



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas: Cálculo I

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                               |        |       |              |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Matemáticas:<br>Cálculo I                                                                                                                                                                                                                                     |        |       |              |
| Código                | V12G330V01104                                                                                                                                                                                                                                                 |        |       |              |
| Titulación            | Grao en<br>Enxeñaría en<br>Electrónica<br>Industrial e<br>Automática                                                                                                                                                                                          |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                 | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                             | FB     | 1     | 1c           |
| Lingua de impartición | Castelán<br>Galego                                                                                                                                                                                                                                            |        |       |              |
| Departamento          | Matemática aplicada I<br>Matemática aplicada II                                                                                                                                                                                                               |        |       |              |
| Coordinador/a         | Martínez Martínez, Antonio                                                                                                                                                                                                                                    |        |       |              |
| Profesorado           | Area Carracedo, Iván Carlos<br>Bajo Palacio, Ignacio<br>Cordeiro Alonso, Jose María<br>Díaz de Bustamante, Jaime<br>Martínez Brey, Eduardo<br>Martínez Martínez, Antonio<br>Ruíz Herrera, Alfonso<br>Suárez Rodríguez, María Carmen<br>Vidal Vázquez, Ricardo |        |       |              |
| Correo-e              | antonmar@uvigo.es                                                                                                                                                                                                                                             |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://fatic.uvigo.es">http://fatic.uvigo.es</a>                                                                                                                                                                                                     |        |       |              |
| Descrición xeral      | O obxectivo desta materia é que o estudante adquira o dominio das técnicas básicas de cálculo diferencial nunha e en varias variables e de cálculo integral nunha variable que son necesarias para outras materias que debe cursar na titulación.             |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B3     | CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.                                                                                                                                                                     |
| B4     | CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial no campo de Electrónica Industrial e Automática.                                                                         |
| C1     | CE1 Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización. |
| D1     | CT1 Análise e síntese.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| D2     | CT2 Resolución de problemas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| D6     | CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| D9     | CT9 Aplicar coñecementos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| D14    | CT14 Creatividade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| D16    | CT16 Razoamento crítico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia                                                          | Resultados de Formación e Aprendizaxe |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|----|
| Comprensión dos coñecementos básicos de cálculo diferencial dunha e de varias variables. | B3                                    | C1 | D1 |
| Comprensión dos coñecementos básicos de cálculo integral de funcións dunha variable.     | B3                                    | C1 | D1 |

|                                                                                                                                                                |          |    |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------------------------------|
| Manexo das técnicas de cálculo diferencial para a localización de extremos, a aproximación local de funcións e a resolución numérica de sistemas de ecuacións. | B3<br>B4 | C1 | D2<br>D9<br>D14<br>D16       |
| Manexo das técnicas de cálculo integral para o cálculo de áreas, volumes e superficies.                                                                        | B3<br>B4 | C1 | D1<br>D2<br>D9<br>D14<br>D16 |
| Utilización de ferramentas informáticas para resolver problemas de cálculo diferencial e de cálculo integral.                                                  | B4       | C1 | D2<br>D6<br>D9<br>D16        |

## Contidos

### Tema

|                                                             |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Converxencia e continuidade                                 | Introdución aos números reais. Valor absoluto. O espazo euclídeo $\mathbb{R}^n$ . Sucesións. Series.<br>Límites e continuidade de funcións dunha e de varias variables. |
| Cálculo diferencial de funcións dunha e de varias variables | Cálculo diferencial de funcións dunha variable real.<br>Cálculo diferencial de funcións de varias variables reais.                                                      |
| Cálculo integral de funcións dunha variable                 | A integral de Riemann. Cálculo de primitivas.<br>Integrais impropias.<br>Aplicacións da integral.                                                                       |

## Planificación

|                                              | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|----------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | 20.5          | 30                 | 50.5         |
| Prácticas de laboratorio                     | 12.5          | 5                  | 17.5         |
| Sesión maxistral                             | 32            | 39                 | 71           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | 3             | 3                  | 6            |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | 2             | 3                  | 5            |

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

## Metodoloxía docente

|                                         | Descrición                                                                                                             |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios | O profesor resolverá problemas e exercicios tipo e o alumno terá que resolver exercicios similares.                    |
| Prácticas de laboratorio                | Empregaranse ferramentas informáticas para resolver exercicios e aplicar os coñecementos obtidos nas clases de teoría. |
| Sesión maxistral                        | O profesor exporá nas clases teóricas os contidos da materia.                                                          |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                            | Descrición                                                           |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios | O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado. |
| Prácticas de laboratorio                | O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado. |

## Avaliación

|                                              | Descrición                                                        | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe                |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | Realizaranse probas escritas e/ou traballos.                      | 40            | B3<br>B4<br>C1<br>D1<br>D2<br>D6<br>D9<br>D14<br>D16 |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | Farase un exame final sobre os contidos da totalidade da materia. | 60            | B3<br>B4<br>C1<br>D1<br>D2<br>D9                     |

## Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación continua levará a cabo sobre os

