



DATOS IDENTIFICATIVOS

Expresión gráfica: Expresión gráfica

Materia	Expresión gráfica: Expresión gráfica			
Código	V12G420V01101			
Titulación	Grao en Enxeñaría Biomédica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	FB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	López Figueroa, Concepto Esteban Alegre Fidalgo, Paulino			
Profesorado	Adán Gómez, Manuel Alegre Fidalgo, Paulino Corralo Domonte, Francisco Javier Fernández Álvarez, Antonio López Figueroa, Concepto Esteban Patiño Barbeito, Faustino Roa Corral, Ernesto Troncoso Saracho, José Carlos			
Correo-e	alegre@uvigo.es esteban@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición 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 máis empregados na realidade industrial e as súas técnicas básicas, introducirlle ao coñecemento das formas, xeración e propiedades dos entes xeométricos máis 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 comunicacións.			

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 situacións.
B4	CG4 Capacidade para resolver problemas coa iniciativa e visualizar, comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e habilidades no campo da enxeñaría biomédica.
B6	CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
C5	CE5 Capacidade para a 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.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.

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	C5	D6
	B4		

□ Adquirir a capacidade para o razoamento 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	C5	D2
□ 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
□ Asumir unha actitude favorable cara á aprendizaxe permanente na profesión, mostrándose *proactivo, participativo e con espírito de superación.	B4		D9

Contidos

Tema	
Bloque 0. Debuxo Asistido por Computador 2D. *Croquizado, e aplicación de Normas.	<p>Introdución 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.</p> <p>0.2. *Croquizado, e aplicación de Normas</p>
Bloque *I 2D. Xeometría Plana.	<p>Repaso de coñecementos previos.</p> <p>*Cónicas: definicións, circunferencias focais e principal. *tangente e normal nun punto, *tangentes desde un punto exterior, propio e impropio.</p> <p>*Tangencias entre rectas e circunferencias e entre circunferencias (26 casos). Ferramentas de resolución: lugares xeométricos, operacións de *dilatación e investimento e potencia.</p> <p>Curvas técnicas: *Trocoides: definición, trazado e *tangente nun punto. Outras curvas técnicas.</p>
Bloque *II 3D. Sistemas de representación.	<p>Introdución: Tipos de proxeccións. *Invariantes *proyectivos.</p> <p>Sistema *Diédrico: Fundamentos. Pertenza e Incidencia. Paralelismo e *Perpendicularidad. Distancias, Ángulos. Operacións: Xiros, Cambios de Plano e Abatements. Superficies: *Poliédricas, Radiadas e de Revolución, Superficies: Seccións Planas, Desenvolvemento. Intersección de Superficies. Fundamentos.</p> <p>Sistema de Planos Acoutados: Fundamentos. Pertenza e Incidencia. Paralelismo e *Perpendicularidad. Distancias, Ángulos. Abatements.</p> <p>Sistema *Axonométrico: Fundamentos. Escalas *axonométricas. Tipos de *axonometrias: *trimétrica, *dimétrica e *isométrica.</p> <p>Sistema de Perspectiva *Caballera: Fundamentos.</p> <p>Sistema de Perspectiva *Cónica: Fundamento.</p>

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, despezaementos e debuxo xeométrico.

Normalización do debuxo:

- Vantaxes da normalización.
- Diferenza 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, *inscripciones, 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 despezaemento:

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

Sistemas de tolerancias:

- Tipos de tolerancias: *dimensionales e xeométricas.
- Tolerancias *dimensionales: 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
Lección maxistral	38	116	154
Resolución de problemas	34	0	34
Titoría en grupo	4	0	4
Aprendizaxe baseado en problemas	0	27	27
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	0	2
Práctica de laboratorio	4	0	4

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Sesión maxistral activa. Cada unidade temática será presentada polo profesor, complementada cos comentarios dos estudantes con base na bibliografía asignada ou outra pertinente.
Resolución de problemas	Exporanse exercicios e/ou problemas que se resolverán de maneira individual ou *grupál.

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 discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.
