



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	EXPRESION GRAFICA	Código	730G03002	
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Naya Villaverde, Miguel angel	Correo electrónico	miguel.naya@udc.es	
Profesorado	Luaces Fernández, Alberto Lugris Armesto, Urbano Naya Villaverde, Miguel angel Sanjurjo Maroño, Emilio Vilela Freire, David	Correo electrónico	alberto.luaces@udc.es urbano.lugris@udc.es miguel.naya@udc.es emilio.sanjurjo@udc.es david.vilela@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Esta materia ten por obxectivo estudar o debuxo necesario no contexto industrial. Hai outros contextos con requirimentos diferentes: Arquitectura, Enxeñaría Civil, etc.</p> <p>Senembarg ou, a industria dedícase ao deseño e fabricación de produtos:</p> <p>? Deseño (orientado ao PRODUTO): é preciso plasmar as ideas sobre novos produtos ou as modificacións dos existentes de forma gráfica (deseño conceptual), para podelas comunicar e discutir cos demais implicados. Posteriormente, débense concretar esas ideas (deseño de detalle) para realizar as análises e probas experimentais que aseguren a validez do produto.</p> <p>? Fabricación (centrado no PROCESO): débese xerar a información que permita a fabricación do produto deseñado, para o que é preciso coñecer os procesos de fabricación correspondentes.</p> <p>Existen aplicacións do debuxo a diversas disciplinas da Enxeñaría Industrial: mecánica, electricidade e electrónica, neumática, hidráulica, etc. Nesta materia centrarémonos na enxeñaría mecánica, pola súa maior importancia e complexidade. Por tanto, a materia de debuxo técnico pode considerarse o primeiro paso da carreira na enxeñaría mecánica, e a única a signaturade primeiro curso propiamente ingenieril. Entronca coas demais materias da área: Teoría de Máquinas, Tecnoloxía de Máquinas, Tecnoloxía Mecánica, CAD.</p> <p>-O obxectivo da materia é que o alumno adquira os coñecementos que lle permitan plasmar unha idea gráficamente, así como interpretar os planos xerados por outros, todo iso no contexto da enxeñaría mecánica industrial. Isto implica o coñecemento de:</p> <p>a) As técnicas de representación.</p> <p>b) Os elementos mecánicos: eixos, rodamientos, resortes, engrenaxes, etc.</p> <p>c) Os procesos de fabricación.</p> <p>Outra parte da materia céntrase no coñecemento dun programa de CAD que constitúe unha ferramenta moi útil ao longo da carreira. O oficio do enxeñeiro non é o de delineante pero convén coñecer e manexar unha ferramenta moderna de deseño mecánico</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A5	Capacidade de visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionais de xeometría métrica e xeometría descritiva, coma mediante as aplicacións de deseño asistido por ordenador.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B7	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B14	Manexo de sistemas asistidos por ordenador.



B15	Concepción espacial.
B18	Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Coñecer os principios de representación con aplicación ao Debuxo industrial.	A5	B3 B7 B14 B15	C1
Saber cómo representar os diversos elementos mecánicos que poden constituír unha máquina.	A5	B7 B14 B15 B18	
Indicar con claridade as dimensións dun elemento representado: coñecer os principios xerais de anotación.	A5	B7 B14 B15 B18	
Ser capaz de interpretar un plano e todos e cada un dos elementos que aparecen representados.	A5	B2 B15	
Coñecer e interpretar as tolerancias que poden afectar á fabricación dun elemento mecánico e o seu representación no plano.	A5	B2 B7 B14 B15	

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: INTRODUCCION	1.1 O debuxo industrial. 1.2 Designación de materiais. 1.3 Formas de execución. 1.4 Toma de medidas.
Tema 2: PRINCIPIOS XERAIS DE REPRESENTACION	2.1 Sistemas de representación. 2.2 Vistas. 2.3 Secciones. 2.4 Perspectivas.
Tema 3: PROCESOS DE FABRICACION	3.1 Clasificación. 3.2 Descrición.
Tema 4: ACOTACION	4.1 Principios xerais. 4.2 Influencia da fabricación. 4.3 Criterios.
Tema 5: TOLERANCIAS	5.1 Conceto de tolerancia. 5.2 Elementos da tolerancia 5.3 Nomenclatura ISO 5.4 Axustes.
Tema 6: ESTADOS SUPERFICIAIS	6.1 Simboloxía. 6.2 Relación cos procesos de fabricación.



Tema 7: RESORTES	7.1 Compresión e tracción. 7.2 Torsión. 7.3 Outros.
Tema 8: UNIÓNS	8.1 Atornilladas. 8.2 Remachadas. 8.3 Soldadas.
Tema 9: EIXOS E OS SEUS ELEMENTOS DE FIXACION	9.1 Eixos. 9.2 Chavetas. 9.3 Acanaladuras.
Tema 10: RODAMIENTOS	10.1 Tipos. 10.2 Criterios de selección. 10.3 Montaxe e lubricación.
Tema 11: ELEMENTOS DE TRANSMISION DE XIRO	11.1 Engranaxes. 11.2 Cadeas. 11.3 Cables. 11.4 Correas.
CAD 1 - INTRODUCCIÓN AO CAD/CAE.	1.1. Introducción ao CAD 2D. Tipos de entidades. 1.2. Introducción ao CAD 3D. Xeometría variacional e restricións. 1.3. Revisión dos programas comerciais CAD/CAE de deseño mecánico máis importantes.
CAD 2 ? EXPLORANDO O PROGRAMA.	2.1. Xanela de inicio do programa. 2.2. Persoais de documento. 2.3. Descrición do interfaz e das contornas de modelado. 2.4. Árbore de operacións. 2.5. Comandos básicos de visualización.
CAD 3 - ESBOZOS.	3.1. Comandos de esbozo. 3.2. Comandos de debuxo elementais. 3.3. Cotas e relacións xeométricas. 3.4. Esbozos completamente restringidos.
CAD 4 ? MODELADO DE PEZAS EN 3D.	4.1. Operacións de base (operacións de creación de material). 4.2. Operacións de tratamento e especializadas.
CAD 5 - PRODUCCIÓN DE PLANOS.	5.1. Xeración de planos a partir de pezas en 3D. 5.2. Configuración de vistas en 2D. 5.3. Acotación e símbolos.

Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	4	36	40
Sesión maxistral	16	8	24
Aprendizaxe colaborativa	44	38	82
Atención personalizada	4	0	4

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



Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Quen non teña superado a materia mediante as láminas e traballos de computador realizados en clase deberán superar un exame que constará de dous partes. Na parte teórica, a proba consiste en representar un plano de despezo a partir do plano dun conxunto de pezas. Na parte práctica realizarase unha proba similar no computador.
Sesión maxistral	A materia está dividida nunha parte teórica e outra de aprendizaxe dun programa de CAD. Para iniciar o curso, as primeiras semanas dedicaranse a clases maxistrais. Durante o horario de grupos pequenos, o profesor presentará os contidos básicos de cada tema que o alumno debe estudar pola súa conta.
Aprendizaxe colaborativa	Na parte de teoría, a aprendizaxe colaborativa consiste na realización na aula dunha lámina a determinar polo profesor sobre a temática indicada previamente. Estas láminas realízanse durante as clases en grupos grandes (60 alumnos). Esas láminas son corrixiadas semanalmente e entregadas ao alumno que pode comentar co profesor a nota recibida. Pódese superar a asignatura mediante a correcta realización das láminas. Para a parte de CAD, as clases danse todas na aula de informática e o profesor expón o tema que os alumnos van realizando simultaneamente no ordenador. Estas clases se impartirán durante as horas de grupo mediano (20 alumnos).

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva Aprendizaxe colaborativa	Durante a realización de los trabajos en el aula que constituyen el Aprendizaje colaborativo, el profesor estará a disposición del alumno para aclarar dudas, orientar la realización del ejercicio, etc. Asimismo, a lo largo del curso y especialmente antes de la realización de la Prueba objetiva el profesor estará a disposición del alumno durante las horas de tutoría para aclarar todas las dudas que se le puedan presentar. Es posible concertar una cita en otro horario a través del correo electrónico del profesor. El horario de las tutorías es el siguiente: - Miguel Ángel Naya: lunes, martes y miércoles de 9,00 a 11,00. - Daniel Dopico: lunes, martes y miércoles de 11,00 a 13,00. - Alberto Luaces: lunes, martes y viernes de 10,30 a 12,30.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Aqueles alumnos que non superasen a materia mediante a realización dos traballos semanais deberán realizar un exame tanto da parte de teoría como da de CAD.	10
Aprendizaxe colaborativa	Durante as clases teóricas e de CAD, cada semana proporase unha lámina ou traballo para realizar durante as horas de clase. Estas láminas entréganse e corrixiense. Quen realízase o 100 % dos traballos propostos e obtenga unha cualificación de 5.0 ou máis pode liberar a parte correspondente (teoría ou problemas). Pódese faltar á realización dalgunha práctica en casos debidamente xustificadas.	90
Outros		

Observacións avaliación

Como se indicou na descrición das Metodoloxías, é posible superara materia unicamente mediante a Aprendizaxe colaborativo que ten un valor do 100 % na nota final. No caso de realizar a proba obxectiva, o peso desta nanota final é do 100 %.
Na calificación final, a nota de CAD constitúe o 30% do total e a teoría o 70%.

Fontes de información

Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

TECNOLOXÍAS DA FABRICACIÓN/730G03022

TECNOLOXIA DE MAQUINAS/730G03028

DESEÑO E ANÁLISE ASISTIDO POR ORDENADOR/730G03033

ELEMENTOS DE MÁQUINAS/730G03029

Traballo Fin de Grao/730G03068

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías