



GUÍA DOCENTE 2020-2021
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 que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Ana Pacheco de Bonrostro, José Luis Fernandez Sainz-Aja, M^a Soledad Tobar Puente, José Luis Hernando Ibeas

4.b Coordinador de la asignatura

Ana Pacheco de Bonrostro

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 alumno/a 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, algoritmica 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: 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.

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: Razonamiento crítico.
CT16: Aprendizaje autónomo.
CT17: Adaptación a nuevas situaciones.
CT18: Creatividad.
CT21: Iniciativa y espíritu emprendedor.
CT24: 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

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

Calculo 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- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

De Burgos, J, (1994) Calculo infinitesimal de una variable, Mc Graw Hill,
García A; García, F y otros, (1993) Calculo I, Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable, Clagsa,
García, A López, A y otros, (1996) Cálculo II. Teoría y problemas de funciones de varias variables, Clagsa,
García, F; Nebot. A, (1992) Análisis Numérico. Más de 300 ejercicios comentados, Paraninfo,
P. Martín, A. García, J. Getino, A.B. González, Cálculo para ingenieros. Vol 1 Funciones de una variable, DELTA publicaciones,
P. Martín, A. García, J. Getino, A.B. González, Cálculo para ingenieros. Vol. 2. Funciones de varias variables., DELTA publicaciones,
Ron Larson, Bruce H. Edwards, Cálculo, McGraw-Hill, disponible en los recursos electrónicos de la biblioteca.
Salas, SL; Hille, E, (1994) Calculus Tomos I y II, Reverte,
Sanz Serna, J.M, (1998) Diez lecciones de cálculo numérico, Universidad de Valladolid,
Spivack, M, (1984) Calculus Tomos I y II, Reverte,



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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases Teóricas	FB1,FB3,CG8,CG9,CG10,CT1,CT2,CT3,CT4,CT16,CT26	24	37	61
Clases Prácticas	FB1,FB4,CG8,CG9,CG10,CT2,CT3,CT5,CT7,CT8,CT9,CT14,CT17,CT18,CT21	20	23	43
Tutorías Conjuntas	FB1,CG9,CG10,CT2,CT3,CT7,CT9,CT14,CT21	5	2	7
Realización de trabajos y pruebas de evaluación	FB1,FB4,CG9,CG10,CT1,CT2,CT3,CT5,CT7,CT8,CT9,CT14,CT17,CT18,CT21,CT24,CT26,CT27	5	34	39
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Para aprobar ha de obtenerse al menos un 35% en cada uno de los procedimientos de evaluación.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá flexibilizarse, con el fin de atender las circunstancias excepcionales que pudieran presentarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las Universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

En el caso de los alumnos 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.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de trabajos individuales o en equipo y pruebas	20 %	20 %
Prueba control de la 1ª parte de la asignatura	40 %	40 %
Prueba control de la 2ª parte de la asignatura	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Procedimientos de evaluación:

- a) Prueba escrita de cuestiones, 20% de la nota final.
- b) Prueba escrita de problemas de la 1ª parte de la asignatura, 40% de la nota final.
- c) Prueba escrita de problemas de la 2ª parte de la asignatura, 40% de la nota final.

Para aprobar ha de obtenerse, al menos, un 35% en cada uno de los procedimientos de evaluación

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Tutorías conjuntas, realización de problemas y trabajos

13. Calendarios y horarios:

se seguirá el calendario oficial marcado por la EPS.

14. Idioma en que se imparte:

Español



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2020-2021		
TITULACIÓN	GRADO EN INGENIERIA INFORMÁTICA	
CURSO	1º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	CÁLCULO / 6350	
SEMESTRE (1.º/2.º)	2º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	BASICA	6
COORDINADOR/A	ANA PACHECO	
PROFESORADO	JOSE LUIS FERNANDEZ, ANA PACHECO	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (Tales como Teams o Forms), así como otras que vayan incorporando.... 		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> <u>NO PROCEDE</u>		



2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Se realizarán a través de los foros de la asignatura en ubuvirtual y/o por correo electrónico y/o por teléfono, en horario acordado para tutorías.

.....

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

NO PROCEDE

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Los distintas metodologías evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

.....

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

COMENTARIOS