Universidad Europea

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Cálculo I
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Primero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Básico
Idioma/s	Español / Inglés
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2024 / 2025
Docente coordinador	David García Nieto
Docentes	Marina Delgado, Lucía Espinosa, Javier Díaz, David García

2. PRESENTACIÓN

Cálculo I es una asignatura de primer curso de carácter básico, de 6 ECTS, del Grado Universitario en Sistemas Industriales. Pertenece al módulo de Matemáticas, formado por las siguientes asignaturas:

- Cálculo I (6 ECTS, Curso 1º)
- Cálculo II (6 ECTS, Curso 1º)
- Álgebra (6 ECTS, Curso 1º)
- Estadística para la Ingeniería (6 ECTS, Curso 2º)

Cálculo I recoge las herramientas matemáticas necesarias para plantear y solucionar multitud de problemas que se presentan en la ingeniería, tales como la presión de un líquido, el movimiento de fluidos o vibraciones mecánicas. 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. La asignatura permite al estudiante además adquirir la base y habilidades necesarias para desenvolverse adecuadamente en futuras asignaturas del grado, como por ejemplo Cálculo II o Estadística para la Ingeniería.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias generales:

- CG3: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Competencias básicas:

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Competencias transversales:

- CT2: Aprendizaje autónomo. Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.
- CT5: Análisis y resolución de problemas. Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- CE1: 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; algoritmos numéricos; estadística y optimización.

Resultados de aprendizaje:

RA1: Dominar los principios básicos del cálculo en una y varias variables: continuidad, límites, derivadas e integrales.

- RA2: Aplicar las técnicas del cálculo para resolver problemas geométricos y físicos, de aplicación en diversas áreas de la ingeniería.
- RA3: Resolver problemas de optimización en una y varias variables.
- RA4: Conocer y manejar distintos niveles de precisión en las soluciones a un problema dado: solución exacta o aproximada, métodos analíticos o numéricos, etcétera.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CT2, CE1	RA1
CB1, CT2, CT5, CE1	RA2
CB1, CT2, CT5, CE1	RA3
CB1, CT5, CE1	RA4

4. CONTENIDOS

La asignatura consta de cuatro bloques básicos que se desarrollarán a lo largo del semestre. Dichos bloques son:

1. Funciones reales de variable real.
2. Cálculo diferencial de una y varias variables.
3. Cálculo integral de una y varias variables.
4. Optimización.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral.

- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas ABP.
- Actividades académicas dirigidas.

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
Tutorías individuales o grupales.	10
Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos.	20
Exposiciones y presentaciones por parte del profesor (Master clases).	19,5
Exposiciones y presentaciones asíncronas por parte del profesor (Master clases).	5,5
Elaboración de proyectos reales o simulados (mediante metodología tipo aprendizaje basado en proyectos).	52,5
Búsqueda de información y/o elaboración de trabajos escritos e informes.	12.5
Estudio autónomo.	25
Pruebas de evaluación.	5
TOTAL	**150**

7. EVALUACIÓN

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

Modalidad presencial:

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	Min%	Máx. %
Pruebas para evaluar objetivos cognitivos teórico/prácticos (Pruebas objetivas tipo test, exposiciones escritas, exposiciones orales, casos/problemas).	20%	40%
Pruebas para evaluar objetivos de habilidades (participación en sesiones grupales, pruebas de simulación, participación en casos/problemas, informes).	20%	40%
Pruebas para evaluar actitudes (participación en clase, rúbricas de evaluación de actitudes).	10%	10%
Examen final de competencias (prueba final de conjunto. Incluye diferentes tipos de las pruebas anteriormente citadas).	20%	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 deberás:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10 en el proyecto de la asignatura.
- Obtener una calificación (promedio) mayor o igual que 5,0 sobre 10 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual.
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 100 en el examen final.
- 50% asistencia.

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 si el valor de la media ponderada es mayor de 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 extraordinaria deberás:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10 en el proyecto de la asignatura.
- Obtener una calificación (promedio) mayor o igual que 5,0 sobre 10 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual.
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10 en el examen final.

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 si el valor de la media ponderada es mayor de 4.

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

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

Unidad	Actividad
1	Entregable de actividades individuales
2	Entregable de actividades individuales
Mitad Unidad 2	Examen parcial
3	Entregable de actividades individuales
Por determinar	Trabajo grupal
Final de semestre	Examen final

Este cronograma podrá sufrir modificaciones (tanto en fechas como en el tipo de actividades) por razones logísticas en base al desarrollo docente de la asignatura. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma a través del Campus Virtual.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- LARSON R., et al., *Calculus of a single variable*. Brooks Cole, 2009.
- STEWART J., *Cálculo de una variable: trascendentes tempranas*. Cengage Learning, 2008.
- STEWART J., *Cálculo multivariable*. International Thomson, 1999 (3ª edición).
- AYRES F. and MENDELSON E., *Schaum's Outline of Calculus*. McGraw-Hill, 2012 (7th Edition).

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

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.