



GUÍA DOCENTE 2012-2013

Calculo

1. Denominación de la asignatura:

Calculo

Código

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) :

José Luis Hernando Ibeas, Antonio Manzano Rodríguez, Ángel Álvarez Díaz

4.b Coordinador de la asignatura

Ángel Álvarez Díaz

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, 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: 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

Sucesiones y series

Desarrollo de Taylor, series de potencias

Calculo numérico

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,
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,
Zapatero, M.J, (2000) Guiones de la asignatura, Universidad de Burgos,

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,C G10,CT1,CT2,CT3,C T4,CT16,CT26	21	40	61
Clases Prácticas	FB1,FB4,CG8,CG9,C G10,CT2,CT3,CT5,C T7,CT8,CT9, CT14,CT17,CT18,CT 21	20	25	45
Tutorías Conjuntas	FB1,CG9,CG10,CT2, CT3,CT7,CT9,CT14, CT21	2	2	4
Realización de trabajos y pruebas de evaluación	FB1,FB4,CG9,CG10, CT1,CT2,CT3,CT5,C T7,CT8,CT9, CT14,CT17,CT18,CT 21,CT24,CT26,CT27	5	35	40
Total		48	102	150



11. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso en la calificación final
Evaluación continua de clases teóricas	15 %
Evaluación continua de prácticas de laboratorio	10 %
Prueba Parcial	20 %
Prueba final de prácticas de laboratorio	15 %
Prueba final escrita	40 %
Total	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Tutorías conjuntas, realización de problemas y trabajos

13. Calendarios y horarios:

Según se establezca en las disposiciones oficiales

14. Idioma en que se imparte:

Español