

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Cálculo I
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Primero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Formación básica
Idioma/s	Español
Modalidad	Semipresencial
Semestre	S1
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Rubén Tino Ramos

2. PRESENTACIÓN

Cálculo I es la primera asignatura de la materia *Matemáticas* (24 ECTS), que se imparte en el título, simultáneamente a la asignatura de *Álgebra* (6 ECTS), que también se imparte en el primer semestre del primer curso, y precediendo a las asignaturas de *Cálculo II* (6 ECTS) y *Estadística y optimización* (6 ECTS), que se imparten respectivamente en el semestre segundo y tercero de la titulación. Entre todas ellas se proporciona al alumnado los conocimientos necesarios para capacitarlo para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería en sistemas de telecomunicación, de tal forma que, una vez superadas, el alumnado contará con las aptitudes necesarias para aplicar profesionalmente los conocimientos adquiridos: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

En concreto, *Cálculo I* recoge las herramientas matemáticas necesarias para plantear y solucionar multitud de problemas que se presentan en la ingeniería de sistemas de telecomunicaciones, tales como la encriptación de datos, donde se puede aplicar la teoría de los números primos, que está detrás de muchos de los algoritmos de cifrado; o el análisis, procesamiento y transmisión de señales de forma eficiente, para lo que el análisis de Fourier constituye una de las herramientas esenciales. 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 y Optimización.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas y generales:

- CG03 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG04 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación en la especialidad de Sistemas de Telecomunicación
- 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:

- 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:

- CE01 - 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.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Ser capaz de aplicar las técnicas propias del cálculo diferencial e integral en una y varias variables en problemas de optimización, derivadas relacionadas y otras aplicaciones diversas de las Ciencias y la Ingeniería.
- RA2: Realizar trabajos colaborativos sobre los contenidos de las asignaturas. Exponer de forma oral y escrita los contenidos de los trabajos.

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, CG03, CT5, CE01	RA1
CB1, CG03, CG04, CT5	RA2

4. CONTENIDOS

La materia está conformada por cuatro unidades de aprendizaje (U.A.):

- Números reales y complejos
- Funciones reales de variable real
- Sucesiones y series de números reales
- Funciones reales de varias variables

A su vez, la asignatura está configurada en 6 unidades: Conceptos previos; Análisis matemático, Cálculo de una variable, Cálculo de varias variables, Coordenadas curvilíneas e Introducción a los números complejos.

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.

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:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales presenciales	12
Clases virtuales síncronas	10
Clases magistrales asíncronas	5
Resolución de problemas	30
Exposiciones orales de trabajos	8
Elaboración de informes y escritos	20
Tutoría virtual	8
Trabajo autónomo	38
Actividades en talleres y/o laboratorios	15
Pruebas presenciales de conocimiento	2
Pruebas presenciales de conocimiento práctico	2
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

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

Actividades evaluables y Sistema de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Actividad evaluable a lo largo del curso: Carpeta de aprendizaje (ejercicios y problemas a realizar de forma individual)	<ul style="list-style-type: none"> • Expone de forma clara, de forma oral y/o escrita, los resultados de las actividades. • Entrega en plazo los resultados de la actividad. • Aplica correctamente las técnicas propias de la Unidad en la que se enmarca la actividad. • La resolución de los ejercicios y problemas es correcta e incluye explicaciones y conclusiones que facilitan su lectura y comprensión. 	20%
Actividad evaluable a lo largo del curso: Proyecto grupal (informe y exposición oral)	<ul style="list-style-type: none"> • Participa de forma activa en las tareas grupales, colaborando de forma efectiva con los miembros del grupo. • La resolución de las actividades es correcta e incluye explicaciones y conclusiones que facilitan su lectura y comprensión. • Expone de forma clara, de forma oral y/o escrita, los resultados de las actividades. 	20%
Actividades evaluables finales: Pruebas presenciales de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los conceptos matemáticos relevantes y sabe aplicarlos adecuadamente. • Hace un uso correcto de las herramientas matemáticas en la resolución de los ejercicios y problemas planteados. • Organiza los resultados de forma lógica y se expresa con precisión. 	60%
TOTAL		100%

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, se deberán cumplir todos los requisitos siguientes:

1. Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.
2. En todo caso, será necesario obtener una calificación media mayor o igual que 5,0 en las pruebas finales, para que poder hacer media con las actividades evaluables a lo largo del curso.
3. Se deben entregar todas las actividades evaluables del curso.

Aquellos estudiantes que no cumplan uno o varios de los requisitos anteriores serán calificados con una nota final de la asignatura en Convocatoria Ordinaria igual a:

- Su calificación ponderada final si ésta fuese menor o igual a 4.0 puntos sobre 10.
- 4.0 puntos sobre 10 exactamente si su calificación ponderada final fuese mayor a 4.0 puntos sobre 10.

La calificación en Convocatoria Ordinaria se considerará como NP (No Presentado) si el estudiante no hubiese realizado ninguna actividad evaluable de la asignatura.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en Convocatoria Ordinaria, se deberán cumplir todos los requisitos siguientes:

1. Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.
2. En todo caso, será necesario obtener una calificación media mayor o igual que 5,0 en las pruebas finales, para que poder hacer media con las actividades evaluables a lo largo del curso.
3. El estudiante podrá repetir las actividades evaluables propuestas a lo largo del curso, manteniendo la calificación en aquellas que estén aprobadas. Los detalles de estas actividades sustitutivas se publicarán en el Campus Virtual al comenzar oficialmente el período de seguimiento de la Convocatoria Extraordinaria

Aquellos estudiantes que no cumplan uno o varios de los requisitos anteriores serán calificados con una nota final de la asignatura en Convocatoria Extraordinaria igual a:

- Su calificación ponderada final si ésta fuese menor o igual a 4.0 puntos sobre 10.
- 4.0 puntos sobre 10 exactamente si su calificación ponderada final fuese mayor a 4.0 puntos sobre 10.

La calificación en Convocatoria Extraordinaria se considerará como NP (No Presentado) si el estudiante no hubiese realizado ninguna actividad evaluable de la asignatura.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividades evaluables a lo largo del curso: Carpeta de aprendizaje (ejercicios 1, 2 y 3)	Semana 5, semana 8, semana 13
Actividad evaluables a lo largo del curso: Proyecto grupal	Desarrollo: Semanas 13-15 Presentación y entrega: Semana 16
Actividades evaluables finales: 2 Pruebas presenciales de conocimiento	Semanas 10 y 17

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

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- STEWARD, J. "Cálculo de una variable". Ed. Thomson 2001.
- STEWARD, J. "Cálculo multivariable". Ed. Thomson 2002.
- SALAS, HILLE, ETGEN. "Calculus. Una y varias variables". Ed. Reverté 2002.
- 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

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.