquímicos.
A24	CEE20 Operaciones básicas de procesos.
A25	CEE28 Ingeniería nuclear y protección radiológica.
A26	CEE25 Logística y distribución energética.
A27	CEE22 Energías alternativas y uso eficiente de la energía.
A28	CEE23 Conocimientos aplicados de ingeniería térmica
A29	CEE17 Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
A30	CEE18 Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.
A31	CEE19 Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valoración y transformación de materias primas y recursos energéticos.
A32	CEE26 Aprovechamiento, transformación y gestión de recursos energéticos.
A33	CEE27 Industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica.
A34	CEE29 Capacidad para aplicar los conocimientos de motores y máquinas térmicas a los problemas que puedan plantearse en la ingeniería.
A35	CEE30 Capacidad para aplicar las tecnologías medioambientales a los problemas que puedan plantearse en la ingeniería térmica.
A36	CEE33 Poseer y comprender conocimiento en el campo de la producción de frío.
A37	CEE34 Capacidad para diseñar instalaciones de frío y climatización.
A38	CEE31 Conocimiento y capacidad de diseño de instalaciones de baja tensión.
A39	CEE32 Capacidad de analizar el comportamiento de las instalaciones desde el punto de vista de la calidad de onda y la eficiencia.
A40	CEE35 Aplicar los principios del aprovechamiento de las energías alternativas.
A41	CEE45 Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
A42	CEE38 Capacidad para la gestión de auditorías de instalaciones de energía.
A43	CEE39 Comprensión y dominio de los conceptos sobre ahorro y eficiencia energética, así como gestión de la misma y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería energética.
A44	CEE40 Capacidad para la innovación en el desarrollo de nuevas líneas, proyectos y productos en el campo de la ingeniería energética.
A45	CEE37 Conocimientos sobre el modelado y simulación de sistemas.
A46	CEE36 Conocer en detalle y tener capacidad para diseñar los principales sistemas de producción de energía de origen renovable.
A47	CEE41 Capacidad para analizar el régimen económico de funcionamiento de los sistemas de producción de energía eléctrica. Conocer el mercado de la energía eléctrica.
A48	CEE42 Conocimiento y capacidad de aplicación de la normativa relacionada con la eficiencia energética.
A49	CEE43 Conocer los sensores para medida de variables físicas.
A50	CEE44 Capacidad para seleccionar y utilizar sistemas de adquisición de datos e instrumentación electrónica.
A51	CEE46 Capacidad de planificación y gestión integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento.
A52	(*)CEE47 Extracción de materias primas de origen mineral
A53	(*)CEE48 Conocimientos aplicados de organización de empresas
A54	(*)CEE49 Sistemas de producción y Fabricación Industrial
A55	(*)CEE50 Diseño, planificación y dirección de explotaciones mineras.
B1	CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
B2	CG2 Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar.
B3	CG3 Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.
B4	CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.
B5	CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.
B6	CG6 Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.

B7	CG7 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.
B8	CG8 Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.
B9	CG9 Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.
B10	CG10 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Todas las competencias específicas del Grado	A1
	A2
	A3
	A4
	A5
	A6
	A7
	A8
	A9
	A10
	A11
	A12
	A13
	A14
	A15
	A16
	A17
	A18
	A19
	A20
	A21
	A22
	A23
	A24
	A25
	A26
	A27
	A28
	A29
	A30
	A31
	A32
	A33
	A34
	A35
	A36
	A37
	A38
	A39
	A40
	A41
	A42
	A43
	A44
	A45
	A46
	A47
	A48
	A49
	A50
	A51
	A52
	A53
	A54
	A55

Todas las competencias generales del Grado

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
B9
B10

Contenidos

Tema

Realización del Trabajo Fin de Grado Presentación y defensa del Trabajo Fin de Grado

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajos tutelados	0	299	299
Presentaciones/exposiciones	1	0	1

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

Metodologías

	Descripción
Trabajos tutelados	Realización de un trabajo original e individual consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de ingeniería de la energía en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas a lo largo de todo el grado.
Presentaciones/exposiciones	Presentación y defensa oral del trabajo realizado frente a un tribunal formado por profesores de la escuela.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	El tutor o director del Trabajo Fin de Grado (TFG) guiará y ayudará al alumno durante la realización del mismo. Para ello se reunirá periódicamente con el alumno en persona y/o realizará un seguimiento virtual.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	Visto bueno del director del TFG	0
Presentaciones/exposiciones	Presentación oral y respuesta a las preguntas sobre el TFG que estime convenientes el tribunal	100

Otros comentarios sobre la Evaluación

Las fechas para las defensas públicas del TFG serán marcadas por la Comisión Permanente de la ETSE Minas a lo largo del curso académico atendiendo a las necesidades de los alumnos.

Fuentes de información

Reglamento de TFG da ETSE de Minas

El alumno solo podrá matricularse del TFG si además está matriculado de todos los créditos necesarios para finalizar los estudios.

Para la defensa pública del TFG será necesario que el alumno tenga aprobados todos los créditos necesarios para finalizar los estudios

Recomendaciones