



## 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                                                             | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                          | 9                                                                         | FB     | 1     | 2c           |
| Lingua de<br>impartición |                                                                           |        |       |              |
| 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B4     | CG-04: Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional: Matemáticos.                                                                                                                                                            |
| C5     | CE-05: 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. |
| D1     | CBI 1: Capacidade de análise e síntese.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| D3     | CBI 3: Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.                                                                                                                                                                                        |
| D4     | CBI 4: Coñecementos básicos de informática.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| D5     | CBI 5: Capacidade de xestión da información.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| D6     | CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.                                                                                                                                                                                                                                          |
| D11    | CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| D13    | CBS 1: Aprendizaxe autónoma.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| D14    | CBS 2: Adaptación a novas situacións.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| D15    | CBS 3: Creatividade.                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Resultados de Formación<br>e Aprendizaxe |    |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----|-----|
| La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto.                                                                                                                                                                                            | B4                                       | C5 | D1  |
| <a href="http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/08%20Ampliacio%20M.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia">http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/08%20Ampliacio%20M.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia</a> |                                          |    | D3  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |    | D4  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |    | D5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |    | D6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |    | D11 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |    | D13 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |    | D14 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |    | D15 |

## Contidos

|                          |                                                                 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Tema                     |                                                                 |
| (*)Geometría Diferencial | (*)Funciones de varias variables reales<br>Curvas y superficies |

(\*)Cálculo Infinitesimal

(\*)Concepto de límite en  $\mathbb{R}^n$

Límite y continuidad de funciones vectoriales de varias variables reales

Matriz Jacobiana

Integración múltiple

Integrales de línea

(\*)Ecuaciones diferenciales

(\*)Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias

Resolución de ecuaciones en derivadas parciales

(\*)Métodos numéricos

(\*)Interpolación

Resolución aproximada de ecuaciones

Integración numérica

## Planificación

|                                              | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|----------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral                             | 30            | 48                 | 78           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | 10            | 16                 | 26           |
| Presentacións/exposicións                    | 10            | 16                 | 26           |
| Prácticas de laboratorio                     | 25            | 50                 | 75           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | 5             | 5                  | 10           |
| Probas de resposta longa, 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                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral                        | Clases en el aula a grupos numerosos, donde se explican los contenidos correspondientes a cada tema.                                   |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Se explicarán y/o resolverán problemas en grupos reducidos de alumnos a partir de una serie de enunciados facilitados por el profesor. |
| Presentacións/exposicións               | Los alumnos, en grupos pequeños, deberán realizar una presentación oral y escrita de alguna cuestión propuesta.                        |
| Prácticas de laboratorio                | Sesiones de laboratorio donde se explicarán los aspectos aplicados de parte de los contenidos teóricos.                                |

## Atención personalizada

## Avaliación

|                                              | Descrición                                              | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |    |                               |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|----|-------------------------------|
| Sesión maxistral                             | Se realizará un examen final de toda la materia         | 20            | B4                                    | C5 | D1                            |
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | Se realizarán pruebas periódicas.                       | 5             | B4                                    | C5 | D3<br>D6<br>D11<br>D13<br>D14 |
| Presentacións/exposicións                    | Se evaluará la presentación y calidad de la exposición. | 15            | B4                                    | C5 | D1<br>D3<br>D5<br>D15         |
| Prácticas de laboratorio                     | Se evaluará el trabajo continuo durante el curso.       | 40            | B4                                    | C5 | D4<br>D6<br>D11<br>D13<br>D14 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | Se realizarán pruebas periódicas.                       | 5             | B4                                    | C5 | D3<br>D6<br>D11<br>D13<br>D14 |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | Se realizará un examen final de toda la materia         | 15            | B4                                    | C5 | D1<br>D3<br>D11               |

## Outros comentarios sobre a Avaliación

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

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

---