



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas: Ampliación de matemáticas

|                       |   |          |       |              |
|-----------------------|---|----------|-------|--------------|
| Materia               | Matemáticas:<br>Ampliación de<br>matemáticas                              |          |       |              |
| Código                | P03G370V01203   |          |       |              |
| Titulación            | Grao en<br>Enxeñaría<br>Forestal  |          |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS   | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 9   | FB       | 1     | 2c           |
| Lingua<br>impartición | Castelán  |          |       |              |
| Departamento          | Matemática aplicada I   |          |       |              |
| Coordinador/a         | Botana Ferreiro, Francisco Ramón  |          |       |              |
| Profesorado           | Botana Ferreiro, Francisco Ramón  |          |       |              |
| Correo-e              | fbotana@uvigo.es  |          |       |              |
| Web                   | <a href="http://webs.uvigo.es/fbotana/">http://webs.uvigo.es/fbotana/</a> |          |       |              |
| Descrición<br>xeral   |   |          |       |              |

## Competencias

| Código |  | Tipoloxía     |
|--------|--|---------------|
| CG1    | 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. |               |
| CE3    | Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; cálculo diferencial e integral. Coñecementos básicos sobre ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, programación e programas de cálculo de uso en enxeñaría.  |               |
| CE5    | Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos, algorítmica numérica, xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral.   | • saber facer |
| CT1    | Capacidade de comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos diferentes campos do coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de lograr unha sociedade máis xusta e igualitaria   | • saber facer |
| CT6    | Capacidade de organización e planificación   | • saber facer |
| CT7    | Habilidade no uso de ferramentas informáticas e TIC.   |               |
| CT8    | Capacidade para resolver problemas, razoamento crítico e toma de decisións   |               |

## Resultados de aprendizaxe

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
|---------------------------|--------------|

|   |                   |
|---|-------------------|
| 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.  | CG1<br>CE3        |
| 3R. 2018 Ser consciente do contexto multidisciplinar da enxeñaría.  | CE5               |
| 4R. 2018 Capacidade para analizar produtos, procesos e sistemas complexos no seu campo de estudo; elixir e aplicar métodos analíticos, de cálculo e experimentais relevantes de forma relevante e interpretar correctamente os resultados destas análises.  | CT1<br>CT6<br>CT7 |
| 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.   | CT8               |
| 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.   |                   |
| 8R. 2018 Capacidade para realizar procuras bibliográficas, consultar e usar bases de datos e outras fontes de información con discreción, para realizar simulacións e análises co obxectivo de realizar investigacións sobre temas técnicos 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.   |                   |

### Contidos

| Tema                   |  |
|------------------------|--|
| Xeometría Diferencial  | Funcións de varias variables reais<br>Curvas e superficies   |
| Cálculo Infinitesimal  | Concepto de límite en $\mathbb{R}^n$<br>Límite e continuidade de funcións vectoriais de varias variables reais<br>Matriz Jacobiana<br>Integración múltiple<br>Integrales de liña |
| Ecuacións diferenciais | Resolución de ecuacións diferenciais ordinarias<br>Resolución de ecuacións en derivadas parciais   |
| Métodos numéricos      | Interpolación<br>Resolución aproximada de ecuacións<br>Integración numérica  |

### Planificación docente

|   | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---|---------------|--------------------|--------------|
| Lección maxistral                       | 30            | 48                 | 78           |
| Resolución de problemas                 | 10            | 16                 | 26           |
| Presentación                            | 10            | 16                 | 26           |
| Prácticas de laboratorio                | 25            | 50                 | 75           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 5             | 5                  | 10           |
| Exame de preguntas de desenvolvemento   | 5             | 5                  | 10           |

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

### Metodoloxía docente

|                          | Descrición  |
|--------------------------|---|
| Lección maxistral        | Clase estándar usando pizarra e medios informáticos por tódolo/as participantes |
| Resolución de problemas  | Problemas complementarios dos contidos puramente teóricos                       |
| Presentación             | Voluntarias, en función do nivel e disposición do alumnado                      |
| Prácticas de laboratorio | Resolución de problemas mediante sistemas de cálculo matemático                 |

### Atención personalizada

### Avaliación

|              | Descrición   | Cualificación | Competencias Avaliadas |
|--------------|--|---------------|------------------------|
| Presentación | Claridade, verbalización, uso de recursos externos | 15            | CE5<br>CT1             |

|   |  |    |            |
|---|--|----|------------|
| Resolución de problemas                 | Uso de técnicas estándar, ideas orixinais    | 5  | CE5<br>CT6 |
| Lección maxistral                       | Comprensión específica e global dos contidos | 20 | CE5<br>CT1 |
| Prácticas de laboratorio                | Destreza, capacidade atopar recursos,        | 40 | CE5<br>CT6 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento   | Capacidades de expresión e comprensión       | 15 | CE5<br>CT1 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Uso de técnicas estándar, ideas orixinais    | 5  | CE5<br>CT6 |

---

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

---

Primeira Convocatoria: 4 de xuño de 2020, 16:00 Horas

Segunda Convocatoria: 3 de xullo de 2020, 10:00 Horas

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**

#### **Bibliografía Complementaria**

Arthur Mattuck, Differential Equations, <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Mathematics/18-03Spring-2006/VideoLectures/index.htm>,

Paul Dawkins, Differential Equations, <http://tutorial.math.lamar.edu/classes/de/de.aspx>,

William Stein, Sage, <http://sagemath.org>,

Michael Corral, Vector Calculus, <http://www.mecmath.net/calc3book.pdf>,

Dale Hoffman, William Stein, David Joyner, Integral Calculus and Sage,

<http://sage.math.washington.edu/home/wdj/teaching/calc2-sage/calc2-sage.pdf>,

---

### **Recomendacións**

#### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103