



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas: Cálculo I

|                     |   |                  |            |                    |
|---------------------|---|------------------|------------|--------------------|
| Asignatura          | Matemáticas:<br>Cálculo I   |                  |            |                    |
| Código              | V12G770V01104   |                  |            |                    |
| Titulación          | PCEO Grado en Ingeniería Mecánica/Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática  |                  |            |                    |
| Descriptores        | Creditos ECTS<br>6  | Seleccione<br>FB | Curso<br>1 | Cuatrimestre<br>1c |
| Lengua              | Castellano  |                  |            |                    |
| Impartición         | Gallego   |                  |            |                    |
| Departamento        | Matemática aplicada I<br>Matemática aplicada II   |                  |            |                    |
| Coordinador/a       | Martínez Martínez, Antonio  |                  |            |                    |
| Profesorado         | Díaz de Bustamante, Jaime<br>Estévez Martínez, Emilio<br>Martín Méndez, Alberto Lucio<br>Martínez Martínez, Antonio<br>Martínez Torres, Javier<br>Prieto Gómez, Cristina Magdalena<br>Rodal Vila, Jaime Alberto<br>Vidal Vázquez, Ricardo                       |                  |            |                    |
| Correo-e            | antonmar@uvigo.es   |                  |            |                    |
| Web                 | <a href="http://fatic.uvigo.es">http://fatic.uvigo.es</a>   |                  |            |                    |
| Descripción general | El objetivo de esta materia es que el estudiante adquiera el dominio de las técnicas básicas de cálculo diferencial en una y en varias variables y de cálculo integral en una variable que son necesarias para otras materias que debe cursar en la titulación. |                  |            |                    |

## Competencias

Código

## Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia   | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|--|---------------------------------------|
| Comprensión de los conocimientos básicos de cálculo diferencial de una y de varias variables.  |                                       |
| Comprensión de los conocimientos básicos de cálculo integral de funciones de una variable.   |                                       |
| Manejo de las técnicas de cálculo diferencial para la localización de extremos, la aproximación local de funciones y la resolución numérica de sistemas de ecuaciones. |                                       |
| Manejo de las técnicas de cálculo integral para el cálculo de áreas, volúmenes y superficies.  |                                       |
| Utilización de herramientas informáticas para resolver problemas de cálculo diferencial y de cálculo integral.   |                                       |

## Contenidos

| Tema  |  |
|---|--|
| Convergencia y continuidad                                    | Introducción a los números reales. Valor absoluto. El espacio euclídeo $\mathbb{R}^n$ . Sucesiones. Series. Límites y continuidad de funciones de una y de varias variables. |
| Cálculo diferencial de funciones de una y de varias variables | Cálculo diferencial de funciones de una variable real. Cálculo diferencial de funciones de varias variables reales.  |

Cálculo integral de funciones de una variable      La integral de Riemann. Cálculo de primitivas.  
 Integrales impropias.  
 Aplicaciones de la integral.

### Planificación

|  | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| Resolución de problemas                | 20.5           | 30                   | 50.5          |
| Prácticas de laboratorio               | 12.5           | 5                    | 17.5          |
| Lección magistral                      | 32             | 39                   | 71            |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 3              | 3                    | 6             |
| Examen de preguntas de desarrollo      | 2              | 3                    | 5             |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

|                          | Descripción  |
|--------------------------|--|
| Resolución de problemas  | El profesor resolverá problemas y ejercicios tipo y el alumno tendrá que resolver ejercicios similares.                        |
| Prácticas de laboratorio | Se emplearán herramientas informáticas para resolver ejercicios y aplicar los conocimientos obtenidos en las clases de teoría. |
| Lección magistral        | El profesor expondrá en las clases teóricas los contenidos de la materia.  |

### Atención personalizada

| Metodologías             | Descripción  |
|--------------------------|--|
| Resolución de problemas  | El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas del alumnado. |
| Prácticas de laboratorio | El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas del alumnado. |

### Evaluación

|  | Descripción   | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|--|---|--------------|---------------------------------------|
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Se realizarán pruebas escritas y/o trabajos.                                | 40           |                                       |
| Examen de preguntas de desarrollo      | Se hará un examen final sobre los contenidos de la totalidad de la materia. | 60           |                                       |

### Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación continua se llevará a cabo sobre los criterios anteriormente expuestos. Aquellos alumnos que no se acojan a la evaluación continua serán evaluados con un examen final sobre los contenidos de la totalidad de la materia, que supondrá el 100% de la nota.

La evaluación de los alumnos en segunda convocatoria consistirá en un examen sobre los contenidos de la totalidad de la materia, que supondrá el 100% de la nota.

Compromiso ético:

"Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0)."

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

- Burgos, J., **Cálculo Infinitesimal de una variable**, 2ª, McGraw-Hill, 2007  
 Burgos, J., **Cálculo Infinitesimal de varias variables**, 2ª, McGraw-Hill, 2008  
 Galindo Soto, F. y otros, **Guía práctica de Cálculo Infinitesimal en una variable**, 1ª, Thomson, 2003  
 Galindo Soto, F. y otros, **Guía práctica de Cálculo Infinitesimal en varias variables**, 1ª, Thomson, 2005  
 Larson, R. y otros, **Cálculo 1**, 9ª, McGraw-Hill, 2010  
 Larson, R. y otros, **Cálculo 2**, 9ª, McGraw-Hill, 2010  
 Stewart, J., **Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas**, 7ª, Thomson Learning, 2014

#### Bibliografía Complementaria

García, A. y otros, **Cálculo I**, 3ª, CLAGSA, 2007  
García, A. y otros, **Cálculo II**, 2ª, CLAGSA, 2006  
Rogawski, J., **Cálculo. Una variable**, 2ª, Reverte, 2012  
Rogawski, J., **Cálculo. Varias variables**, 2ª, Reverte, 2012  
Tomeo Perucha, V. y otros, **Cálculo en una variable**, 1ª, Garceta, 2011  
Tomeo Perucha, V. y otros, **Cálculo en varias variables**, 1ª, Garceta, 2011

---

## Recomendaciones

### Asignaturas que continúan el temario

Matemáticas: Cálculo II y ecuaciones diferenciales/V12G330V01204

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas: Álgebra y estadística/V12G330V01103

---

## Plan de Contingencias

### Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS Y EVALUACIÓN ===

Si la situación sanitaria lo requiere,

- La actividad docente se realizará a través de Campus Remoto, utilizando también la plataforma de teledocencia FAITIC como refuerzo, todo ello sin perjuicio de poder utilizar medidas complementarias que garanticen la accesibilidad de los estudiantes a los contenidos docentes.

- Las sesiones de tutorización se podrán llevar a cabo mediante medios telemáticos.

- La evaluación se realizará utilizando medios telemáticos. Durante el periodo de corrección de los exámenes por parte del profesorado, el estudiante podrá ser convocado telefónica o telemáticamente por su profesor para aclarar aspectos de sus respuestas. La ausencia de explicaciones convincentes tendrá repercusión en la calificación.