UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente			
Datos Identificativos			**2021/22**
Asignatura (*)	EXPRESION GRAFICA	**Código**	730G04002
Titulación			

Descriptores				
Ciclo	**Período**	**Curso**	**Tipo**	**Créditos**
Grao	1º cuadrimestre	Primeiro	Formación básica	6

Idioma	Castelán		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial		
Coordinación	Naya Villaverde, Miguel Ángel	**Correo electrónico**	miguel.naya@udc.es
Profesorado	Luaces Fernández, Alberto Naya Villaverde, Miguel Ángel	**Correo electrónico**	alberto.luaces@udc.es miguel.naya@udc.es
Web			
Descrición xeral	Esta materia ten por obxectivo estudar o debuxo necesario no contexto industrial. Hai outros contextos con requirimentos diferentes: Arquitectura, Enxeñaría Civil, etc. Senembarg ou, a industria dedícase ao deseño e fabricación de produtos: ? 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. ? 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. 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. -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: a) As técnicas de representación. b) Os elementos mecánicos: eixos, rodamientose, resortes, engrenaxes, etc. c) Os procesos de fabricación. 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		
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Ningunha 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Todas. *Metodoloxías docentes que se modifican Ningunha 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Correo electrónico. Diario. Teams. Diario. Las tutorías realizaranse mediante esta ferramenta. 4. Modificacións na avaliación Ningunha *Observacións de avaliación: Os exames, no caso de ter que facelos, realizaranse de xeito no presencial. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non hai modificacións.		

Competencias / Resultados do título	
Código	**Competencias / Resultados do título**

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Poseer la capacidad de visión espacial y el conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediatne las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	A5	B1 B2 B4 B5 B7 B9	C1 C4 C5

Contidos	
Temas	Subtemas
Os temas seguintes desenrolan os contidos establecidos na ficha da memoria de verificación que son:	Técnicas de desenrolo da visión espacial. Xeometría métrica e descriptiva. Sistemas de representación gráfica. Introducción á normalización. Debuxo asistido por ordenador.
Tema 1: INTRODUCION	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. Introdución ao CAD 2D. Tipos de entidades. 1.2. Introdución 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 - PRODUCIÓN 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	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Proba mixta	A5 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C4 C5	5	0	5
Sesión maxistral	A5 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C4 C5	20	46	66
Solución de problemas	A5 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C4 C5	40	35	75
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 mixta	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 despezamento 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 primeras 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.
Solución de problemas	Na parte de teoría, a solución de problemas consiste na realización na aula dunha lámina a determinar polo profesor sobre a temática indicada previamente. Estas láminas realizanse durante as clases en grupos grandes (60 alumnos). Esas láminas son correxidas 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 simultáneamente no ordenador. Estas clases se impartirán durante as horas de grupo mediano (20 alumnos).

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Proba mixta	Durante a realización dos traballos na aula que constitúen a Aprendizaxe colaborativa, o profesor estará a disposición do alumno para aclarar dúbidas, orientar a realización do exercicio, etc. Así mesmo, ao longo do curso e especialmente antes da realización da Proba obxectiva, o profesor estará a disposición do alumno durante as horas de tutoría para aclarar todas as dúbidas que se lle poidan presentar. É posible concertar unha cita noutro horario a través do correo electrónico do profesor. No caso dos alumnos con dispensa académica o seguimento da materia realizarase mediante titorías quincenais. Nelas proporase a realización de láminas similares as traballadas na aula e solucionaranse dúbidas. A mesma metodoloxía seguirase na parte correspondente as prácticas de CAD. O horario das tutorías é o seguinte: - Miguel Ángel Naya: luns, martes e mércores de 9,00 a 11,00. - Urbano Lugrís: luns, martes e mércores de 11,00 a 13,00. - Alberto Luaces: luns, martes e venres de 10,30 a 12,30.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	**Cualificación**
Solución de problemas	A5 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C4 C5	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 corríxense. Quen realizase 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 xustificados.	90
Proba mixta	A5 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C4 C5	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
Outros			

Observacións avaliación

Como se indicou na descripción 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%, ainda que compre aprobar cada unha das partes. No caso dos alumnos con dispensa académica a avaliaciónrealizarase coa proba obxectiva que será obrigatoria. Na segunda oportunidade a avaliación realizarase do mesmo xeito que na primeira. A avaliación na convocatoria adiantada realizarase mediante unha proba obxectiva que terá un valor do 100% da nota.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a calificación de suspenso 0 na materia na convocatoria correspondente, invalidando deste xeito toda outra calificación obtida nas actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- AENOR, "Dibujo Técnico. Normas Básicas", AENOR, 2ª edición, 2001. - FELEZ, J. y MARTINEZ, M.L., "Dibujo Industrial", Síntesis, 3ª edición, 2000. - FELEZ, J. y MARTÏNEZ, M.L., "Ingeniería Gráfica y Diseño", Síntesis, 2008.
Bibliografía complementaria	? MORER, P., "Libro Digital de Dibujo Técnico", Universidad de La Coruña, 2003. ? PRECIADO, C., "Normalización del Dibujo Técnico", Donostiarra, 2004. ? RODRIGUEZ DE ABAJO, F.J. y ALVAREZ, V., ?Dibujo Técnico?, Donostiarra, 1984. ? RODRIGUEZ DE ABAJO, F.J., ?Geometría Descriptiva. Sistema Diédrico?, Donostiarra, 1982.

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
TECNOLOXÍAS DA FABRICACIÓN/730G03022 TECNOLOXIA DE MAQUINAS/730G03028 DESEÑO E ANÁLISE ASISTIDO POR ORDENADOR/730G03033 ELEMENTOS DE MÁQUINAS/730G03029 Traballo Fin de Grao/730G03068
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