



## 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 | Castelán<br>Galego                                            |        |       |              |
| Departamento          | Deseño na enxeñaría                                           |        |       |              |
| Coordinador/a         | González Rodríguez, Elena                                     |        |       |              |
| Profesorado           | González Rodríguez, Elena                                     |        |       |              |
| Correo-e              | elena@uvigo.es                                                |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a> |        |       |              |
| 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 computador.                                                                                                                                              |
| B1     | CG1 Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.                                                                                                                                                                                                     |
| B3     | CG3 Propor e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.                                                                                                                                                                              |
| B4     | CG4 Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.                                                                                    |
| B5     | CG5 Coñecer as fontes necesarias para dispor dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de procura de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.                                                                                                |
| B7     | CG7 Capacidade para organizar, interpretar, asimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.                                                                                                                                                       |
| B10    | CG10 Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, etc. |

## Competencias de materia

| Resultados previstos na materia                                                                                                                                                                                                         | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| CG1 Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.                                                          | B1                                    |
| CEFB2 Capacidade de visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto A2 por métodos tradicionais de xeometría métrica e xeometría descritiva, como mediante as aplicacións de deseño asistido por ordenador. |                                       |
| CG3 Propoñer e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.                                 | B3                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| CG4 Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.                                                                                    | B4  |
| CG5 Coñecer as fontes necesarias para dispoñer dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de busca de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.                                                                                                | B5  |
| CG7 Capacidade para organizar, interpretar, asimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.                                                                                                                                                       | B7  |
| CG10 Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, 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, perpendicularidade e abatimentos. Resolución de cubertas.<br>Realizaranse prácticas con instrumentos clásicos e utilizando un sistema CAD.                                           |
| SISTEMA ACOTADO<br>Superficies topográficas | Construción de superficies a partir dunha nube de puntos.<br>Representación e análise de superficies por curvas de nivel.<br>Explanacións e canalizacións.<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 despezamento.<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. Interseccións. Perpendicularidade.<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 maxistral 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 procedimentaies.                                                       |
| 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                  |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probas                                  | Descrición                                                                                                                                                                              |
| Probas de resposta curta                | O alumno dispoñerá de atención personalizada nas horas de titorías clásicas do profesor dedicadas ás consultas concretas sobre a materia que precise na preparación destas actividades. |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | O alumno dispoñerá de atención personalizada nas horas de titorías clásicas do profesor dedicadas ás consultas concretas sobre a materia que precise na preparación destas actividades. |
| Traballos e proxectos                   | O alumno dispoñerá de atención personalizada nas horas de titorías clásicas do profesor dedicadas ás consultas concretas sobre a materia que precise na preparación destas actividades. |

| Avaliación                              |                                                                                                                                     |               |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                         | Descrición                                                                                                                          | Cualificación |
| Probas de resposta curta                | Realizaranse dúas probas deste tipo sobre os contidos teórico prácticos desenvolvidos nas sesións maxistraies.                      | 50            |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Realizaranse dúas probas deste tipo, mediante debuxo a man alzada, instrumentos clásicos utilizando un sistema CAD, segundo o 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 sumar as notas obtidas nos distintos elementos de "Avaliación" 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.

#### Calendario de exames:

- fin de Carreira: 16:00 ☐ 13/10/2014

- convocatoria ordinaria 1º período: 16:00 ☐ 19/12/2014

- convocatoria ordinaria 2º período: 16:00 ☐ 29/06/2015

Esta información pode verificarse/consultarse de forma actualizada na páxina web do centro:

<http://webs.uvigo.es/etseminas/cms/index.php?id=57,0,0,1,0,0>

### 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>,

Frederick E. Giesecke, **Technical Drawing with Engineering Graphics**, Prentice Hall,

---

## Recomendaciones

---