



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---------------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | 2021/22 | |
| Asignatura (*) | Expresión gráfica | Código | 730G05003 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinación | Álvarez García, Ana | Correo electrónico | ana.alvarez1@udc.es | |
| Profesorado | Álvarez García, Ana Munín Doce, Alicia | Correo electrónico | ana.alvarez1@udc.es a.munin@udc.es | |
| Web | https://campusvirtual.udc.es/moodle/ | | | |
| Descrición xeral | A asignatura de expresión gráfica ten un carácter teórico-práctico e con ela preténdese conseguir que o alumno: - desenvolva a capacidade de ver, imaxinar, interpretar e resolver problemas utilizando unha linguaxe gráfico. - coñeza a normativa e terminoloxía propia da expresión gráfica na ingeniería naval. - adquira destreza no manexo dun sistema CAD (autocad). | | | |
| Plan de continxencia | 1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Prácticas a través de TIC (computa na avaliación) *Metodoloxías docentes que se modifican Sesión maxistral, Prácticas de laboratorio (computa na avaliación) Solución de problemas (computa na avaliación) realizaráanse de forma sincrónica, a través de TEAMS e a Proba mixta (realizaráse de forma sincrónica, de forma presencial ou a través de TEAMS dependendo do estado da situación epidemiolóxica relacionada co coronavirus). 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado - Correo electrónico: Segun as necesidades do alumnado y de acordo co horario de tutorías publicado. ? Moodle: Segun as necesidades do alumnado y de acordo co horario de tutorías publicado. ? Teams: Segun as necesidades del alumnado y de acordo co horario de tutorías publicado. 4. Modificacións na avaliación *Observacións de avaliación: Manteñense as metodoloxías de avaliación e a súa ponderación, exceptuando o seu carácter presencial so se a situación epidemiolóxica relacionada co coronavirus o require. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizan cambios. | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|---|
| Código | Competencias do título |
| A5 | Capacidade de 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 |
| B1 | Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo |



| | |
|----|--|
| B2 | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo |
| B4 | Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo |
| B5 | Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía |
| B6 | Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas |
| C1 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da profesión e para a aprendizaxe ao longo da vida |
| C2 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común |
| C5 | Asumir como profesionais e cidadáns a importancia da aprendizaxe ao longo da vida |
| C6 | Valorar a importancia da investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|----|------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias do título | |
| Coñecer, entender e utilizar as técnicas de representación gráfica, concepción espacial, normalización, fundamentos de deseño naval, trazado de planos e aplicacións asistidas por computador que permitan resolver gráficamente problemas de aplicación técnica. | A5 | B1 | C1 |
| | | B2 | C2 |
| | | B4 | C5 |
| | | B5 | C6 |
| | | B6 | |
| | | | |

| Contidos | |
|--|--|
| Temas | Subtemas |
| Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son: | Técnicas de desenvolvemento de visión espacial. Xeometría métrica e descritiva. Sistemas de representación gráfica. Introducción á normalización e y representación industrial. Debuxo asistido por computador. |
| 1. TEMARIO DA MATERIA | 1.1 Obxectivos 1.2 Concepto da materia 1.3 Exposición da metodoloxía 1.4 Exposición do programa 1.5 Instrumentos de debuxo |
| 2. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA BÁSICAS | 2.1 Revisión de Xeometría métrica e xeometría proxectiva 2.2 Xeometría descritiva |
| 3. TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN. NORMALIZACIÓN | 3.1 Presentación de planos 3.2 Presentación dos dibujos 3.3 Croquización 3.4 Vistas ortogonales 3.5 Vistas normalizadas 3.6 Cortes e seccións 3.7 Acotación 3.8 Tolerancias dimensionales 3.9 Presentacións gráficas |
| 4. SISTEMA DIÉDRICO | 4.1 Punto e recta 4.2 Planos e pertenza entre punto recta e plano 4.3 Intersección, paralelismo e perpendicularidad 4.4 Abatements, xiros e cambios de plano 4.5 Distancias e ángulos |



| | |
|--|--|
| 5. APLICACIÓNS DA ENXEÑARÍA | <p>5.1 Debuxo na Enxeñaría Mecánica</p> <p>5.1.1 Conxuntos mecánicos. Representación de conxuntos mecánicos. Despezamentos. Planos e definición de cada peza. Pezas normalizadas. Conxuntos estourados</p> <p>5.2 Elementos de unión.</p> <p>5.2.1 Unións desmontables: Unións roscadas: Terminoloxía. Formas dos perfís da raia. Simboloxía e representación. Anotación. Buracos roscados. Tornillería: tipos, representación. Porcas. Sistemas de fixación. Unións enchavetadas: Tipos. Representación e anotación</p> <p>5.2.2 Unións fixas: Soldadura. Tipos. Representación</p> <p>5.3 Molas: Tipos: de compresión, de tracción, de torsión. Molas planas. Representación. Anotación</p> <p>5.4 Rodamentos: Soportes de deslizamiento e de rodaxe. Elementos dun rodamento. Clasificación. Representación. Anotación. Normalización. Lubricación. Obturación. Fixacións</p> <p>5.5 Engrenaxes: utilización. Representación. Anotación</p> |
| 6. TRAZADO DE DEBUXOS TÉCNICOS POR ORDENADOR | <p>6.1 Introducción ao software</p> <p>6.2 Sistema de coordenadas</p> <p>6.3 Estudo de ordénelas de debuxo, modificación e visualización.</p> <p>6.4 Representación de pezas</p> |

| Planificación | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A5 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C2 C5 C6 | 18 | 18 | 36 |
| Prácticas a través de TIC | A5 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C5 C6 | 10 | 20 | 30 |
| Prácticas de laboratorio | A5 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C2 C5 C6 | 16 | 24 | 40 |
| Solución de problemas | B1 B2 B4 B5 B6 C1 C2 C5 C6 | 19 | 19 | 38 |
| Proba mixta | A5 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C2 C5 C6 | 1 | 1 | 2 |
| 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 |
| Sesión maxistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. |
| Prácticas a través de TIC | Formúlase a realización dun conxunto de exercicios en autocad. |
| Prácticas de laboratorio | Solución de problemas. Exponse a realización dun conxunto de exercicios, que se entregarán semanalmente |
| Solución de problemas | Solución de problemas. Exponse a realización dun conxunto de exercicios, que se entregarán semanalmente |



| | |
|-------------|---|
| Proba mixta | Exponse unha proba a final de curso, de carácter eminentemente práctico, na que se reflectan o criterio e destreza adquiridos. Os exercicios para a avaliación serán aplicacións de casos nos que a resposta debe plasmarse, fundamentalmente, de modo gráfico. Non se expoñen avaliacións parciais, aínda que poderán establecerse sistemas que permitan a liberación de parte da materia. |
|-------------|---|

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--|---|
| Prácticas a través de TIC Proba mixta | <p>Desenvolverase de forma presencial na aula e nas tutorías de despacho. Tamén se realizará de forma non presencial a través da plataforma Moodle e mediante o correo electrónico.</p> <p>Así mesmo, ao longo do curso o profesorado estará a disposición do alumnado durante as horas de tutorías 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>Nas prácticas a través das TIC o alumnado contará con tutorías personalizadas e en grupo para o seguimento do seu traballo.</p> <p>Para os alumnos con dispensa académica desenvolverase de forma presencial nas tutorías de despacho e poderán concertar unha cita noutro horario a través do correo electrónico do profesor.</p> |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|---------------------------|----------------------------------|---|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A5 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C2 C5 C6 | Geometría descriptiva + dibuxo industrial +Probas Na modalidade de avaliación continua realizaranse diversos traballos e probas relacionados cos temas do programa. | 20 |
| Prácticas a través de TIC | A5 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C5 C6 | Prácticas con autocad. Evaluación continua. | 14 |
| Proba mixta | A5 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C2 C5 C6 | A proba avaliará a adquisición de criterios, que se deriva dunha adecuada asimilación dos coñecementos adquiridos, así como a consecución da destreza necesaria para unha correcta representación gráfica. O seu carácter será eminentemente práctico. O nivel de execución esixido será o mesmo que nos traballos realizados ao longo do curso. O alumno que coa modalidade de avaliación continua demostrase que posúe unha base adecuada e estará exento desta parte. | 30 |
| Solución de problemas | B1 B2 B4 B5 B6 C1 C2 C5 C6 | Geometría descriptiva + dibuxo industrial +Probas Na modalidade de avaliación continua realizaranse diversos traballos e probas relacionados cos temas do programa. | 36 |

Observacións avaliación



1ª convocatoria: seguirase a avaliación continua. Para superar a materia o alumnado ten que participar obrigatoriamente de forma presencial na aula no seguimento guiado de todas as actividades propostas. Os estudantes que non sigan a avaliación continua poden optar a unha proba mixta que terá unha nota do 100%.

2ª convocatoria: a proba mixta terá unha cualificación do 100%.

Convocatoria adiantada (decembro): a proba mixta terá unha cualificación do 100%.

Os alumnos con dispensa académica e a tempo parcial as probas seran as mesmas que as establecidas para o resto de alumnos. Na segunda oportunidade e adiantada de decembro deberán facer unha proba mixta cunha cualificación do 100%.

"A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación rexirase por o artigo 14.4. donde dice: ? Na realización de traballos, o plaxio e a utilización de material non orixinal, incluído aquel obtido a través da internet, sen indicación expresa da súa procedencia e, se é o caso, o permiso do seu autor/a, poderá ser considerada causa de cualificación de suspenso na actividade. Todo iso sen prexuízo das responsabilidades disciplinarias ás que puidese haber lugar tras o correspondente procedemento "

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - AENOR (2000). Dibujo técnico. Normas básicas. Madrid. AENOR - Chevalier, A. (2009). Dibujo industrial. Madrid : Limusa - Rodríguez de Abajo , F.J.; Álvarez Bengoa, V (2003). Dibujo industrial. San Sebastián. Donostiarra - Molero Vera, J. (2013). AutoCAD 2013: guía rápida. Barcelona : Inforbooks - Montañó La Cruz, F. (2015). AutoCAD 2015. Madrid: Anaya Multimedia - Saldaña Albillos, Marcelino. (1992). Dibujo técnico: 60 ejercicios resueltos (típicos del 1er curso). Madrid :ETSII, Sección de Publicaciones - Gomis Martí, José María. (1993). Ejercicios de dibujo técnico &quot;curvas y superficies&quot;. Valencia : Universidad Politécnica, Servicio de Publicaciones, D.L. - Defez García, Beatriz. (2010). Ejercicios de planos acotados en ingeniería. Valencia : Editorial de la UPV - Cobos Gutiérrez, C. (2003). Ejercicios de representación gráfica en ingeniería. Madrid : Tébar - Jiménez, I.; Calavera, C. (2011). Sistema Diédrico. Madrid: Paraninfo S.A. |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none"> - Leiceaga, J. (1994). Normas básicas de dibujo técnico. Madrid. AENOR - González Vázquez, A.; Izquierdo Asensi, F.; Navarro de Zuñillaga, J. y Placencia Valero, J. (1983). Dibujo Técnico. Madrid, Anaya - Rodríguez de Abajo, F.J. (1994). Curso de Dibujo Geométrico y de Croquización. San Sebastián. Donostiarra <p>Además de los textos que se indican, se proporcionan direcciones de páginas Web, elaboradas por otros docentes, que contienen material docente de utilidad, y son de acceso libre</p> |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións



Nesta materia, xunto coa adquisición de coñecementos básicos que permitan actuar con criterio, é imprescindible a exercitación persoal. Esta non pode ser substituída, nin o tempo necesario para adquirir a destreza pode ser acurtado. Por iso é necesario respectar o tempo programado para esta actividade. De feito, o número de horas que se indica é o mínimo que se considera imprescindible. Dada a importancia da orde e a continuidade no traballo, pódese consultar co profesor o enfoque e distribución do tempo dispoñible. Aínda cando o que se indica a continuación correspóndese cos criterios de comportamento e actitude ante os asuntos expostos por parte dos profesores encargados desta docencia durante todos os anos nos que impartimos este curso, por imperativo legal vémonos obrigados a especificar en concreto o seguinte: Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostido e cumprir co obxectivo da acción número 5: Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:· Realizarase a través do campus virtual, en formato dixital sen necesidade de imprimilos · En caso de ser necesario realízalos en papel: - Non se empregarán plásticos - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a impresión de borradores. Ademais: · Débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. · Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais. · Incorporase perspectiva de xénero na docencia desta materia (usase linguaxe non sexista, utilízase bibliografía de autores de ambos os sexos, propiciárase a intervención en clase de alumnos e alumnas?). · Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. · Deberanse detectar situacións de discriminación e proporanse accións e medidas para corrixilas.. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(*)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