



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Topografía, teledetección e sistemas de información xeográfica

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |              |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Topografía, teledetección e sistemas de información xeográfica                                                                                                                                                                                                                          |        |       |              |
| Código                | P03G370V01403                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Forestal                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                       | OB     | 2     | 2c           |
| Lingua de impartición | Galego                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |       |              |
| Departamento          | Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente                                                                                                                                                                                                                                        |        |       |              |
| Coordinador/a         | Lorenzo Cimadevila, Henrique                                                                                                                                                                                                                                                            |        |       |              |
| Profesorado           | Lorenzo Cimadevila, Henrique                                                                                                                                                                                                                                                            |        |       |              |
| Correo-e              | hlorenzo@uvigo.es                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://fatic.uvigo.es/">http://fatic.uvigo.es/</a>                                                                                                                                                                                                                             |        |       |              |
| Descrición xeral      | Trátase dunha materia que versa sobre os instrumentos e métodos utilizados para a realización de medición de precisión sobre o terreo e a súa representación a escala. Se abordan tamén as novas metodoloxías de adquisición e xestión de datos espaciais mediante SIX e Teledetección. |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A2     | Que os estudantes saiban aplicar coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo                                                                                                                                                   |
| A4     | Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións [e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan] a públicos especializados e non especializados de un modo claro e sen ambigüidades                                                                                                                                                                                            |
| A5     | Que os estudantes posean as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.                                                                                                                                                                                                                          |
| 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. |
| B4     | Capacidade para avaliar e corrixir o impacto ambiental, así como aplicar as técnicas de auditoría e xestión ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B6     | Capacidade para medir, inventariar e avaliar os recursos forestais, aplicar e desenvolver as técnicas selvícolas e de manexo de todo tipo de sistemas forestais, parques e áreas recreativas, así como as técnicas de aproveitamento de produtos forestais maderables e non maderables                                                                                                     |
| B7     | Capacidade para resolver os problemas técnicos derivados da xestión dos espazos naturais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| B13    | Capacidade para deseñar, dirixir, elaborar, implementar e interpretar proxectos e plans, así como para redactar informes técnicos, memorias de recoñecemento, valoracións, peritaxes e taxacións.                                                                                                                                                                                          |
| B14    | Capacidade para entender, interpretar e adoptar os avances científicos no campo forestal, para desenvolver e transferir tecnoloxía e para traballar nunha contorna multilingüe e multidisciplinar                                                                                                                                                                                          |
| C1     | Coñecemento das técnicas de representación. Capacidade de visión espacial. Normalización. Debuxo topográfico. Programas informáticos de interese en enxeñaría: deseño asistido por ordenador.                                                                                                                                                                                              |
| C16    | Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: topografía e reformulacións. Sistemas de información xeográfica e teledetección. Programas informáticos de tratamento de datos espaciais.                                                                                                                                                                                 |
| D5     | Capacidade para a xestión da información, análise e síntese                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| D6     | Capacidade de organización e planificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| D8     | Capacidade para resolver problemas, razoamento crítico e toma de decisións                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| D9     | Capacidade de traballo en equipo, habilidades en relacións interpersoais e liderado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| D10    | Aprendizaxe autónoma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia                                                                                                                          | Resultados de Formación e Aprendizaxe |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|
| Resultados de aprendizaxe de coñecemento e comprensión                                                                                                   | A2                                    | B1  | C1  | D5  |
| R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama de enxeñaría.                                              | A4                                    | B4  | C16 | D6  |
| R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos clave da súa rama de enxeñaría.                                                                 | A5                                    | B6  |     | D8  |
| R3 Un coñecemento adecuado da súa rama de enxeñaría que inclúa algún coñecemento á vangarda do seu eido.                                                 |                                       | B7  |     | D9  |
| R4 Conciencia do contexto multidisciplinar da enxeñaría.                                                                                                 |                                       | B13 |     | D10 |
|                                                                                                                                                          |                                       | B14 |     |     |
| Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.                                                                                                       |                                       |     |     |     |
| R5 A capacidade de aplicar o seu coñecemento e comprensión para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría utilizando métodos establecidos. |                                       |     |     |     |
| R6 A capacidade de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.                                       |                                       |     |     |     |
| R7 A capacidade de aplicar e utilizar métodos analíticos e de modelización relevantes.                                                                   |                                       |     |     |     |
| Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.                                                                                                     |                                       |     |     |     |
| R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.                        |                                       |     |     |     |
| R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.                                                                                    |                                       |     |     |     |
| Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación                                                                                                  |                                       |     |     |     |
| R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.                                            |                                       |     |     |     |
| R11 A capacidade de deseñar e realizar experimentos, interpretar os datos e sacar conclusións.                                                           |                                       |     |     |     |
| Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría                                                                                            |                                       |     |     |     |
| R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.                                                                     |                                       |     |     |     |
| R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría.                                                                 |                                       |     |     |     |
| R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións.                                                                                |                                       |     |     |     |
| R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.                                                                             |                                       |     |     |     |
| Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais                                                                                                   |                                       |     |     |     |
| R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.                                                                                |                                       |     |     |     |
| R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.                                                   |                                       |     |     |     |

## Contidos

| Tema                               |                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topografía                         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción á Xeodesia e Cartografía</li><li>- Instrumentos</li><li>- Métodos: radiación, itinerarios, intersección</li><li>- Replanteos</li></ul> |
| Teledetección                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Fundamentos físicos</li><li>- Sensores e plataformas</li><li>- Procesamento dixital de imaxes</li><li>- Aplicacións</li></ul>                       |
| Sistemas de Información Xeográfica | <ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto de SIX</li><li>- Modelos e estruturas de datos</li><li>- SIX vectorial</li><li>- SIX raster</li><li>- Modelos dixitais do terreo</li></ul> |

## Planificación

|                                 | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Resolución de problemas         | 25            | 50                 | 75           |
| Seminario                       | 3             | 3                  | 6            |
| Lección maxistral               | 1             | 1                  | 2            |
| Resolución de problemas         | 3             | 3                  | 6            |
| Prácticas de laboratorio        | 10            | 20                 | 30           |
| Prácticas en aulas informáticas | 16            | 32                 | 48           |
| Lección maxistral               | 20            | 40                 | 60           |
| Probas de resposta curta        | 1             | 0                  | 1            |
| Práctica de laboratorio         | 3             | 0                  | 3            |
| Informe de prácticas            | 10            | 0                  | 10           |

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

| Metodoloxía docente             |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Descrición                                                                                                                                                                         |
| Resolución de problemas         | Resolución de problemas prácticos y casos reais                                                                                                                                    |
| Seminario                       | Conferencias sobre temas de actualidade nas materias                                                                                                                               |
| Lección maxistral               | Exposición dos fundamentos básicos das materias                                                                                                                                    |
| Resolución de problemas         | Resolución de problemas prácticos y casos reais                                                                                                                                    |
| Prácticas de laboratorio        | Adquisición de datos en traballos de campo                                                                                                                                         |
| Prácticas en aulas informáticas | Procesamento de datos en laboratorio                                                                                                                                               |
| Lección 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. |

| Atención personalizada   |            |
|--------------------------|------------|
| Metodoloxías             | Descrición |
| Lección maxistral        | .          |
| Resolución de problemas  | .          |
| Seminario                | .          |
| Prácticas de laboratorio | .          |
| Probas                   | Descrición |
| Informe de prácticas     | .          |

| Avaliación               |                   |               |                                       |     |                |
|--------------------------|-------------------|---------------|---------------------------------------|-----|----------------|
|                          | Descrición        | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |     |                |
| Lección maxistral        | Exame teórico     | 20            | B7<br>B14                             | C16 |                |
| Resolución de problemas  | Exame práctico    | 30            | B7                                    | C16 | D6             |
| Probas de resposta curta | Proba tipo test   | 10            | B7                                    | C16 |                |
| Práctica de laboratorio  | Traballo práctico | 40            | B7<br>B14                             | C16 | D6<br>D8<br>D9 |

#### Outros comentarios sobre a Avaliación

| Bibliografía. Fontes de información                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía Básica</b>                                                          |  |
| <b>Bibliografía Complementaria</b>                                                  |  |
| BOSQUE SENDRA, J, <b>Sistemas de Información Geográfica.</b> , 2004                 |  |
| CHUVIECO, E., <b>Fundamentos de Teledetección Espacial.</b> , Rialp, 2000           |  |
| MUÑOZ SAN EMETERIO, C, <b>Problemas básicos de Topografía.</b> , Ed Bellisco., 2005 |  |
| SANJOSÉ BLASCO, JJ, <b>Topografía para estudios de grado.</b> , Bellisco, 2004      |  |
| WOLF & BRINKER., <b>Topografía</b> , Alfaomega, 2008                                |  |

#### Recomendacións