



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                    |                       |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          | 2023/24            |                       |
| Asignatura (*)        | Expresión Gráfica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | Código             | 770G01005             |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                    |                       |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                    |                       |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Curso    | Tipo               | Créditos              |
| Grao                  | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Primeiro | Formación básica   | 6                     |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                    |                       |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                       |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                    |                       |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                    |                       |
| Coordinación          | Arce Fariña, María Elena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | Correo electrónico | elena.arce@udc.es     |
| Profesorado           | Arce Fariña, María Elena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | Correo electrónico | elena.arce@udc.es     |
|                       | Fernández Ibáñez, María Isabel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                    | isabel.fibanez@udc.es |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                    |                       |
| Descrición xeral      | O obxectivo desta materia é formar ao alumnado no ámbito da Expresión Gráfica, co fin de capacitalo para o manexo e interpretación dos sistemas de representación máis empregados no ámbito industrial, introducirlle no coñecemento das formas, a xeración e as propiedades dos entes xeométricos máis frecuentes, incidindo na adquisición de visión espacial, ensinarlle os aspectos de carácter tecnolóxico que inciden no ámbito da Expresión Gráfica na Enxeñaría e iniciarlle no coñecemento e aplicación da Normalización. A estrutura e desenvolvemento da materia permite capacitar ao alumnado para o emprego indistinto de técnicas tradicionais, así como de novas ferramentas e tecnoloxías. |          |                    |                       |

| Competencias do título |                        |
|------------------------|------------------------|
| Código                 | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                            |  |                        |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                            |  | Competencias do título |                                   |
| Domina a resolución dos problemas gráficos que poden exporse na enxeñaría                                            |  | A9                     | B1<br>B4<br>B5<br>B6<br>B10<br>C2 |
| Desenvolve destrezas e habilidades que permitan expresar con precisión claridade e obxectividade solucións graficas. |  | A9                     | B1<br>B4<br>B5<br>B6<br>B10<br>C2 |
| Adquire a capacidade de abstracción para poder visionar un obxecto desde distintas posicións do espazo               |  | A9                     | B1<br>B4<br>B5<br>B6<br>B10<br>C2 |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |



|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Técnicas de desenvolvemento de visión espacial. Xeometría métrica e descritiva. Sistemas de representación gráfica. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción ás técnicas de desenvolvemento e visión espacial.</li> <li>- Xeometría métrica e descritiva.</li> <li>- Sistemas de representación gráfica.</li> <li>- Croquización.</li> </ul>                                                                                                                |
| Introducción á normalización.                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- O debuxo técnico e a normalización.</li> <li>- Fundamentos de debuxo técnico (representación, vistas, cortes e seccións, outros).</li> <li>- Anotación.</li> <li>- Elementos normalizados e conxuntos.</li> <li>- Sistemas de tolerancias.</li> <li>- Simbología.</li> <li>- Escalas e medición.</li> </ul> |
| Debuxo asistido por computador.                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prácticas AutoCAD 2D.</li> <li>- Prácticas AutoCAD 3D.</li> <li>- Prácticas Trazado en AutoCAD.</li> <li>- Prácticas Inventor.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |

| Planificación                                                                                                            |                          |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias             | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A9 B1 B4 B5 B6 B10<br>C2 | 25                | 37.5                                      | 62.5         |
| Proba mixta                                                                                                              | A9 B1 B4 B5 B6 B10<br>C2 | 4                 | 16                                        | 20           |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A9 B1 B4 B5 B6 B10<br>C2 | 30                | 36                                        | 66           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                          | 1.5               | 0                                         | 1.5          |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                          |                   |                                           |              |

| Metodoloxías     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías     | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sesión maxistral | <p>A materia impartirase en módulos teórico-prácticos de 1 hora.</p> <p>Con anterioridade ao día en que se imparta a materia, indícaranse 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 o estudante a extraer os conceptos máis relevantes, marcando os obxectivos perseguidos.</p> <p>Introduciranse os aspectos teóricos imprescindibles para fundamentar os contidos prácticos, que deberán prevalecer. O alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, propoñendo cuestións, facendo aclaracións e expoñendo temas, traballos, conceptos, ou principios de forma dinámica.</p> |
| Proba mixta      | Realizarase un proba final que abarcará a totalidade dos contidos da materia, tanto teóricos como prácticos, e que poderá incluír probas tipo test, preguntas de razoamento, resolución de problemas e desenvolvemento de casos prácticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | <p>Realizaranse prácticas en laboratorio informático que contempla o manexo de software CAD para a xeración de planos, conxuntos e despezamentos.</p> <p>Nas últimas semanas do cuadrimestre realizarase unha práctica final (proxecto) de deseño e modelado en grupo. O proxecto terá un enfoque de Aprendizaxe-Servizo (ApS). ApS é un método para unir a aprendizaxe co compromiso social. É dicir, aprender facendo un servizo á comunidade.</p> <p>Os obxectivos do proxecto están aliñados cos seguintes ODS (Obxectivos e metas de Desenvolvemento Sostible):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Obxectivo 4. Educación de calidade. Meta 4.4</li><li>- Obxectivo 9. Industria, innovación e infraestrutura. Metas 9.5 e 9.b</li><li>- Obxectivo 10. Redución das desigualdades. Meta 10.2</li><li>- Obxectivo 12. Produción e consumo responsables. Meta 12.1</li><li>- Obxectivo 13. Acción polo clima. Meta 13.3</li></ul> |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Atención personalizada

| Metodoloxías                                 | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral<br>Prácticas de laboratorio | No ámbito da acción tutorial, distínguense accións de tutoría académica, así como de tutoría personalizada. No primeiro dos casos, o alumnado terá á súa disposición horas de tutorías nas que pode consultar calquera dúbida relacionada cos contidos, organización e planificación da materia, co desenvolvemento das prácticas, etc. Nas tutorías personalizadas, cada alumno, de maneira individual, poderá comentar co profesor calquera problema que lle estea impedindo realizar un seguimento adecuado da materia, co fin de atopar entre ambos algún tipo de solución. Conxugando ambos os tipos de acción tutorial, preténdense compensar os diferentes ritmos de aprendizaxe mediante a atención á diversidade. Os profesores da materia atenderán persoalmente as dúbidas e consultas dos alumnos, tanto de forma presencial, segundo o horario que se publicará na páxina web do centro, como a través de medios telemáticos (correo electrónico, Moodle, etc.) baixo a modalidade de cita previa. |

## Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Cualificación |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A9 B1 B4 B5 B6 B10<br>C2 | Exercicios realizados en aula informática e práctica final (proxecto).<br>A práctica final (proxecto), realizada en grupo, terá un peso do 15%.<br>Os exercicios prácticos de deseño asistido por ordenador terán un peso do 25%.                                                                                                                                                   | 40            |
| Proba mixta              | A9 B1 B4 B5 B6 B10<br>C2 | A proba terá carácter práctico e consistirá na resolución dun número determinado de exercicios e cuestións, que deberán cubrir un amplo abano de conceptos.<br><br>Valoraranse a asistencia en participación en clase (exercicios e test realizados nas distintas sesións). A asistencia en participación en clase terá un peso do 5%, que se computará xuntamente coa proba mixta. | 60            |

## Observacións avaliación



Para superar a materia será obrigatorio:

A asistencia a un mínimo do 80% das sesións prácticas. A estos efectos, non seterán en conta as ausencias debidamente motivadas por cuestións de saúde. Únicamente se contempla a posibilidade dun 15% de faltas de asistencia sesións prácticas sen aportalo correspondente xustificante. As Prácticas de laboratorio representan o 40% da calificación da materia, e avalían os contidos relacionados co deseño asistido por computador. Na segunda oportunidade poderase conservar a calificación obtida nas Prácticas de laboratorio, sempre que se houberse obtido unha calificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10. O cálculo da calificación das actividades ligadas ao deseño asistido por computador farase acorde á seguinte fórmula: (Ejercicios prácticos de deseño asistido por ordenador \* 0.25 + Nota proxecto \* 0.15) / 0.4.

A avaliación final do alumno na segunda oportunidade atenderá á suma da puntuación outorgada ás seguintes partes:

Nota segunda oportunidade =  $0.6 * \text{Proba mixta} + 0.4 * \text{Proba práctica (deseño asistido por computador)}$ . A proba mixta abarcará a totalidade dos contidos da materia.

No caso de segunda matrícula ou sucesivas, non se conservarán eventuais partes superadas en cursos anteriores, debendo o estudante realizalas e superalas.

A realización fraudulenta de probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a Cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa a falta e respecto da materia en que se cometese: o/a estudante será cualificado con "suspenso" (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

Da cordo con o Regulamento disciplinar

do estudantado da UDC, no caso de

que o alumno/a cometa unha falta disciplinaria na materia : o/a estudante será cualificado con "suspenso" (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

As situacións

especiais do alumnado que, con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e exención académica de asistencia ou por outras causas debidamente xustificadas, non poidan cursar a materia presencialmente, deberán ser comunicadas ao inicio do cuadrimestre e xustificadas adecuadamente. Daranse as instrucións oportunas para que o alumno siga a materia sen problemas, substituíndo as metodoloxías presenciais por traballos individuais coa mesma puntuación.

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Félez, J., Matínez, M.L. (2002). Dibujo Industrial. Madrid: Síntesis
- Aenor (2009). Dibujo Técnico. Madrid: AENOR
- Clérigo Pérez (2001). Geometría Descriptiva. León: Asociación de Investigación
- Leiceaga Baltar, X.A. (1994). Normas básicas de dibujo técnico. Madrid: AENOR
- Apilluelo, J.M., Ibáñez, P., Ubieta, P. (2005). Dibujo industrial. Conjuntos y despieces. Madrid: Paraninfo
- Company, P. (2007). Dibujo industrial. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I

### Bibliografía complementaria

<br>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente



|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
|                                                                     |
| Materias que continúan o temario                                    |
| Oficina Técnica/770G01035<br>BIM e Edificios Intelixentes/770G01053 |
| Observacións                                                        |



Non existen requisitos previos para cursar a materia, aínda que se demanda que o alumno posúa un coñecemento de debuxo técnico e fundamentos de xeometría ao nivel esixido en Bacharelato. Tamén sería aconsellable que o alumno dispuxese dun computador, con acceso a Internet e as aplicacións informáticas adecuadas. Recomendacións sobre sostibilidade e medio ambiente:

Intentarase transmitir ao alumnado a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade para que os apliquen non só na aula, senón tamén no comportamento persoal e profesional.

Para contribuír á consecución dunha contorna inmediata sustentable e ao cumprimento do obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación ambiental e social saudables e sostibles? do ?Plan de Acción Campus Verde Ferrol?:

&nbsp;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 imprimilos.
- De se realizar en papel:

Non se empregarán plásticos.

Realizaranse impresións a dobre cara.

Empregarase papel reciclado.

Evitarase a impresión de borradores.

Débese facer un uso sostible 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 sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais.

&nbsp;Recomendacións en materia de igualdade de xénero e respecto á diversidade:

Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores de ambos os sexos, propiciarse 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 por razón de xénero 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