



GUÍA DOCENTE 2024-2025  
**Cálculo**

**1. Denominación de la asignatura:**

CÁLCULO

**Titulación**

Grado en Ingeniería Informática

**Código**

6350

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

Fundamentos Matemáticos

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

Matemáticas y Computación

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

Nuria Reguera López

**4.b Coordinador/a de la asignatura online**

Nuria Reguera López

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

Curso 1º Semestre 2º

**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**

Competencias Específicas de Formación Básica

FB1: Capacidad para la resolución de problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

FB3: Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas de la ingeniería.

FB4: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Competencias Generales

CG8 \* Competencia/contenido de sostenibilización curricular: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a las nuevas situaciones.

CG9: Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en informática.

CG10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

CB3 \* Competencia/contenido de sostenibilización curricular: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 \* Competencia/contenido de sostenibilización curricular: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y



soluciones a un público tanto especializado como no especializado  
Competencias Transversales:

CT1: Capacidad de análisis y síntesis.  
CT2: Capacidad de organización y planificación.  
CT3: Comunicación oral y escrita en lengua nativa.  
CT5: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.  
CT7: Resolución de problemas.  
CT8: Toma de decisiones.  
CT9: Trabajo en equipo.  
CT14 \* Competencia/contenido de sostenibilización curricular: Razonamiento crítico.  
CT16: Aprendizaje autónomo.  
CT17 \* Competencia/contenido de sostenibilización curricular: Adaptación a nuevas situaciones.  
CT18: Creatividad.  
CT21: Iniciativa y espíritu emprendedor.  
CT24 \* Competencia/contenido de sostenibilización curricular: Comunicarse con personas expertas y no expertas en la materia.  
CT26: Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.  
CT27: Planificación y gestión del tiempo  
CT12 \* Competencia/contenido de sostenibilización curricular: Habilidades en las relaciones interpersonales

## 9. Programa de la asignatura

### 9.1- Objetivos docentes

Tener capacidad para comprender, analizar y aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos mediante la resolución de problemas y prácticas de ordenador.  
Conocimientos en informática básica y utilizar con fluidez el software necesario en la prácticas relacionadas con la asignatura. Adquirir un buen manejo de la bibliografía existente en la asignatura, de forma que se potencie la autosuficiencia a la hora de completar la formación. Comprender el ámbito de acción de la asignatura dentro de la titulación de informática y dentro de los perfiles profesionales.

Señalamos los siguientes objetivos genéricos de la asignatura:

1. El cálculo como herramienta en la ingeniería.
2. Idea de los campos numéricos y sus aplicaciones.
3. Entender el concepto de función real de una variable real, límite y continuidad.
4. Conocer las técnicas de derivación y sus aplicaciones.
5. La integración y su aplicación geométrica.
6. Entender, analizar y aplicar el concepto de serie de números reales y su convergencia.



7. Comprender la interpolación polinómica.  
8. Entender y analizar las funciones de varias variables, su derivación e integración.

### **9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)**

#### **Funciones variable real**

**Funciones reales de variable real, límites**

**Continuidad y derivabilidad**

**Representación gráfica de funciones**

**Integral indefinida**

**Integral definida, integrales impropias**

#### **Sucesiones y series**

**Sucesiones y series numéricas**

**Desarrollo de Taylor, series de potencias**

#### **Cálculo numérico**

**Introducción a la interpolación polinómica, derivación y cuadratura numérica**

#### **Funciones de varias variables**

**Funciones de varias variables, límites**

**Continuidad y derivabilidad**

**Integrales múltiples**

### **9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto**

[https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC\\_UBU/lists?courseCode=6350&auth=SAML](https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6350&auth=SAML)



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

| Metodología                                                             | Competencia relacionada                                                            | Horas de trabajo |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Clases, conferencias y técnicas expositivas                             | FB1,CG8,CG9,CT1,CT3,CT14,CT16                                                      | 22               |
| Actividades Autónomas (trabajos y lecturas dirigidas)                   | FB1,FB3,FB4,CG8,CG9,CG10,CT1,CT2,CT3,CT5,CT7,CT8,CT9,CT14,CT16,CT18,CT21,CT26,CT27 | 80               |
| Pruebas de seguimiento                                                  | FB1,FB4,CG8,CG9,CG10,CT1,CT2,CT3,CT5,CT7,CT8,CT14,CT17,CT18,CT21,CT26,CT27         | 25               |
| Tutoría individual, participación en foros y otros medios colaborativos | FB1,CG9,CT1,CT3,CT9,CT14,CT24                                                      | 23               |
| <b>Total</b>                                                            |                                                                                    | 150              |

**11. Sistemas de evaluación:**

Para aprobar la asignatura, tanto en primera convocatoria como en segunda, se necesitará obtener un mínimo de 3 puntos sobre 10 en la prueba de evaluación final y en la elaboración de trabajos. Los procedimientos evaluables "participación en foros" y los "cuestionarios de seguimiento", dada su naturaleza, no serán recuperables en segunda convocatoria.

Para la realización de tutorías y exámenes, resulta imprescindible disponer de webcam y micrófono activados. Además, determinadas pruebas de evaluación podrán realizarse mediante videoconferencia y/o requerir validación de identidad mediante el uso de sistemas de reconocimiento facial.

La Universidad de Burgos dispone de herramientas tecnológicas autorizadas para la identificación, seguimiento y grabación visual del alumno durante las pruebas de evaluación. Es decisión de cada uno de los profesores de las distintas materias su uso para garantizar la autoría de la prueba.

El carácter online de la titulación no implica que no se pueda citar a los alumnos en día y hora determinados para la realización de las pruebas de evaluación.



| <b>Procedimiento</b>                                                           | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Prueba de evaluación final                                                     | 40 %                                     | 40 %                                     |
| Elaboración de trabajos (en 2ª convocatoria se sustituirá por pruebas finales) | 40 %                                     | 40 %                                     |
| Participación en foros y otros medios (cuestionarios de seguimiento)           | 20 %                                     | 20 %                                     |
| <b>Total</b>                                                                   | <b>100 %</b>                             | <b>100 %</b>                             |

**12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial del curso online:**

Participación en foros, tutorías, realización de problemas y trabajos

**13. Idioma en que se imparte la asignatura online:**

Español