



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Debuxo Industrial e CAD | Código | 770G02025 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Eléctrica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Terceiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinación | Fernández Ibáñez, María Isabel | Correo electrónico | isabel.fibanez@udc.es | |
| Profesorado | Fernández Ibáñez, María Isabel | Correo electrónico | isabel.fibanez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | <p>Normalización aplicada ao debuxo industrial.</p> <p>Debuxo de instalacións industriais.</p> <p>Interpretación de planos e esquemas de instalacións e equipos industriais.</p> <p>Aplicacións de deseño asistido por computador.</p> | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A36 | Coñecementos e capacidades para aplicar as técnicas da enxeñaría gráfica |
| A37 | Realización e interpretación de planos normalizados mediante o manexo e utilización da simboloxía, normas e regulamentos máis adecuados |
| B1 | Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico. |
| B2 | Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial. |
| B4 | Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa. |
| B5 | Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta. |
| B6 | Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría. |
| C5 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| Adquire coñecementos sobre normalización e convencionalismos utilizados no Debuxo Técnico | A36 A37 | B2 | C6 |
| Valora a normalización como convencionalismo idóneo para simplificar, non só a produción senón tamén a comunicación, dándolle a esta un carácter universal. | A37 | B2 B5 | C5 C6 C7 |
| É capaz de croquizar e realizar vistas e perspectivas a man alzada. | A36 | B1 B2 B5 | |
| É capaz de representar e interpretar planos e esquemas de instalacións industriais. | A36 A37 | B1 B2 B4 B6 | C5 C6 C7 |



| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|----------------|
| Coñecemento e utilización de programas de Deseño Asistido por Computador | A36 | B2 B4 B5 B6 | C5 C6 C7 |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|----------------|

| Contidos | |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas | Subtemas |
| UNIDADE 1: NORMALIZACIÓN E CONVENCIONALISMOS UTILIZADOS NO DEBUXO TÉCNICO | 1.1- CROQUIZADO: Debuxo a man alzada de vistas e perspectivas 1.2- REPRESENTACIÓN NORMALIZADA: anotación, vistas auxiliares, conxuntos e despezamentos, etc. 1.3- CONVENCIONALISMOS: sistemas de unión |
| - UNIDADE 2: XEOMETRÍA DESCRITIVA, SISTEMA DE PLANOS ACOUTADOS | 2.1- CONCEPTOS BÁSICOS. 2.2- APLICACIÓN Á REPRESENTACIÓN DO TERREO. Debuxo Topográfico. 2.3- TRAZADO DE LIÑAS DE MEDIA E ALTA TENSIÓN. |
| - UNIDADE 3: REPRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE PLANOS. DEBUXO DE INSTALACIÓNS. | 3.1- INTERPRETACIÓN DE PLANOS e REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS: plantas, alzados e seccións. 3.2 - INSTALACIÓNS INTERIORES: fontanaría, saneamento, electricidade e posta a terra. Simboloxía. Interpretación e trazado de planos e esquemas. |
| UNIDADE 4: CAD | Introdución a sistemas BIM (Building Information Modeling) con REVIT |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas | A36 B1 B5 B6 C5 C6 | 7 | 14 | 21 |
| Traballos tutelados | A36 A37 B1 B2 B4 B5 B6 C5 C6 C7 | 18 | 36 | 54 |
| Sesión maxistral | A36 A37 B5 C5 | 14 | 14 | 28 |
| Proba práctica | A36 A37 B1 B2 B6 | 2 | 20 | 22 |
| Prácticas de laboratorio | A36 A37 B2 B4 B5 B6 C5 C6 C7 | 12 | 6 | 18 |
| Atención personalizada | | 7 | 0 | 7 |

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

| Metodoloxías | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| Solución de problemas | - Exercicios sobre o tema, que os estudantes resolverán en clase, axudados polo profesor. - Realización doutros exercicios fora da aula, propostos para o auto-avaliación dos alumnos, e a asimilación de contidos. |
| Traballos tutelados | Co fin de preparar aos alumnos nunha aprendizaxe autónoma, propónse a realización de traballos, guiados sempre polo profesor. Os obxectivos perseguidos son, entre outros, que o alumno: Xestione, seleccione e sexa capaz de sintetizar a información que necesite. Coñeza a normativa vixente que haberá de ter en conta no traballo profesional de enxeñaría. Aplique os seus coñecementos teóricos á representación de pezas ou instalacións industriais Desenvolver e potenciar nos estudantes habilidades de comunicación, procura de información, resolución de problemas. |



| | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral | <p>A materia impartirase en módulos teórico-prácticos de 1.5 horas.</p> <p>Con anterioridade ao día en que se imparta a materia, indicaranse a relación dos coñecementos previos necesarios e o resumo dos conceptos sobre os que se traballará, proporcionando a información bibliográfica correspondente.</p> <p>Cada Tema iniciarase coa exposición do profesor, que axudará ao estudante a extraer os conceptos máis relevantes, marcando os obxectivos perseguidos.</p> <p>Introduciranse os aspectos teóricos imprescindibles para fundamentar os contidos prácticos, que prevalecerán.</p> |
| Proba práctica | A proba consistirá na resolución dun número determinado de problemas que reflectan as competencias adquiridas. |
| Prácticas de laboratorio | O alumno traballará con programas de CAD desde o primeiro día, co obxectivo de afianzar a súa habilidade no debuxo mediante programas de debuxo asistido por computador en 2D, familiarizarse co traballo en 3D, así como na elaboración e interpretación de planos. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio Solución de problemas Traballos tutelados | <p>A atención personalizada na docencia en grupos reducidos permítenos individualizar o proceso de ensino-aprendizaxe, adaptándoo a as posibilidades reais de cada estudante ou grupo de estudantes, favorecer a motivación e valorar a progresión e o rendemento académico.</p> <p>O profesor fará de guía para o traballo, eminentemente persoal do estudante, que terá tamén a posibilidade de acudir a tutorías https://guiadocente.udc.es/docencia/images/save.gif para aclarar as súas dúbidas.</p> |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A36 A37 B2 B4 B5 B6 C5 C6 C7 | Exercicios da metodoloxía BIM realizados en aula informática co programa REVIT | 30 |
| Proba práctica | A36 A37 B1 B2 B6 | Resolución dos exercicios necesarios para reflectir en que grao se obtiveron as competencias | 40 |
| Traballos tutelados | A36 A37 B1 B2 B4 B5 B6 C5 C6 C7 | <p>Consistirá o o deseño e representación das instalacións de fontanaría, saneamento e electricidade dun edificio sinxelo.</p> <p>Realizarase en horas de clase, podéndose completar fóra dela en caso necesario, utilizando CAD</p> | 30 |

Observacións avaliación

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Na segunda oportunidade o estudante deberá avaliarse da parte non superada con anterioridade.</p> <p>Os alumnos con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b e 4.5) (29/5/212)", serán avaliados da mesma forma, permitindo unha semana máis de marxe nas entregas de tarefas.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fontes de información



| | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Félez Mindán, Jesús (2008). Ingeniería gráfica y diseño / Jesús Félez, M^a Luisa Martínez. Madrid : Síntesis - Gutierrez de Ravé Agüera (2002). Manual para la representación e interpretación de planos de instalaciones industriales . Córdoba : [Universidad de Córdoba, Escuela Politécnica Superior - Domínguez, Manuel y Espinosa, M^a del Mar (2005). Interpretación y Trazado de Planos Electrónicos y Electrotécnicos. Asociación de Ingeniería y Diseño Asistido Publicaciones - Leon Blasco, Asunción, Belenguer Balaguer, Enrique y Sanmartín Sáez, Vicente (2013). Proyectos de Instalaciones Eléctricas de Baja tensión. Marcombo Ediciones técnicas - Cobos Gutierrez, Carlos, Ortíz Marín, Rafael (2009). Geometría para Ingenieros. Tomo II: Sistema de Planos Acotados. Editorial Tebar, S.L. - Auñón López, Juan, Ferri Aranda, Jose A. (2002). Geometría Métrica y Descriptiva. Ejercicios Resueltos y Comentados en el Sistema de Planos Acotados. Editorial UPV - Carrasco Sánchez, Emilio (2008). Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión en Edificios de Viviendas. Editorial Tebar, S.L. |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none"> - Gonzalo Gonzalo, Joaquín (2003(2010 imp)). Croquización. San Sebastian : Donostiarra - Ramos Barbero, Basilio (2006). Dibujo técnico / Basilio Ramos Barbero, Esteban García Maté. Madrid : AENOR |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Expresión Gráfica/770G02005

Tecnoloxías de Fabricación/770G02015

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Instalacións Eléctricas en Baixa Tensión/770G02022

Materias que continúan o temario

Oficina Técnica/770G02034

Traballo Fin de Grao/770G02045

Observacións

A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilosDe se realizar en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.

(*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