

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Cálculo I
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Civil
<b>Escuela/ Facultad</b>	Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación
<b>Curso</b>	Primero
<b>ECTS</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Idioma/s</b>	Castellano
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Curso académico</b>	2025/2026
<b>Docente coordinador</b>	Javier Pérez Piñero

## 2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura pertenece al módulo Formación Básica y a la Materia “Matemáticas” formado por las siguientes asignaturas:

- Cálculo I 6 ECTS (Curso 1º)
- Álgebra Lineal y Estadística 6 ECTS (Curso 1º)
- Cálculo II 6 ECTS (Curso 1º)
- Modelos Matemáticos en Ingeniería 6 ECTS (Curso 2º)
- Cálculo Numérico Computacional 6 ECTS (Curso 2º)

El Cálculo I continúa siendo desde los tiempos de Newton y Leibniz, el instrumento matemático adecuado para brindar habilidades y destrezas en el planteamiento y solución de los problemas que se presentan en las ingenierías.

Se utiliza para comprobar las teorías científicas sobre cuestiones tales como electromagnetismo, movimiento, vibraciones mecánicas, problemas de ingeniería.

El alumno deberá ser capaz de comprender los conceptos, procedimientos y estrategias del Cálculo infinitesimal, diferencial e integral, en una y varias variables, para su posterior aplicación en ejercicios y problemas prácticos.

### 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### Conocimientos

Conocimientos específicos de la materia:

Realizar razonamientos lógicos a partir del Cálculo Infinitesimal para la resolución de problemas.

#### Habilidades

HAB01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

HAB09: Capacidad para aplicar los conocimientos necesarios de matemáticas, ciencias experimentales e ingeniería, así como capacidad para el diseño y realización de modelos y experimentos y el análisis e interpretación de resultados.

Habilidades específicas de la materia:

- Resolver problemas sobre los conceptos de derivada e integral.
- Resolver problemas de optimización aplicados al campo de la Ingeniería Civil.

#### Competencias

CP09: Transmitir mensajes (ideas, conceptos, sentimientos, argumentos), tanto de forma oral como escrita, alineando de manera estratégica los intereses de los distintos agentes implicados en la comunicación en el entorno académico y profesional.

CP12: Cooperar en equipos multidisciplinares en la consecución de un objetivo académico o profesional compartido, participando de manera activa y empática y asumiendo su rol dentro del equipo.

CP14: Adaptarse a situaciones adversas, inesperadas, o cambiantes superándolas o solucionándolas desde un punto de vista ingenieril, convirtiéndolas en oportunidades de cambio positivo.

## 4. CONTENIDOS

- **UA1: Funciones de una sola variable**
  1. Funciones elementales.
  2. Límites y continuidad.
  3. Derivabilidad.
  4. Análisis de funciones.
  5. Problemas de optimización.
  
- **UA2: Funciones de varias variables.**
  1. Dominio y rango.
  2. Curvas de 2 niveles.
  3. Derivadas parciales.
  4. Valores máximos y mínimos.
  5. Multiplicadores de Lagrange.
  6. Problemas de programación lineal simple. Regiones viables y soluciones gráficas.
  
- **UA3: Integrales.**
  1. El problema del área. Integrales definidas.
  2. El teorema fundamental del cálculo.
  3. Propiedades de las integrales definidas. Aplicaciones en ciencias naturales y sociales.
  4. Integrales indefinidas. Técnicas de integración.
  5. Integrales múltiples. Coordenadas cilíndricas y esféricas. Aplicaciones.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Clase Magistral.
- Entornos de simulación.

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	14
Ejercicios prácticos/problemas	22
Trabajo en grupo de carácter integrador	20
Trabajo autónomo	90
Pruebas de evaluación presenciales	4
<b>TOTAL</b>	<b>150 h</b>

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

### Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
<i>Actividad 1: Sesiones de trabajo</i>	20%
<i>Actividad 2: Evaluación de conocimientos Intermedia</i>	20%
<i>Actividad 3 y 4: Proyectos grupales</i>	20%
<i>Actividad 5: Examen final de la asignatura</i>	40%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

## 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria es preciso:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 puntos sobre 10 en Examen Final (prueba integradora) de la asignatura.
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 puntos sobre 10 en los Proyectos Grupales de la asignatura.
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 puntos sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.
- Asistir al 50 % o más de las clases presenciales.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- La media ponderada si su valor es menor o igual a 4.
- Un 4.0 si el valor de la media ponderada es superior a 4.

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

## 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria se deberá:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5 sobre 10 en la calificación final.
- Repetir los módulos no superados (actividades individuales, proyectos grupales y la prueba final integradora), manteniendo la calificación en aquellos que sí lo estén. Los detalles de estas actividades sustitutivas se publicarán en el Campus Virtual al finalizar la Convocatoria Ordinaria
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 puntos sobre 10 en examen final (prueba integradora) de la asignatura.
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 puntos sobre 10 en los proyectos grupales de la asignatura.
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 puntos sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- La media ponderada si su valor es menor o igual a 4.
- Un 4.0 si el valor de la media ponderada es superior a 4.

Cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria ni realizado las pruebas objetivas no superadas la calificación de esta convocatoria será de "No Presentado. (NP)"

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
<i>Actividad 1: Sesiones de trabajo</i>	<i>SEMANA 1-17</i>
<i>Actividad 2: Evaluación de conocimientos Intermedia</i>	<i>SEMANA 9</i>
<i>Actividad 3 Y 4: Proyectos grupales</i>	<i>SEMANA 8-17</i>
<i>Actividad 5: Examen final de la asignatura</i>	<i>SEMANA 17</i>

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- SALAS, HILLE, ETGEN. "Calculus. Una y varias variables". Ed. Reverté 2002.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- STEWARD, J. "Cálculo de una variable". Ed. Thomson 2001.
- STEWARD, J. "Cálculo multivariable". Ed. Thomson 2002.
- SOLER DORDA, M. "Cálculo I" y "Cálculo II". Ed. Síntesis 2014.
- ROGAWSKI, J. "Cálculo varias variables". Ed. Reverté 2012.
- CHAPRA, STEVEN C. AND RAYMOND P. CANALE. "Métodos Numéricos para Ingenieros. McGraw-Hill Interamericana.

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

[orientacioneducativa@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.