



DATOS IDENTIFICATIVOS

Expresión gráfica: Expresión gráfica

Asignatura	Expresión gráfica: Expresión gráfica			
Código	V09G290V01101			
Titulación	Grado en Ingeniería de la Energía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Diseño en la ingeniería			
Coordinador/a	González Rodríguez, Elena			
Profesorado	González Rodríguez, Elena			
Correo-e	elena@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
Descripción general	Expresión gráfica			

Competencias

Código	
C2	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.
D1	Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
D3	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.
D4	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.
D5	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.
D7	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.
D10	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

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Comprender los aspectos básicos de los sistemas de representación y su aplicación en las actividades de ingeniería.	C2	D1 D3 D5 D7 D10
Saber representar un terreno a partir de una nube de puntos.	C2	D1 D3 D5 D7 D10

Conocer el proceso de elaboración e interpretación del dibujo de conjunto, lista de piezas y despiece de un mecanismo.	C2	D1 D3 D4 D5 D7 D10
Conocer las técnicas para evaluar la orientación de capas y pliegues utilizando proyección estereográfica.	C2	D1 D3 D5 D7 D10
Adquirir las destrezas necesarias para realizar representaciones a mano alzada.	C2	D1 D3 D7
Adquirir las destrezas necesarias para realizar representaciones utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.	C2	D1 D3 D4 D5 D7

Contenidos

Tema		
PRINCIPIOS DE REPRESENTACIÓN	Proyecciones de punto, recta, plano y cuerpo. Proyecciones ortogonal, oblicua y central. Se realizarán prácticas dibujando a mano alzada y utilizando un sistema CAD.	
SISTEMA ACOTADO Fundamentos	Representación y obtención de puntos, rectas y planos. Trazados de paralelismo, perpendicularidad y abatimientos. Resolución de cubiertas. Se realizarán prácticas con instrumentos clásicos y utilizando un sistema CAD.	
SISTEMA ACOTADO Superficies topográficas	Construcción de superficies a partir de una nube de puntos. Representación y análisis de superficies por curvas de nivel. Explanaciones y canalizaciones. Se realizarán prácticas utilizando instrumentos de dibujo clásicos y utilizando un sistema CAD.	
SISTEMAS DE VISTAS	Proyecciones diédricas. Cambios de punto de vista. Obtención de perspectivas axonométricas y cónicas. Sistemas normalizados. Las prácticas se realizarán con instrumentos clásicos y utilizando un sistema CAD.	
CURVAS Y SUPERFICIES	Curvas técnicas planas y alabeadas. Definición y particularidades de los distintos tipos de superficies. Las prácticas se realizarán con instrumentos clásicos y utilizando un sistema CAD.	
DIBUJO TÉCNICO NORMALIZADO	Normas básicas de dibujo técnico. Representación normalizada: vistas, cortes y secciones. Acotación normalizada. Dibujo de conjunto y despiece. Las prácticas se realizarán dibujando a mano alzada, con instrumentos clásicos y utilizando un sistema CAD.	
PROYECCIÓN ESTEREOGRÁFICA	Proyección estereográfica de meridianos y paralelos. Falsilla de Wulff. Representaciones de rectas y planos. Intersecciones. Perpendicularidad. Ángulos. Aplicaciones a la minería. Las prácticas se realizarán dibujando con instrumentos clásicos.	

Planificación

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

Sesión magistral	15.5	21.5	37
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	15	25
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Seminarios	2	17	19
Tutoría en grupo	2	2	4
Pruebas de respuesta corta	1	12	13
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	6	7
Trabajos y proyectos	1	4	5

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad complementaria a la sesión magistral en que el profesor propone problemas y/o ejercicios relacionados con la materia y el alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales.
Seminarios	Actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, que permiten profundizar o complementar los contenidos de la materia.
Tutoría en grupo	Entrevistas que el alumno mantiene con el profesorado de la materia para asesoramiento/desarrollo de actividades de la materia y del proceso de aprendizaje.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El alumno dispondrá de atención personalizada en las horas de tutorías clásicas del profesor dedicadas a las consultas concretas sobre la materia que precise en la preparación de estas actividades.
Resolución de problemas y/o ejercicios	El alumno dispondrá de atención personalizada en las horas de tutorías clásicas del profesor dedicadas a las consultas concretas sobre la materia que precise en la preparación de estas actividades.
Prácticas de laboratorio	El alumno dispondrá de atención personalizada en las horas de tutorías clásicas del profesor dedicadas a las consultas concretas sobre la materia que precise en la preparación de estas actividades.
Seminarios	El alumno dispondrá de atención personalizada en las horas de tutorías clásicas del profesor dedicadas a las consultas concretas sobre la materia que precise en la preparación de estas actividades.
Tutoría en grupo	El alumno dispondrá de atención personalizada en las horas de tutorías clásicas del profesor dedicadas a las consultas concretas sobre la materia que precise en la preparación de estas actividades.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Pruebas de respuesta corta	Se realizarán dos pruebas de este tipo sobre los contenidos teórico prácticos desarrollados en las sesiones magistrales. Resultados de aprendizaje: Comprender los aspectos básicos de los sistemas de representación y su aplicación en las actividades de ingeniería.	50	C2 D1 D3 D5 D7 D10
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se realizarán dos pruebas de este tipo, mediante dibujo a mano alzada, instrumentos clásicos utilizando un sistema CAD, según el caso. Resultados de aprendizaje: Saber representar un terreno a partir de una nube de puntos. Conocer el proceso de elaboración e interpretación del dibujo de conjunto, lista de piezas y despiece de un mecanismo. Conocer las técnicas para evaluar la orientación de capas y pliegues utilizando proyección estereográfica. Adquirir las destrezas necesarias para realizar representaciones a mano alzada. Adquirir las destrezas necesarias para realizar representaciones utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.	25	C2 D1 D3 D4 D5 D7 D10

Trabajos y proyectos	Este trabajo tratará de aplicar la normativa al análisis y definición de un objeto real. Resultados de aprendizaje: Conocer el proceso de elaboración e interpretación del dibujo de conjunto, lista de piezas y despiece de un mecanismo. Adquirir las destrezas necesarias para realizar representaciones a mano alzada. Adquirir las destrezas necesarias para realizar representaciones utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.	25	C2	D1 D3 D4 D5 D7 D10
----------------------	---	----	----	-----------------------------------

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se realizará evaluación continua del proceso de aprendizaje del estudiante.

La calificación global será el resultado de sumar las notas obtenidas en los distintos elementos de "Evaluación" ponderadas por su peso en la calificación y siempre que en cada prueba (de las dos de respuesta corta y de las dos de resolución de problemas, así como en el trabajo) se obtenga por lo menos el 30 % de su valor individual.

La materia se supera al obtener una calificación global de 5 puntos.

Los alumnos que no superen la evaluación continua podrán realizar el examen final. El examen final consistirá de una parte de teórico-práctica y otra parte de resolución de problemas que se valorarán con un 50% cada una.

Los alumnos que obtengan por lo menos un 30 % en cada prueba de respuesta corta y el promedio de ellas sea por lo menos de 4 puntos no tendrán que hacer la parte teórico-práctica del examen final.

Los alumnos que obtengan por lo menos un 30 % en cada prueba de resolución de problemas y/o ejercicios así como en el trabajo y el promedio de ellas sea por lo menos de 4 puntos no tendrán que hacer la parte de resolución de problemas del examen final.

Calendario de exámenes:

- Convocatoria Fin de Carrera: 12 Septiembre 2016
- Convocatoria Ordinaria 1er Período: 10 Enero 2017
- Convocatoria Extraordinaria Julio: 21 Junio 2017

Esta información se puede verificar/consultar de forma actualizada en la página web del centro:

<http://etseminas.webs.uvigo.es/cms/index.php?id=181>

Fuentes de información

Juan José Guirado Fernández, **Iniciación á Expresión Gráfica na Enxeñería**, Gamesal,

Guzmán Menéndez Fernández, Manuel Palancar Penella, **Geometría descriptiva: sistemas de representación: diédrica, cónica, estereográfica**, Minuesa,

Basilio Ramos Barbero y Esteban García Maté, **Dibujo Técnico**, AENOR,

F. Izquierdo Asensi, **Ejercicios de Geometría descriptiva II (sistema Acotado)**, El autor,

Lisle R.J.; Leyshon, P. R., **Stereographic Projection Techniques for Geologists and Civil Engineers**, Cambridge University Press,

F. Izquierdo Asensi, **Geometría Descriptiva**, Paraninfo,

Espinosa Escudero, María del Mar, **Fundamentos de dibujo técnico y diseño asistido**, UNED,

Elena González Rodríguez, **Material para seguimiento de la asignatura**, <http://faitic.uvigo.es>,

Frederick E. Giesecke, **Technical Drawing with Engineering Graphics**, Prentice Hall,

Recomendaciones