



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Expresión gráfica: Expresión gráfica

Materia	Expresión gráfica: Expresión gráfica			
Código	V09G311V01101			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale FB	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Castelán Inglés			
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	González Rodríguez, Elena			
Profesorado	González Rodríguez, Elena			
Correo-e	elena@uvigo.es			
Web	<a href="http://fatic.uvigo.es/">http://fatic.uvigo.es/</a>			
Descrición xeral	(*)Expresión gráfica			

## Competencias

Código				
A1	Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.			
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.			
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.			
A4	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.			
A5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.			
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 computador.			
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 procura de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais			

## 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.	A1 A2 A3 A4 A5	C2	D5
Saber representar un terreo a partir dunha nube de puntos.	A1 A2 A3 A4 A5	C2	D5

Coñecer o proceso de elaboración e interpretación do debuxo de conxunto, lista de pezas e despezamento dun mecanismo.	A1 A2 A3 A4 A5	C2	D5
Coñecer as técnicas para avaliar a orientación de capas e pliegues utilizando proxección esterográfica.	A1 A2 A3 A4 A5	C2	D5
Adquirir as destrezas necesarias para realizar representacións a man alzada.	A2 A4 A5	C2	
Adquirir as destrezas necesarias para realizar representacións a man alzada.	A1 A2 A4 A5	C2	D5

### Contidos

#### Tema

PRINCIPIOS PROXECTIVOS PARA GRÁFICOS DE ENXEÑARÍA	Elementos básicos 2D e 3D. Invariantes proxectivos. Proxeccións ortogonal, oblicua e central. As prácticas realizaranse debuxando a man alzada e utilizando un sistema CAD.
SISTEMA ACOTADO	Punto, recta e plano. Paralelismo e perpendicularidad. Interseccións. Superficies topográficas. Construción a partir de nubes de puntos 3D. Curva de nivel. Perfil. Afloramiento. Explanación. Cálculo de movemento de terras. As prácticas realizaranse con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.
SISTEMA MULTIVISTA	Vistas ortográficas. Cambios de punto de vista. Obtención de perspectivas axonométricas e centrais. As prácticas realizaranse con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.
CURVAS E SUPERFICIES	Curvas técnicas 2D e 3D. Definición, tipos e particularidades das superficies. As prácticas realizaranse con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.
NORMAS DE DEBUXO TÉCNICO	Principios xerais. Vistas, cortes e seccións normalizadas. Anotación normalizada. Debuxo de conxunto e despezamento. As prácticas realizaranse debuxando a man alzada, con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.
PROXECCIÓN ESTEREOGRÁFICA	Fundamentos. Proxección estereográfica de meridianos e paralelos. Falsilla de Wulff. Representacións de rectas e planos. Interseccións. Perpendicularidad. Ángulos. As prácticas realizaranse debuxando con instrumentos clásicos.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	15	20	35
Resolución de problemas	10	20	30
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Seminario	1	0	1
Traballo tutelado	4	13.5	17.5
Exame de preguntas obxectivas	1.25	12	13.25
Exame de preguntas de desenvolvemento	1.25	12	13.25

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	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 paralela 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	Actividade enfocada ao traballo sobre un tema específico, que permite profundar ou complementar os contidos da materia.
Traballo tutelado	Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvo de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe.

<b>Atención personalizada</b>	
<b>Metodoloxías</b>	<b>Descrición</b>
Lección maxistral	Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de *FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.
Resolución de problemas	Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de *FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.
Prácticas de laboratorio	Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de *FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.
Traballo tutelado	Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de *FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.

<b>Avaliación</b>			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Traballo tutelado	Este traballo tratará de aplicar a normativa á análise e definición dun obxecto. 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	
Exame de preguntas obxectivas	Realizaranse dúas Probas de Resposta Curta sobre os contidos teórico prácticos desenvolvidos nas sesións maxistras. Resultados de aprendizaxe: Comprender os aspectos básicos dos sistemas de representación e a súa aplicación nas actividades de enxeñaría.	50	

Exame de preguntas de desenvolvemento	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 pliegues 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
---------------------------------------	--	----

### 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 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/es/docencia/examenes/>

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

- González Rodríguez, Elena, **Teacher material for course follow-up**,  
 Guirado Fernández, Juan José, **Iniciación á Expresión Gráfica na Enxeñería, Segunda edición**, Gamesal, 2004  
 Menéndez Fernández, Guzmán y Palancar Penell, Manuel, **Geometría descriptiva: sistemas de representación: diédrica, cónica, estereográfica**, Minuesa, 1985  
 Izquierdo Asensi, Fernando, **Ejercicios de Geometría descriptiva II (sistema Acotado)**, Paraninfo, 2009  
 Ramos Barbero, Basilio y Esteban García Maté, Esteban, **Dibujo Técnico**, AENOR, 2016  
 Giesecke, Frederick E. et al., **Technical Drawing with Engineering Graphics**, 15 th, Prentice Hall, 2016  
 David A. Madsen, David P. Madsen, **Engineering drawing & design**, 6 th, Cengage Learning, 2017

#### Bibliografía Complementaria

### Recomendacións

### Plan de Continxencias

#### Descrición

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID-19, a Universidade establece una 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.

## 1. Modalidade semipresencial

No caso de activarse a ensinanza semipresencial suporía unha redución dos aforos dos espazos docentes empregados na modalidade presencial, polo que como primeira medida o centro proporcionaría ao profesorado da materia a información relativa aos novos aforos dos espazos docentes, ao obxecto de que poida proceder a reorganizar as actividades formativas do que resta do cuadrimestre. Cabe sinalar que a reorganización dependerá do momento ao longo do cuadrimestre en que se activase dita modalidade de ensino. Na reorganización das ensinanzas seguiríanse as seguintes pautas:

Informar a todo o alumnado a través da plataforma FaiTIC das condicións en que se desenvolverán as actividades formativas e as probas de avaliación que resten para finalizar o cuadrimestre.

As sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.

No caso de que parte do alumnado tiña realizadas prácticas de laboratorio instrumental ou de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades ou equivalentes para o alumnado que non as realizou.

Das actividades que resten para rematar o cuadrimestre, identificar aquelas actividades formativas que poidan ser realizadas por todo o alumnado de forma presencial e as actividades formativas que se realizarán en modo remoto.

En relación as ferramentas para a empregar para as actividades formativas que se realicen en modo non presencial, contarase co uso de CampusRemoto e a plataforma FaiTIC.

## 2. Modalidade no presencial

No caso en que se active a modalidade de ensino non presencial (suspensión de todas as actividades formativas e de avaliación presenciais) empregaranse as ferramentas dispoñibles na actualidade na Universidade de Vigo: Campus Remoto e FaiTIC. As condicións de reorganización dependerán do momento ao longo do cuadrimestre en que se active dita modalidade de ensino. Na reorganización das ensinanzas seguiríanse as seguintes pautas:

### 2.1. Comunicación

Informar a todo o alumnado a través da plataforma FaiTIC das condicións nas que se devolverán as actividades formativas e as probas de avaliación que resten para finalizar o cuadrimestre.

### 2.2. Adaptación e/ ou modificación de metodoloxías docentes

Dado que as metodoloxías docentes están concibidas para a modalidade de ensino presencial indícanse a continuación as metodoloxías docentes que se manterían e cales se modificarían ou substituirían na modalidade non presencial.

As metodoloxías docentes que se manteñen son as seguintes, dado que poden empregarse en modalidade presencial e non presencial

TODAS

As metodoloxías docentes que se modifican son as seguintes

NINGUNHA

### 2.3. Adaptación de atención de titorías e atención personalizada

As sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa..

### 2.4. Avaliación

NON SE MODIFICA

### 2.5. Bibliografía ou material adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

Material elaborado pola profesora, dispoñible na páxina en FaiTIC da materia Expresión gráfica.

---