



GUÍA DOCENTE 2026-2027
Cálculo

1. Denominación de la asignatura:

CÁLCULO

Titulación

Grado en Matemática Aplicada y Computación

Código

9239

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

Fundamentos de Análisis

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) :

Lucía Santamaría Sanz

4.b Coordinador/a de la asignatura

Lucía Santamaría Sanz

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

Primer curso, primer semestre

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

Básica



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Para poder seguir la asignatura adecuadamente es necesario tener conocimientos de matemáticas a un nivel de Bachillerato. Si no se han cursado las asignaturas de Matemáticas de Bachillerato se recomienda realizar algún curso de matemáticas de preparación a la Universidad.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias // Resultados de aprendizaje

Competencias:

Cp1. Comprender el lenguaje matemático y su aplicación para enunciar y demostrar resultados matemáticos precisos.

Cp2. Formular matemáticamente problemas que se planteen en diferentes ámbitos.

Cp3. Analizar e interpretar las soluciones obtenidas con ayuda de la computación de los problemas asociados a modelos matemáticos del mundo real.

Cp6. Tener los fundamentos necesarios para poder mantenerse actualizado de manera autónoma sobre los últimos avances en matemáticas, estadística, ciencia de datos, ciberseguridad y computación cuántica.

Cp8. Comprender y aplicar los conocimientos adquiridos, mediante argumentos o procedimientos elaborados, en la resolución de problemas en ámbitos profesionales complejos y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.

Conocimientos:

Cn1. Conocer y comprender el razonamiento matemático y aplicarlo para enunciar y demostrar resultados precisos en diversas áreas de las matemáticas.

Cn2. Conocimiento de los aspectos teóricos y la metodología de trabajo en el campo de la matemática aplicada y computación de forma profunda y actual.

Cn3. Conocer las principales aplicaciones de las matemáticas en los ámbitos de la computación, la computación cuántica y la ciencia de datos.

Habilidades:

Hb1. Ser capaz de identificar y aplicar modelos matemáticos útiles para resolver problemas mediante algoritmos numéricos, tratamiento estadístico y álgebra simbólica, entre otros, en diferentes campos.

Hb2. Ser capaz de integrar los conocimientos multidisciplinares asociados a las matemáticas y a la computación.

Este título de grado permitirá a los estudiantes abordar de manera directa algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como son:



Objetivo 4. Enseñanza de Calidad.
Objetivo 9. Industria, Innovación e Infraestructura.
Objetivo 12. Producción y Consumo.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
-Tener conocimiento del conjunto de los números reales y sus propiedades. -Tener conocimiento de las nociones de sucesiones y series numéricas y del concepto de convergencia. -Comprender los conceptos de límite, continuidad, derivación e integración de funciones de una variable real y conocer las técnicas de demostración de los teoremas principales relacionados con tales conceptos. -Ser capaz de interpretar intuitiva y/o geométricamente los conceptos que se presten a ello. -Manejar con soltura las propiedades básicas de las funciones elementales. -Dominar las técnicas de cálculo propias de la asignatura: manejo de desigualdades, cálculo de límites de sucesiones y funciones, sumación de series, cálculo de derivadas y sus aplicaciones, cálculo de primitivas, evaluación de integrales definidas e impropias. -Conocer aplicaciones del cálculo diferencial e integral en las Ciencias.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Cálculo Tema 1: GENERALIDADES, CONJUNTOS Y NÚMEROS REALES Tema 2: SUCESIONES DE NÚMEROS REALES Tema 3: SERIES DE NÚMEROS REALES Tema 4: FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL. LÍMITES Y CONTINUIDAD Tema 5: FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL. CÁLCULO DIFERENCIAL Tema 6: CÁLCULO DE PRIMITIVAS Tema 7: INTEGRAL DE RIEMANN



Tema 8: INTEGRALES IMPROPIAS

10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=9239&auth=SAML

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

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases Teóricas (MD1)	Cp1, Cp2, Cp3, Cp6, Cp8, Cn1, Cn2, Hb1, Hb2	24	36	60
Prácticas de aula y computacionales (MD4,MD8,MD10)	Cp1, Cp2, Cp3, Cp6, Cp8, Cn1, Cn2, Hb1, Hb2	24	36	60
Realización de pruebas y exámenes	Cp1, Cp2, Cp3, Cp6, Cp8, Cn1, Cn2, Hb1, Hb2	6	0	6
Trabajo autónomo	Cp1, Cp2, Cp3, Cp6, Cp8, Cn1, Cn2, Hb1, Hb2	0	24	24
Total		54	96	150



12. Sistemas de evaluación:

A lo largo del curso se realizarán pruebas escritas de teoría, cuestiones y problemas.

Para aprobar la asignatura en primera convocatoria es necesario obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en el segundo y tercer procedimientos de la tabla. La prueba de habilidad tiene nota mínima de 3 sobre 10. En caso de superar estos requisitos, la calificación final se obtendrá mediante la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las distintas pruebas, considerando los pesos que aparecen en la tabla. Para aprobar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la calificación final.

En segunda convocatoria será preciso repetir aquellos procedimientos que no hubieran obtenido el mínimo en la primera convocatoria. La calificación final se obtendrá de la misma manera que en primera convocatoria. Para aprobar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la calificación final.

Si los estudiantes llevan a cabo realización fraudulenta (copia, plagio, etc.) en alguna prueba o trabajo exigido en la evaluación de la asignatura, se les aplicará el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos en vigor en dicho año.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Pruebas de habilidad (laboratorio de cómputo, etc.)	20 %	20 %
Prueba final escrita de teoría y cuestiones cortas	40 %	40 %
Prueba final escrita de problemas	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, deberán realizar tres pruebas, obteniendo en cada parte la nota mínima indicada y teniendo cada una de ellas el peso en la calificación final que se indica a continuación:

- Examen de teoría y cuestiones cortas (40%). Nota mínima de 4 sobre 10.
- Prueba de habilidad (20%). Nota mínima de 3 sobre 10.
- Examen de problemas (40%). Nota mínima de 4 sobre 10.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.



13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Guía detallada de los contenidos teóricos de la asignatura y colección de problemas.
Aulas de la Facultad de Ciencias con pizarra y proyector.
Bibliografía disponible en la Biblioteca.
Uso de la plataforma UBUVirtual: Acceso a todo el material de la asignatura, eventos, tablón de anuncios, correo electrónico, etc.
Tutorías individualizadas o en grupo.

14. Calendarios y horarios:

Se ajustarán al calendario aprobado por la Junta de la Facultad de Ciencias y horarios publicados en la web del título para el curso correspondiente.

15. Idioma en que se imparte:

Español