



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | EXPRESION GRAFICA | Código | 730G03002 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | 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 | Gonzalez Varela, Francisco Javier Luaces Fernández, Alberto Naya Villaverde, Miguel Ángel Sanjurjo Maroño, Emilio | Correo electrónico | f.gonzalez@udc.es alberto.luaces@udc.es miguel.naya@udc.es emilio.sanjurjo@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.</p> <p>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 adquiera 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 / Resultados do título | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título |



| | | | |
|--|----|----------------------------------|----------------|
| Posuir a capacidade de visión espacial e o 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. | 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: 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 Seccións. 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 Simbología. 6.2 Relación cos procesos de fabricación. |
| Tema 7: RESORTES | 7.1 Compresión e tracción. 7.2 Torsión. 7.3 Outros. |
| Tema 8: UNIÓN S | 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. | <p>1.1. Introducción ao CAD 2D. Tipos de entidades.</p> <p>1.2. Introducción ao CAD 3D. Xeometría variacional e restricións.</p> <p>1.3. Revisión dos programas comerciais CAD/CAE de deseño mecánico máis importantes.</p> |
| CAD 2 ? EXPLORANDO O PROGRAMA. | <p>2.1. Xanela de inicio do programa.</p> <p>2.2. Persoais de documento.</p> <p>2.3. Descrición do interfaz e das contornas de modelado.</p> <p>2.4. Árbore de operacións.</p> <p>2.5. Comandos básicos de visualización.</p> |
| CAD 3 - ESBOZOS. | <p>3.1. Comandos de esbozo.</p> <p>3.2. Comandos de debuxo elementais.</p> <p>3.3. Cotas e relacións xeométricas.</p> <p>3.4. Esbozos completamente restringidos.</p> |
| CAD 4 ? MODELADO DE PEZAS EN 3D. | <p>4.1. Operacións de base (operacións de creación de material).</p> <p>4.2. Operacións de tratamento e especializadas.</p> |
| CAD 5 - PRODUCCIÓN DE PLANOS. | <p>5.1. Xeración de planos a partir de pezas en 3D.</p> <p>5.2. Configuración de vistas en 2D.</p> <p>5.3. Acotación e símbolos.</p> |

| 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 | 0 | 5 | 5 |
| Sesión maxistral | A5 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C4 C5 | 34 | 46 | 80 |
| Solución de problemas | A5 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C4 C5 | 21 | 40 | 61 |
| 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 | <p>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.</p> <p>Na parte teórica, a proba consiste en representar un plano de despezamento a partir do plano dun conxunto de pezas.</p> <p>Na parte práctica realizarase unha proba similar no computador.</p> |
| Sesión maxistral | <p>A materia está dividida nunha parte teórica e outra de aprendizaxe dun programa de CAD.</p> <p>Para iniciar o curso, as primeiras semanas dedicaranse a clases maxistras.</p> <p>Durante o horario de grupos pequenos, o profesor presentará os contidos básicos de cada tema que o alumno debe estudar pola súa conta.</p> |



| | |
|-----------------------|---|
| Solución de problemas | <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Para a parte de CAD, as clases dábanse todas na aula de informática e o profesor expón o tema que os alumnos van realizando simultaneamente no ordenador. Estas clases se imparten durante as horas de grupo mediano (20 alumnos).</p> |
|-----------------------|---|

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------------------|--|
| Proba mixta Solución de problemas | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>No caso dos alumnos con dispensa académica o seguimento da materia realízase mediante titorías quincenais. Nelas propóñese a realización de láminas similares as traballadas na aula e soluciónanse dúbidas. A mesma metodoloxía seguirase na parte correspondente as prácticas de CAD.</p> <p>O horario das tutorías é o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <p>Durante as clases teóricas e de CAD, cada semana propóñese unha lámina ou traballo para realizar durante as horas de clase. Estas láminas entréganse e corrixiense. Quen realice o 100 % dos traballos propostos e obtenga unha cualificación de 5.0 ou máis pode liberar a parte correspondente (teoría ou problemas).</p> <p>Pódese faltar á realización dalgunha práctica en casos debidamente xustificadas.</p> | 100 |
| Outros | | | |

Observacións avaliación

| |
|---|
| <p>Como se indicou na descrición das Metodoloxías, é posible superar a materia unicamente mediante a Solución de problemas que ten un valor do 100 % na nota final. No caso de realizar a proba obxectiva, o peso desta nota final é do 100 %.</p> <p>Na cualificación final, a nota de CAD constitúe o 30% do total e a teoría o 70%, aínda que compre ter aprobadas cada unha das partes.</p> <p>No caso dos alumnos con dispensa académica a avaliación realízase coa proba obxectiva que será obrigatoria.</p> <p>Na segunda oportunidade a avaliación realízase do mesmo xeito que na primeira.</p> <p>A avaliación na convocatoria adiantada realízase mediante unha proba obxectiva que terá un valor do 100% da nota.</p> <p>A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso 0 na materia na convocatoria correspondente, invalidando deste xeito toda outra cualificación obtida nas actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria.</p> |
|---|

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 MARTÍNEZ, 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 DE 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