



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Expresión gráfica: Expresión gráfica

Materia	Expresión gráfica: Expresión gráfica			
Código	V12G320V01101			
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descriidores	Creditos ECTS 9	Sinale FB	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Castelán Inglés			
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	López Figueroa, Concepto Esteban			
Profesorado	Adán Gómez, Manuel Alegre Fidalgo, Paulino Corral Domonte, Francisco Javier Fernández Álvarez, Antonio López Figueroa, Concepto Esteban Patiño Barbeito, Faustino Roa Corral, Ernesto Troncoso Saracho, José Carlos			
Correo-e	esteban@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descripción xeral	O obxectivo que se persegue con esta materia é formar ao alumno na temática relativa á Expresión Gráfica, ao obxecto de capacitarlle para o manexo e interpretación dos sistemas de representación más empregados na realidade industrial e as súas técnicas básicas, introducirlle ao coñecemento das formas, xeración e propiedades dos entes xeométricos más frecuentes na técnica, incluíndo a adquisición de visión e comprensión espacial, iniciarlle no estudo dos aspectos de carácter tecnolóxico que inciden na Expresión Gráfica da Enxeñaría e introducirlle *racionalmente no coñecemento e aplicación da Normalización, tanto nos seus aspectos básicos como nos específicos. A materia desenvolverase de maneira que capacite ao alumno para o emprego *indistinto de técnicas tradicionais e de novas tecnoloxías da información e comunicacóns.			

## Competencias

### Código

B3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacóns.
B4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razonamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial na especialidade Eléctrica.
B6	CG6 Capacidad para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
C5	CE5 Capacidad para a visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionais de xeometría métrica e xeometría descriptiva, como mediante as aplicacións de deseño asistido por ordenador.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D5	CT5 Xestión da información.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudio.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D13	CT13 Adaptación a novas situacóns.
D16	CT16 Razonamento crítico.

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia

Resultados de Formación  
e Aprendizaxe

<input type="checkbox"/> Coñecer, comprender, e aplicar un conxunto de coñecementos sobre os fundamentos e normalización do debuxo de enxeñaría industrial, no seu concepto máis amplo, propiciando ao mesmo tempo o desenvolvemento da capacidade espacial.	B3 B4	C5	D6
<input type="checkbox"/> Adquirir a capacidade para o razonamento abstracto e o establecemento de estratexias e procedementos eficientes na resolución dos problemas gráficos dentro do contexto dos traballos e proxectos propios da enxeñaría.	B3 B4	C5	D2 D16
<input type="checkbox"/> Utilizar a comunicación gráfica entre técnicos, por medio da realización e interpretación de planos de acordo coas Normas de Debuxo Técnico, implicando o uso das novas tecnoloxías.	B6	C5	D6 D9 D13 D16
<input type="checkbox"/> Asumir unha actitude favorable cara á aprendizaxe permanente na profesión, mostrándose *proactivo, participativo e con espírito de superación.	B4	D5 D9 D13 D16	

## Contidos

### Tema

Bloque 0. Debuxo Asistido por Computador 2D. *Croquizado, e aplicación de Normas	0.1 Introducción ao Debuxo Asistido por Computador. Contorna de traballo. Sistemas de Coordenadas. Ordenes de Debuxo. Entidades Gráficas. Axudas ao debuxo. Referencias a entidades. Ordenes de Modificación. Ordenes de Visualización. Ordenes de Consulta. Impresión e escalas.
Bloque *I 2D. *Geometria Plana.	0.2. *Croquizado, e aplicación de Normas 1.1 Repaso de coñecementos previos. 1.2 *Cónicas: definicións, circunferencias focais e principal, *tangente e normal nun punto, *tangente desde un punto exterior. 1.3 *Tangencias entre rectas e circunferencias e entre circunferencias (26 casos). Ferramentas de resolución: lugares xeométricos, operacións de *dilatación e investimento. 1.4 *Trocoídes: definición, trazado e *tangente nun punto.
Bloque *II 3D. Sistemas de representación.	2.1 Introducción: Tipos de proxeccións. *Invariantes *proyectivos. 2.2 Sistema *Diédrico: Fundamentos. Pertenza e Incidencia. Paralelismo e *Perpendicularidad. Distancias. Operacións: Xiros, Cambios de Plano e Abatements. Superficies: *Poliédricas, Radiadas e de Revolución, Superficies: Seccións Planas, Desenvolvemento e transformada da sección. 2.3 Sistema de Planos Acutados; Fundamentos. Pertenza e Incidencia. Paralelismo e *Perpendicularidad. Distancias. Abatements. Interseccións. 2.4 Sistema *Axonométrico: Fundamentos. Escalas *axonométricas. Tipos de *Axonometrias: *trimétrica, *dimétrica e *isométrica 2.5 Sistema de Perspectiva *Caballera: Fundamentos.

### Bloque \*III. Normalización

Xeneralidades sobre o debuxo:

- O debuxo como linguaxe.
- Tipos de debuxos: técnicos e artísticos.
- Debuxos técnicos: arquitectónico, topográfico e industrial.
- Debuxo industrial: Esbozo, esquemas conxuntos, despezamentos e debuxo xeométrico.

Normalización do debuxo:

- Vantaxes da normalización.
- Diferencia entre regulamento, especificación e norma.

Normalización básica: formatos, escritura, tipos de liña, escalas, etc.

Representación normalizada:

- Principios básicos de representación. Métodos de proxección
- Vistas. Vistas particulares: auxiliares, interrompidas, parciais, locais, viradas, etc.
- Cortes, Seccións e Roturas: Especificacións, tipos de corte, seccións (abatidas, desprazadas), etc.
- Raiado de cortes: tipos de liña, orientación, etc.
- \*Convencionalismos: pezas simétricas, elementos repetitivos, detalles, interseccións, partes \*contíguas, etc.

Anotación:

- Principios xerais de \*dimensionamiento.
  - Tipos de anotación. Clasificación das cotas.
  - Principios de anotación.
  - Elementos de anotación: Liñas, extremos de liñas, \*inscriciones, etc.
  - Formas de anotación: serie, paralelo, por coordenadas, etc.
  - Anotación de elementos particulares: radios, diámetros, esferas, arcos, \*simetrías, \*chaflanes, etc.
  - Roscas e unións \*roscadas.
- Elementos dunha rosca. Elementos \*roscados.
- Clasificación das roscas.
- Representación das roscas.
- Roscas normalizadas.
- Anotación de elementos \*roscados.
  - Designación das roscas.

Debuxos de conxunto e despeamento:

- Regras e convenios: referencia a elementos, materiais, numeración de planos, exemplos.
- Anotación de conxuntos. Lista de despeamento.

Sistemas de tolerancias:

- Tipos de tolerancias: \*dimensionales e xeométricas.
- Tolerancias \*dimensionais: lineais e angulares.
- Tolerancias \*ISO: calidades, posicións, tipos de axuste, etc.
- Sistemas de axuste. Exemplos.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxstral	38	116	154
Resolución de problemas e/ou exercicios	34	0	34
Titoría en grupo	4	0	4
Metodoloxías integradas	0	27	27
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	0	2
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	4	0	4

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

### Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxstral	Sesión maxstral activa. Cada unidade temática será presentada polo profesor, complementada cos comentarios dos estudiantes con base na bibliografía asignada ou outra pertinente.

Resolución de problemas e/ou exercicios	Explorarse exercicios e/ou problemas que se resolverán de maneira individual ou *grupal.
Tutoría en grupo	Realización de actividades de refuerzo á aprendizaxe mediante a resolución tutelada de maneira *grupal de supuestos prácticos vinculados aos contidos teóricos da materia.
Metodoloxías integradas	Realización de actividades que requieren a participación activa e a colaboración entre os estudiantes.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Tutoría en grupo	

### Avaliación

	Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Realizarase un exame final que abarcará a totalidade dos contidos da materia, tanto teóricos como prácticos, e que poderán incluír probas tipo test, preguntas de razonamento, resolución de problemas e desenvolvemento de casos prácticos. Esíxese alcanzar unha cualificación mínima de 4,0 puntos sobre 10 posibles para poder superar a materia.	65 B4	B3 C5 D2 D5 D9 D13 D16
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	Ao longo do cuatrimestre, en determinadas sesións, exploranse problemas ou exercicios para a súa resolución polos alumnos e posterior entrega ao profesor, que os avaliará de acordo cos criterios que con anterioridade se comunicaron aos alumnos.	35	B4 C5 D2 D5 D6 D9 D13

### Outros comentarios sobre a Avaliación

En segunda convocatoria realizarase ao alumno unha proba teórico-práctica para avaliar o seu grao de adquisición de competencias, de características análogas ao exame final, no que para superar a materia será necesario alcanzar unha cualificación mínima de 5,0 puntos sobre 10 posibles.

*Compromiso ético: \*Espérase que ou alumno presente un \*comportamento ético \*axeitado. Non caso de detectar un \*comportamento \*non ético (copia, \*plaxio, utilización de aparellos electrónicos \*non autorizados, e \*outros) \*considerarase que ou alumno \*non reúne vos requisitos necesarios para superar a materia. \*Neste caso a \*cualificación global non presente curso académico será de suspenso (0.0).*

Profesores responsables de grupos:

Grupo A: Javier \*Corralo \*Domonte. Grupo B: Carlos \*Troncoso \*Saracho. Grupo C: Antonio Fernández Álvarez. Grupo D: Carlos \*Troncoso \*Saracho.

Grupo G: Ernesto Roia Curral. Grupo H: Esteban López Figueroa. Grupo I: Faustino Patiño \*Barbeito. Grupo J: Ernesto Roia Curral. Grupo K: Manuel Adán Gómez. Grupo L: Faustino Patiño \*Barbeito.

### Bibliografía. Fontes de información

Corbella Barros, David, <b>Trazados de Dibujo Geométrico 1</b> , Madrid 1970,
López Poza, Ramón y otros, <b>Sistemas de Representación I</b> , ISBN 84-400-2331-6,
Izquierdo Asensi, Fernando, <b>Geometría Descriptiva</b> , 24ª Edición. ISBN 84-922109-5-8,
Ladero Lorente, Ricardo, <b>Teoría do Debuxo Técnico</b> , Vigo 2012,
Asociación Española de Normalización (AENOR), <b>Normas UNE de Dibujo Técnico</b> , Versión en vigor,
Félez, Jesús; Martínez, Mª Luisa, <b>DIBUJO INDUSTRIAL</b> , 3ª Edición, ISBN: 84-7738-331-6,
Auria, José M.; Ibáñez Carabantes, Pedro; Ubieto Artur, Pedro, <b>DIBUJO INDUSTRIAL. CONJUNTOS Y DESPIECES</b> , 2ª Edición, ISBN: 84-9732-390-4,
Guirado Fernández, Juan José, <b>INICIACIÓN Á EXPRESIÓN GRÁFICA NA ENXEÑERÍA</b> , ISBN: 84-95046-27-X,
Ramos Barbero, Basilio; García Maté, Esteban, <b>DIBUJO TÉCNICO</b> , 2ª Edición, ISBN: 84-8143-261-X,
<b>Manuales de usuario y tutoriales del software DAO empleado en la asignatura,</b>

### Recomendacións

### Outros comentarios

É recomendable para un adecuado seguimento da materia dispor de coñecementos previos de debuxo, ao nivel dos estudos cursados no Bacharelato da Opción Científico-Tecnolóxica.

En caso de discrepancia entre versións, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

---