



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Expresión gráfica: Expresión gráfica e cartografía

|                       |   |        |       |              |
|-----------------------|---|--------|-------|--------------|
| Materia               | Expresión gráfica:<br>Expresión gráfica<br>e cartografía  |        |       |              |
| Código                | P03G370V01101   |        |       |              |
| Titulación            | Grao en<br>Enxeñaría<br>Forestal  |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS   | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 9   | FB     | 1     | 1c           |
| Lingua de impartición | Castelán<br>Galego  |        |       |              |
| Departamento          |   |        |       |              |
| Coordinador/a         | Armesto González, Julia   |        |       |              |
| Profesorado           | Armesto González, Julia   |        |       |              |
| Correo-e              | julia@uvigo.es  |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://http://cursos.faitic.uvigo.es/tema1415/claroline/course/index.php">http://http://cursos.faitic.uvigo.es/tema1415/claroline/course/index.php</a>   |        |       |              |
| Descrición xeral      | Esta materia ofrece unhas nocions fundamentais sobre os sistemas de representación aplicados ao ámbito da Enxeñaría Forestal, con especial atención ao sistema de planos acotados. Asimismo se abordan conceptos fundamentais de cartografía e xeodesia que permitirán ler e interpretar mapas correctamente. Ademais, se amosa a utilización de ferramentas de software que permiten ao alumno xerar os seus propios planos e documentos de expresión gráfica a escala considerando estándares recollidos en normas ISO. |        |       |              |

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

|        |  |
|--------|--|
| Código |  |
| B1     | Capacidade para comprender os fundamentos biolóxicos, químicos, físicos, matemáticos e dos sistemas de representación necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional, así como para identificar os diferentes elementos bióticos e físicos do medio forestal e os recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamentos no ámbito forestal. |
| C1     | Coñecemento das técnicas de representación. Capacidade de visión espacial. Normalización. Debuxo topográfico. Programas informáticos de interese en enxeñaría: deseño asistido por ordenador.  |
| D2     | Capacidade de comunicación oral e escrita en español ou en inglés  |
| D5     | Capacidade para a xestión da información, análise e síntese  |
| D7     | Habilidade no uso de ferramentas informáticas e TIC.   |
| D8     | Capacidade para resolver problemas, razoamento crítico e toma de decisións   |

## Resultados previstos na materia

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---------------------------------|---------------------------------------|

|   |    |    |                      |
|---|----|----|----------------------|
| 1R. 2018 Coñecemento e comprensión das matemáticas e outras ciencias básicas inherentes á súa especialidade en enxeñaría, a un nivel que lles permita adquirir o resto das competencias da titulación.  | B1 | C1 | D2<br>D5<br>D7<br>D8 |
| 5R. 2018 Capacidade para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría na súa especialidade; escoller e aplicar métodos analíticos, de cálculo e experimentos adecuadamente establecidos; Recoñecer a importancia das restricións sociais, de saúde e seguridade, ambientais, económicas e industriais.   |    |    |                      |
| 6R. 2018 Capacidade para proxectar, deseñar e desenvolver produtos complexos (pezas, compoñentes, produtos acabados, etc.), procesos e sistemas da súa especialidade, que cumpran os requisitos establecidos, incluíndo o coñecemento dos aspectos sociais, de saúde e seguridade ambiental, económico e industrial; así como seleccionar e aplicar métodos de proxecto apropiados. |    |    |                      |
| 7R. 2018 Capacidade do proxecto utilizando algúns coñecementos avanzados da súa especialidade en enxeñaría.   |    |    |                      |
| 9R. 2018 Capacidade para consultar e aplicar códigos de boas prácticas e seguridade da súa especialidade.   |    |    |                      |
| 11R. 2018 Comprensión das técnicas e métodos de análise, proxecto e investigación aplicables e as súas limitacións no ámbito da súa especialidade.  |    |    |                      |
| 12R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complexos, realizar proxectos complexos de enxeñaría e realizar investigacións específicas para a súa especialidade.   |    |    |                      |
| 13R. 2018 Coñecemento da aplicación de materiais, equipos e ferramentas, procesos tecnolóxicos e de enxeñaría e as súas limitacións no ámbito da súa especialidade.   |    |    |                      |
| 19R. 2018 Capacidade para comunicar de xeito eficaz información, ideas, problemas e solucións no campo da enxeñaría e coa sociedade en xeral.   |    |    |                      |

## Contidos

| Tema                              |  |
|-----------------------------------|--|
| 1.- Normalización                 | Organismos de normalización<br>Formatos, líneas e escrituras normalizadas.<br>Plegado de planos.<br>Escalas.<br>Normalización na representación: Representación de vistas; sección, corte, rotura.<br>Acotación.   |
| 2.- Xeometría descriptiva         | Concepto de proxección. Introducción á xeometría descriptiva. Descrición dos diferentes sistemas de representación.<br>Sistema Isométrico e Sistema Diédrico: aplicación á representación de obxectos.   |
| 3.- Sistema de planos acotados    | Sistema de planos acotados: fundamentos, o punto, a recta e o plano.<br>Interseccións.<br>Paralelismo e perpendicularidade. Abatimentos e distancias.<br>Representación e resolución de cubertas.  |
| 4.- Dibujo topográfico            | Representación do terreo.<br>Formas do terreo.<br>Equidistancias e curvas de nivel.<br>Puntos e liñas singulares do terreo.<br>Trazado de perfís lonxitudinais e transversais.<br>Explanacións.<br>Introducción á Xeodesia e á Cartografía.  |
| 5.- Deseño asistido por ordenador | Debuxo de entidades simples.<br>Utilidades e axuda ao debuxo.<br>Edición e modificación de entidades simples.<br>Bloques e referencias externas.<br>Presentación de planos.<br>Elaboración de Modelos Digitais do Terreo   |
| 6.- Cartografía                   | Fundamentos básicos de Geodesia. El concepto de geoide y elipsoide.<br>Concepto de Datum. Datums de referencia. Sistemas de Proyección Cartográfica: fundamentos y clasificación. Sistema de Proyección Cartográfica UTM.<br>Principales fuentes cartográficas: IGN, IET. Otras fuentes de cartografía digital: servidor cartográfico catastral, Google Earth. |

## Planificación

|                          | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Resolución de problemas  | 16            | 8                  | 24           |
| Prácticas de laboratorio | 20            | 36                 | 56           |
| Traballo tutelado        | 5             | 15                 | 20           |
| Lección maxistral        | 24            | 36                 | 60           |

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| Práctica de laboratorio                 | 15 | 5  | 20 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 5  | 15 | 20 |
| Traballo                                | 2  | 15 | 17 |
| Observación sistemática                 | 8  | 0  | 8  |

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

### Metodoloxía docente

|                          | Descrición  |
|--------------------------|---|
| Resolución de problemas  | <p>Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas e procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Sirve de complemento da lección maxistral. Desenvólvese en aula con dotacións específicas.</p> <p>A docencia poderá impartirse total ou parcialmente en inglés en caso de demanda por parte dos alumnos ou do centro.<br/>Se desenvolven as competencias</p> |
| Prácticas de laboratorio | <p>Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa expresión gráfica e o dibuxo topográfico mediante software específico. Desenvólvense en aula de informática.</p> <p>A docencia poderá impartirse total ou parcialmente en inglés en caso de demanda por parte dos alumnos ou do centro.<br/>Se desenvolven as competencias</p>   |
| Traballo tutelado        | <p>O estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia. Inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción, etc.</p> <p>Se desenvolven as competencias</p>   |
| Lección maxistral        | <p>Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices de traballos, exercicios ou proxectos a desenvolver polo estudante.</p> <p>Se desenvolven as competencias</p>   |

### Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición   |
|--------------------------|--|
| Lección maxistral        | Se desenvolverán medidas de atención personalizada orientadas a atender necesidades especiais. Se facilitarán medios para a formulación de consultas relacionadas coa materia (presencialidade, email, conferencia skype). |
| Resolución de problemas  | Se desenvolverán medidas de atención personalizada orientadas a atender necesidades especiais.   |
| Prácticas de laboratorio | Se desenvolverán medidas de atención personalizada orientadas a atender necesidades especiais.   |
| Traballo tutelado        | Se desenvolverán medidas de atención personalizada orientadas a atender necesidades especiais.   |

### Avaliación

|   | Descrición   | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---|--|---------------|---------------------------------------|
| Práctica de laboratorio                 | Probas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade formulada, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia.   | 10            | C1 D7<br>D8                           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Proba na que o alumno debe solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios nun tempo/condicións establecido/as polo profesor. Desta maneira, o alumno debe aplicar os coñecementos que adquiriu.  | 60            | C1 D8                                 |
| Traballo                                | O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia, na preparación de seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo, e se presentará de forma oral. | 20            | D2<br>D5<br>D7<br>D8                  |

|                         |   |    |          |
|-------------------------|---|----|----------|
| Observación sistemática | Técnicas destinadas a recompilar datos sobre a participación do alumno, baseados nun listado de condutas ou criterios operativos que faciliten a obtención de datos cuantificables. | 10 | D7<br>D8 |
|-------------------------|---|----|----------|

---

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

Para supera-la materia, é necesario superar a parte práctica e a teórica dun xeito independente; así como o herbario e/ou o traballo bibliográfico ou de investigación.

Datas dos exames: As datas oficiais e as posibles modificacións están expostas no taboleiro oficial da EE Forestal e na web <http://forestales.uvigo.es/gl/>

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Rodríguez de Abajo, F.J.; Álvarez Bengoa, V., **Curso de dibujo geométrico y de croquización**, Editorial Donostiarra, 2005

Rodríguez de Abajo, F. J., **Geometría descriptiva.Tomo II. Sistema de Planos Acotados**, Editorial Donostiarra, 1993

IGN, <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>,

IET, <http://mapas.xunta.gal/visores/descargas/>,

#### **Bibliografía Complementaria**

Fernando Montaña La Cruz, **Autocad 2017 Guia practica**, Anaya multimedia,

---

### **Recomendacións**