



GUÍA DOCENTE 2024-2025
Ampliación de Cálculo

1. Denominación de la asignatura:

AMPLIACIÓN DE CÁLCULO

Titulación

Grado en Tecnologías Digitales para la Empresa

Código

8987

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Fundamentos matemáticos I

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Matemáticas y Computación

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Sol García Rodríguez

4.b Coordinador/a de la asignatura

Sol García Rodríguez

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso 2º - Semestre 3º

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

TRANSVERSALES:

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT2 - Capacidad de organización y planificación.

CT3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

CT6 - Resolución de problemas, aplicando conocimientos a la práctica, de manera razonada.

CT8 - Aprendizaje y trabajo autónomo. Formación continua y permanente.

CT10 - Motivación por la calidad.

GRANDES COMPETENCIAS:

GC1. COMPETENCIA PARA MANEJO DE INFORMÁTICA A NIVEL PROFESIONAL

GC1.9 - Conocer y comprender los conceptos de cálculo integral, ecuaciones diferenciales, transformada de Laplace y series de Fourier.

GC1.10 - Aplicar resultados de tipo teórico en la resolución de problemas derivados de las ciencias básicas y de la técnica y analizar las soluciones obteniendo conclusiones determinadas.

GC1.22 - Capacidad de resolver problemas relacionados con la materia a partir de los conocimientos teóricos adquiridos

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Después de haber superado la asignatura, el alumno debería:

- Conocer y manejar correctamente las nociones y técnicas matemáticas fundamentales relacionadas con el Cálculo Diferencial e Integral en varias variables.
- Haber entendido y asimilado adecuadamente ciertos fundamentos del Cálculo Vectorial relacionados con la integración sobre curvas y superficies.
- Ser capaz de relacionar algunos contenidos matemáticos de la materia con otras disciplinas de la titulación. En particular, ser capaz de resolver ciertos problemas matemáticos que se plantean en Física o Ingeniería.
- Conocer el manejo de algún programa informático como instrumento para el estudio de conceptos teóricos y la resolución de problemas relacionados con la asignatura.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Cálculo Diferencial en varias variables Cálculo diferencial en varias variables El espacio euclídeo R^n Funciones escalares y vectoriales de varias variables reales. Límite y continuidad Derivadas parciales y direccionales. Diferencial. Recta y plano tangente. Regla de la cadena Teoremas de la función implícita e inversa Extremos de una función real de varias variables
Cálculo Integral en varias variables Cálculo integral en varias variables Integrales dobles y triples. Interpretación geométrica Teorema de Fubini y del cambio de variable Aplicaciones
Cálculo Vectorial Integrales de línea y de superficie Definiciones básicas sobre curvas y superficies Integración sobre curvas. Campos conservativos. Teorema de Green Integración sobre superficies. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss Aplicaciones
9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8987&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CT1, CT2, CT3, CT6, CT8, CT10, GC1.9, GC1.10, GC1.22	24	42	66
Clases prácticas	CT1, CT2, CT3, CT6, CT8, CT10, GC1.9, GC1.10, GC1.22	24	42	66



Realización de trabajos y Pruebas de Evaluación	CT1, CT2, CT3, CT6, CT8, CT10, GC1.22	6	12	18
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Para aprobar la asignatura se requiere un mínimo de 3,5 sobre 10 puntos en cada uno de los dos exámenes escritos y un mínimo de 4 puntos sobre 10 puntos en las prácticas; debiendo de obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la calificación final obtenida como media ponderada de los tres procedimientos anteriores.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba escrita de teoría y problemas sobre la primera parte de la asignatura	40 %	40 %
Prueba escrita de teoría y problemas sobre la segunda parte de la asignatura	40 %	40 %
Pruebas de resolución de problemas con ordenador.	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

"Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano/a o Director/a del Centro acogerse a una evaluación excepcional..."

Para los/as alumnos/as que hayan solicitado y se les haya concedido, la evaluación excepcional se realizará en la misma fecha, hora y lugar que las convocatorias no excepcionales (excepto las pruebas con ordenador que serán en las mismas fechas que los exámenes escritos) y constará de:

- Prueba escrita de teoría y problemas sobre la primera parte de la asignatura (40%).
- Prueba escrita de teoría y problemas sobre la segunda parte de la asignatura (40%).
- Examen de prácticas de la asignatura con ordenador (20%).

Para aprobar la asignatura se requiere un mínimo de 3,5 sobre 10 puntos en cada uno de los exámenes escritos y un mínimo de 4 puntos sobre 10 en las prácticas; debiendo de obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la calificación final obtenida como media ponderada de los tres procedimientos anteriores.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio será modificado en el



supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

En el caso de los/as alumnos/as que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector
Plataforma UBUvirtual
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Tutorías individualizadas o en grupo según proceda

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior, y los horarios publicados en los tablones oficiales de la Escuela Politécnica Superior para el curso 2024-2025.

14. Idioma en que se imparte:

Castellano