



DATOS IDENTIFICATIVOS

Expresión gráfica: Expresión gráfica

Materia	Expresión gráfica: Expresión gráfica			
Código	V09G290V01101			
Titulación	Grao en Enxeñaría da Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	Gonzalez Rodriguez, Elena			
Profesorado	Gonzalez Rodriguez, Elena			
Correo-e	elena@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es/			
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A2	CEFB2 Capacidade de visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionais de xeometría métrica e xeometría descritiva, como mediante as aplicacións de deseño asistido por ordenador.
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.
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.
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.
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 na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)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.	B1
(*)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.	A2
(*)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.	B3

(*)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.	B4
(*)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.	B5
(*)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.	B7
(*)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	B10

Contidos

Tema	
PRINCIPIOS DE REPRESENTACIÓN Invariantes proyectivos. Proyecciones de punto, recta, plano y cuerpo. Proyecciones ortogonal, oblicua y central. Sistema de coordenadas ligado a la lámina de dibujo.	Mallas proyectivas. Obtención de proyecciones a partir de invariantes proyectivos. Proyección cilíndrica y central de puntos, rectas, polígonos y poliedros empleando un sistema de referencia ligado a la lámina de dibujo. Se realizarán prácticas dibujando a mano alzada y utilizando un sistema CAD.
SISTEMA ACOTADO Fundamentos. Superficies topográficas.	Representación y obtención de puntos, rectas y planos. Trazados de paralelismo, perpendicularidad y abatimientos. Resolución de cubiertas. Representación y análisis de superficies por curvas de nivel. Explicaciones y canalizaciones. Las prácticas se realizarán con instrumentos clásicos y utilizando un sistema CAD.
SISTEMAS DE VISTAS Proyecciones diédricas de punto, recta, plano y cuerpo. Vistas diédricas encadenadas. Obtención de perspectivas diversas, axonométricas y cónicas. Sistemas normalizados.	Cambios de punto de vista aplicados a segmentos, figuras planas y figuras tridimensionales. Posiciones adecuadas para medir distancias y ángulos. Perspectivas axonométricas y centrales de un objeto. Las prácticas se realizarán con instrumentos clásicos y utilizando un sistema CAD.
CURVAS Y SUPERFICIES Curvas. Poliedros, superficies de revolución y superficies regladas.	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.
NORMAS BÁSICAS DE DIBUJO TÉCNICO Tipos de dibujos técnicos. Formatos. El cuadro de rotulación. Escritura. Escalas. Plegado de planos.	FORMATOS DE DIBUJO Elaborar plantillas para hojas de dibujo. Las prácticas se realizarán utilizando un sistema CAD.
REPRESENTACIÓN NORMALIZADA Vista, cortes y secciones. Tipos de líneas. Convencionalismos.	6 VISTAS NORMALIZADAS Croquizar las seis vistas diédricas de una pieza siguiendo el método europeo y americano. PERSPECTIVA Y 3ª VISTA Representar la perspectiva axonométrica de una pieza definida mediante vistas diédricas. Representar la tercera vista de una pieza definida mediante dos vistas ortogonales. CORTES Y VISTAS AUXILIARES Representar cortes y secciones. Representar piezas que requieran la utilización de vistas auxiliares y/o parciales. Las prácticas se realizarán dibujando a mano alzada, con instrumentos clásicos y utilizando un sistema CAD.
ACOTACIÓN NORMALIZADA Principios generales. Elementos de acotación. Símbolos. Disposición de las cotas. Indicaciones especiales. Metodología general de acotación.	Representar una pieza mediante el mínimo número de vistas y/o cortes y acotarla. Las prácticas se realizarán dibujando a mano alzada, con instrumentos clásicos y utilizando un sistema CAD.

DIBUJO DE CONJUNTO Y DESPIECE
Definiciones. Referencia de los elementos. Lista de piezas. Dibujo de despiece. Numeración de planos.

Elaborar el dibujo de conjunto, la lista de piezas y el despiece de un mecanismo, con especificación de tolerancias (dimensionales y geométricas) y calidades superficiales.

Las prácticas se realizarán dibujando a mano alzada, con instrumentos clásicos y utilizando un sistema CAD.

PROYECCIÓN ESTEREOGRÁFICA

Elementos.
Recta y plano.
Aplicaciones.

Proyección estereográfica de meridianos y paralelos. Falsilla de Wulff. Representaciones de rectas y planos. Intersecciones. Perpendicularidad. Ángulos. Dirección, buzamiento, inclinación. Aplicaciones.

Las prácticas se realizarán dibujando con instrumentos clásicos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	15	22	37
Resolución de problemas e/ou exercicios	10	15	25
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Seminarios	2	17	19
Titoría en grupo	2	2	4
Probas de resposta curta	1	12	13
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	6	7
Traballos e proxectos	1	4	5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	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 e/ou exercicios	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.
Titoría 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

Probas	Descrición
Probas de resposta curta	El alumno dispondrá de atención personalizada en la 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 e/ou exercicios	El alumno dispondrá de atención personalizada en la horas de tutorías clásicas del profesor dedicadas a las consultas concretas sobre la materia que precise en la preparación de estas actividades.
Traballos e proxectos	El alumno dispondrá de atención personalizada en la horas de tutorías clásicas del profesor dedicadas a las consultas concretas sobre la materia que precise en la preparación de estas actividades.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de resposta curta	Se realizarán dos pruebas de este tipo sobre los contenidos teórico prácticos desarrollados en las sesiones magistrales.	50
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se realizarán dos pruebas de este tipo, mediante dibujo a mano alzada, instrumentos clásicos o utilizando un sistema CAD, según el caso.	25
Traballos e proxectos	Este trabajo tratará de aplicar la normativa al análisis y definición de un objeto real.	25

Outros comentarios sobre a Avaliación

Se realizará evaluación continua del proceso de aprendizaje del estudiante.

La calificación global será el resultado de sumar las notas obtenidas en las distintas metodologías ponderadas por su peso

en la calificación y siempre que en cada prueba (de las dos de respuesta corta y dos de resolución de problemas) así como en el trabajo se obtenga al menos el 30 % de su valor individual.

La asignatura 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 hayan obtenido al menos un 30 % en cada "proba de resposta corta" y el promedio de ellas sea al menos de 4 puntos no tendrán que hacer la parte teórico-práctica del examen final.

Los alumnos que hayan obtenido al menos un 30 % en cada prueba de "Resolución de problemas e/ou ejercicios" así como en el trabajo y el promedio de ellas sea al menos de 4 puntos no tendrán que hacer la parte resolución de problemas del examen final.

Bibliografía. Fontes de información

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

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

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

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

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

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

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>,

Recomendacións