



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Expresión gráfica: Expresión gráfica

|                       |                                         |        |       |              |
|-----------------------|-----------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Expresión gráfica:<br>Expresión gráfica |        |       |              |
| Código                | V09G290V01101                           |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría da Enerxía            |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                           | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                       | FB     | 1     | 1c           |
| Lingua de impartición |                                         |        |       |              |
| Departamento          | Deseño na enxeñaría                     |        |       |              |
| Coordinador/a         | Gonzalez Rodriguez, Elena               |        |       |              |
| Profesorado           | Gonzalez Rodriguez, Elena               |        |       |              |
| Correo-e              | elena@uvigo.es                          |        |       |              |
| Web                   | http://fatic.uvigo.es/                  |        |       |              |
| Descrición xeral      |                                         |        |       |              |

## Competencias de titulación

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A2     | CEFB2 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     | CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.                                                                                                                                                                                                |
| B3     | CG3 Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.                                                                                                                                                                 |
| B4     | CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.                                                                               |
| B5     | CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.                                                                                         |
| B7     | CG7 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.                                                                                                                                                           |
| B10    | CG10 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc |

## Competencias de materia

| Resultados previstos na materia                                                                                                                                                                                                      | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.                                              | B1                                    |
| CEFB2 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. |                                       |
| CG3 Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.               | B3                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.                                                                               | B4  |
| CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.                                                                                         | B5  |
| CG7 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.                                                                                                                                                           | B7  |
| CG10 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc | B10 |

## Contidos

| Tema                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRINCIPIOS DE REPRESENTACIÓN                | Proxeccións de punto, recta, plano e corpo.<br>Proxeccións ortogonal, oblicua e central.<br><br>Realizaranse prácticas debuxando a man alzada e utilizando un sistema CAD.                                                                                          |
| SISTEMA ACOTADO<br>Fundamentos              | Representación e obtención de puntos, rectas e planos.<br>Trazados de paralelismo, perpendicularidad e abatimientos. Resolución de cubertas.<br>Realizaranse prácticas con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.                                       |
| SISTEMA ACOTADO<br>Superficies topográficas | Construcción de superficies a partir dunha nube de puntos.<br>Representación e análise de superficies por curvas de nivel.<br>Explanaciones e canalizaciones.<br><br>Realizaranse prácticas utilizando instrumentos de debuxo clásicos e utilizando un sistema CAD. |
| SISTEMAS DE VISTAS                          | Proxeccións diédricas.<br>Cambios de punto de vista.<br>Obtención de perspectivas axonométricas e cónicas.<br>Sistemas normalizados.<br>As prácticas realizaranse con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.                                            |
| CURVAS E SUPERFICIES                        | Curvas técnicas planas e alabeadas. Definición e particularidades dos distintos tipos de superficies.<br><br>As prácticas realizaranse con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.                                                                       |
| DEBUXO TÉCNICO NORMALIZADO                  | Normas básicas de debuxo técnico.<br>Representación normalizada: vistas, cortes e seccións.<br>Acotación normalizada.<br>Debuxo de conxunto e despiece.<br>As prácticas realizaranse debuxando a man alzada, con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD. |
| PROXECCIÓN ESTEREOGRÁFICA                   | Proxección estereográfica de meridianos e paralelos.<br>Falsilla de Wulff.<br>Representacións de rectas e planos. Intersecciones. Perpendicularidad.<br>Ángulos.<br>Aplicacións á minería.<br><br>As prácticas realizaranse debuxando con instrumentos clásicos.    |

## Planificación

|                                         | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-----------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral                        | 15            | 22                 | 37           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 10            | 15                 | 25           |
| Prácticas de laboratorio                | 20            | 20                 | 40           |
| Seminarios                              | 2             | 17                 | 19           |
| Titoría en grupo                        | 2             | 2                  | 4            |
| Probas de resposta curta                | 1             | 12                 | 13           |

|                                         |   |   |   |
|-----------------------------------------|---|---|---|
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 1 | 6 | 7 |
| Traballos e proxectos                   | 1 | 4 | 5 |

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

### Metodoloxía docente

|                                         | Descrición                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral                        | Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante. |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Actividade complementaria á sesión magistral en que o profesor propón problemas e/ou exercicios relacionados coa materia e o alumno debe desenvolver as solucións adecuadas.       |
| Prácticas de laboratorio                | Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentales.                                                       |
| Seminarios                              | Actividades enfocadas ao traballo sobre un tema específico, que permiten profundar ou complementar os contidos da materia.                                                         |
| Titoría en grupo                        | Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe.                                 |

### Atención personalizada

| Probos                                  | Descrición |
|-----------------------------------------|------------|
| Probos de resposta curta                |            |
| Resolución de problemas e/ou exercicios |            |
| Traballos e proxectos                   |            |

### Avaliación

|                                         | Descrición                                                                                                                           | Cualificación |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Probos de resposta curta                | Realizaranse dúas probas deste tipo sobre os contidos teórico prácticos desenvolvidos nas sesións magistrais.                        | 50            |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Realizaranse dúas probas deste tipo, mediante debuxo a man alzada, instrumentos clásicos utilizando un sistema CAD, segundo el caso. | 25            |
| Traballos e proxectos                   | Este traballo tratará de aplicar a normativa á análise e definición dun obxecto real.                                                | 25            |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Realizarase avaliación continua do proceso de aprendizaxe do estudante.

A cualificación global será o resultado de suma as notas obtidas nas distintas metodoloxías ponderadas polo seu peso na cualificación e sempre que en cada proba (das dúas de resposta curta e das dúas de resolución de problemas) así como no traballo se obteña polo menos o 30 % do seu valor individual.

A materia supérase ao obter unha cualificación global de 5 puntos.

Os alumnos que non superen a avaliación continua poderán realizar o exame final. O exame final consistirá dunha parte de teórico-práctica e outra parte de resolución de problemas que se valorarán cun 50% cada unha.

Os alumnos que obteñan polo menos un 30 % en cada proba de resposta curta e o promedio delas sexa polo menos de 4 puntos non terán que facer a parte teórico-práctica do exame final.

Os alumnos que obteñan polo menos un 30 % en cada proba de resolución de problemas e/ou exercicios así como no traballo e o promedio delas sexa polo menos de 4 ;puntos non terán que facer a parte de resolución de problemas do exame final.

### Bibliografía. Fontes de información

Juan José Guirado Fernández, **Iniciación á Expresión Gráfica na Enxeñería**, Gamesal,  
 Guzmán Menéndez Fernández, Manuel Palancar Penella, **Geometría descriptiva: sistemas de representación: diédrica, cónica, estereográfica**, Minuesa,  
 Basilio Ramos Barbero y Esteban García Maté, **Dibujo Técnico**, AENOR,  
 F. Izquierdo Asensi, **Ejercicios de Geometría descriptiva II (sistema Acotado)**, El autor,  
 Lisle R.J.; Leyshon, P. R., **Stereographic Projection Techniques for Geologists and Civil Engineers**, Cambridge University Press,  
 F. Izquierdo Asensi, **Geometría Descriptiva**, Paraninfo,  
 Espinosa Escudero, María del Mar, **Fundamentos de dibujo técnico y diseño asistido**, UNED,  
 Elena González Rodríguez, **Material para seguimiento de la asignatura**, <http://faitic.uvigo.es>,

