



DATOS IDENTIFICATIVOS

Expresión gráfica: Expresión gráfica

Materia	Expresión gráfica: Expresión gráfica			
Código	V09G310V01101			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale FB	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	González Rodríguez, Elena			
Profesorado	González Rodríguez, Elena			
Correo-e	elena@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
Descrición xeral	Expresión gráfica			

Competencias

Código	
C2	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.
D1	Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.
D3	Propoñer e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
D4	Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.
D5	Coñecer as fontes necesarias para dispoñer dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de busca de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.
D7	Capacidade para organizar, interpretar, assimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.
D10	Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, etc.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Comprender os aspectos básicos dos sistemas de representación e a súa aplicación nas actividades de enxeñaría.	C2	D1 D3 D5 D7 D10

Saber representar un terreo a partir dunha nube de puntos.	C2	D1 D3 D5 D7 D10
Coñecer o proceso de elaboración e interpretación do debuxo de conxunto, lista de pezas e despezamento dun mecanismo.	C2	D1 D3 D4 D5 D7 D10
Coñecer as técnicas para avaliar a orientación de capas e pliegues utilizando proxección esterográfica.	C2	D1 D3 D5 D7 D10
Adquirir as destrezas necesarias para realizar representacións a man alzada.	C2	D1 D3 D7
Adquirir as destrezas necesarias para realizar representacións utilizando aplicacións informáticas de deseño asistido por computador.	C2	D1 D3 D4 D5 D7

Contidos

Tema

PRINCIPIOS DE REPRESENTACIÓN	Proxeccións de punto, recta, plano e corpo. Proxeccións ortogonal, oblicua e central. Realizaranse prácticas debuxando a man alzada e utilizando un sistema CAD.
SISTEMA ACOTADO Fundamentos	Representación e obtención de puntos, rectas e planos. Trazados de paralelismo, perpendicularidade e abatimentos. Resolución de cubertas. Realizaranse prácticas con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.
SISTEMA ACOTADO Superficies topográficas	Construción de superficies a partir dunha nube de puntos. Representación e análise de superficies por curvas de nivel. Explanacións e canalizacións. Realizaranse prácticas utilizando instrumentos de debuxo clásicos e utilizando un sistema CAD.
SISTEMAS DE VISTAS	Proxeccións diédricas. Cambios de punto de vista. Obtención de perspectivas axonométricas e cónicas. Sistemas normalizados. As prácticas realizaranse con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.
CURVAS E SUPERFICIES	Curvas técnicas planas e alabeadas. Definición e particularidades dos distintos tipos de superficies. As prácticas realizaranse con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.
DEBUXO TÉCNICO NORMALIZADO	Normas básicas de debuxo técnico. Representación normalizada: vistas, cortes e seccións. Acotación normalizada. Debuxo de conxunto e despezamento. As prácticas realizaranse debuxando a man alzada, con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.
PROXECCIÓN ESTEREOGRÁFICA	Proxección estereográfica de meridianos e paralelos. Falsilla de Wulff. Representacións de rectas e planos. Interseccións. Perpendicularidade. Ángulos. Aplicacións á minería. As prácticas realizaranse debuxando con instrumentos clásicos.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	15.5	21.5	37
Resolución de problemas	10	15	25
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Seminario	2	17	19
Titoría en grupo	2	2	4
Probas de resposta curta	1	12	13
Resolución de problemas	1	6	7
Traballo	1	4	5

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas	Actividade complementaria á sesión maxistral en que o profesor propón problemas e/ou exercicios relacionados coa materia e o alumno debe desenvolver as solucións adecuadas.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais.
Seminario	Actividades enfocadas ao traballo sobre un tema específico, que permiten profundar ou complementar os contidos da materia.
Titoría en grupo	Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O alumno disporá de atención personalizada nas horas de titorías clásicas do profesor dedicadas ás consultas concretas sobre a materia que precise na preparación destas actividades.
Resolución de problemas	O alumno disporá de atención personalizada nas horas de titorías clásicas do profesor dedicadas ás consultas concretas sobre a materia que precise na preparación destas actividades.
Prácticas de laboratorio	O alumno disporá de atención personalizada nas horas de titorías clásicas do profesor dedicadas ás consultas concretas sobre a materia que precise na preparación destas actividades.
Seminario	O alumno disporá de atención personalizada nas horas de titorías clásicas do profesor dedicadas ás consultas concretas sobre a materia que precise na preparación destas actividades.
Titoría en grupo	O alumno disporá de atención personalizada nas horas de titorías clásicas do profesor dedicadas ás consultas concretas sobre a materia que precise na preparación destas actividades.

Avaliación				
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Probas de resposta curta	Realizaranse dúas probas deste tipo sobre os contidos teórico prácticos desenvolvidos nas sesións maxistrais. Resultados de aprendizaxe: comprender os aspectos básicos dos sistemas de representación e a súa aplicación nas actividades de enxeñaría.	50	C2	D1 D3 D5 D7 D10
Resolución de problemas	Realizaranse dúas probas deste tipo, mediante debuxo a man alzada, instrumentos clásicos utilizando un sistema CAD, segundo o caso. Resultados de aprendizaxe: saber representar un terreo a partir dunha nube de puntos. Coñecer o proceso de elaboración e interpretación do debuxo de conxunto, lista de pezas e despezamento dun mecanismo. Coñecer as técnicas para avaliar a orientación de capas e prego utilizando proxección estereográfica. Adquirir as destrezas necesarias para realizar representacións a man alzada. Adquirir as destrezas necesarias para realizar representacións utilizando aplicacións informáticas de deseño asistido por computador.	25	C2	D1 D3 D4 D5 D7 D10

Traballo	Este traballo tratará de aplicar a normativa á análise e definición dun obxecto real. Resultados de aprendizaxe: Coñecer o proceso de elaboración e interpretación do debuxo de conxunto, lista de pezas e despezamento dun mecanismo. Adquirir as destrezas necesarias para realizar representacións a man alzada. Adquirir as destrezas necesarias para realizar representacións utilizando aplicacións informáticas de deseño asistido por computador.	25	C2	D1 D3 D4 D5 D7 D10
----------	---	----	----	-----------------------------------

Outros comentarios sobre a Avaliación

Realizarase avaliación continua do proceso de aprendizaxe do estudante.

A cualificación global será o resultado de sumar as notas obtidas nos distintos elementos de "Avaliación" ponderadas polo seu peso na cualificación e sempre que en cada proba (das dúas de resposta curta e das dúas de resolución de problemas, así como no traballo) obtéñase polo menos o 30 % do seu valor individual.

A materia supérase ao obter unha cualificación global de 5 puntos.

Os alumnos que non superen a avaliación continua poderán realizar o exame final. O exame final consistirá dunha parte de teórico-práctica e outra parte de resolución de problemas que se valorarán cun 50% cada unha.

Os alumnos que obteñan polo menos un 30 % en cada proba de resposta curta e a media delas sexa polo menos de 4 puntos non terán que facer a parte teórico-práctica do exame final.

Os alumnos que obteñan polo menos un 30 % en cada proba de resolución de problemas e/ou exercicios así como no traballo e a media delas sexa polo menos de 4 puntos non terán que facer a parte de resolución de problemas do exame final.

Calendario de exames. Verificar/consultar de forma actualizada na páxina web do centro:

<http://minaseenerxia.uvigo.es/gl/docencia/exames>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

González Rodríguez, Elena, **Material de la profesora para seguimiento del curso**,

Guirado Fernández, Juan José, **Iniciación á Expresión Gráfica na Enxeñería**, Última edición, Gamesal, 2003

Menéndez Fernández, Guzmán y Palancar Penell, Manuel, **Geometría descriptiva: sistemas de representación: diédrica, cónica, estereográfica**, Última edición, Minuesa, 1985

Ramos Barbero, Basilio y Esteban García Maté, Esteban, **Dibujo Técnico**, Última edición, AENOR Ediciones, 2016

Izquierdo Asensi, Fernando, **Ejercicios de Geometría Descriptiva II (Sistema Acotado)**, Última edición, Paraninfo, 2009

Bibliografía Complementaria

Lisle, R.J. and Leyshon, P. R, **Stereographic Projection Techniques for Geologists and Civil Engineers**, Última edición, Cambridge University Press, 2010

Izquierdo Asensi, Fernando, **Geometría Descriptiva**, Última edición, Montytexto, 2017

Domínguez Somonte, Manuel y Espinosa Escudero, María del Mar, **Fundamentos de dibujo técnico y diseño asistido**, Última edición, UNED, 2005

Giesecke, Frederick E., **Technical Drawing with Engineering Graphics**, Última edición, Prentice Hall, 2016

Recomendacións