

Cálculo I

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 01-12-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Matemáticas

Coordinador/a: SANTOS RODRIGO, ALEJANDRO JOSE

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

OBJETIVOS

El estudiante deberá ser capaz de formular, resolver e interpretar matemáticamente problemas propios de la ingeniería. Para ello es necesario, en este primer curso de Cálculo, estar familiarizado con las funciones reales de una variable, de sus propiedades, continuidad, derivabilidad, integrabilidad y sus representaciones gráficas. El estudiante comprenderá los conceptos de derivada e integral y sus aplicaciones prácticas. Por otra parte, manejarán sucesiones y series de números reales y de funciones que se aplicarán a la aproximación numérica de funciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- 1) Números reales.
- 2) Sucesiones y series de números reales
- 3) Límites. Continuidad. Derivabilidad.
- 4) Desarrollo de Taylor. Aproximación. Representación gráfica.
- 5) Sucesiones y series de funciones.
- 6) Integral de Riemann. Teorema Fundamental del Cálculo. Técnicas de integración. Aplicaciones geométricas de la integración.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Teoría (2.5 créditos).

Sesiones de problemas de trabajo individual y en grupo (2.5 créditos).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se seguirá un sistema de evaluación continua (40%) más un examen final (60%).

- La evaluación continua constará de tres pruebas escritas que tendrán lugar durante el horario de la asignatura, según las normas vigentes, y contribuirán con un peso 40% a la calificación final (20% cada una). Estas pruebas se realizarán (aproximadamente) una semana después de impartir las clases de la materia que entre en cada examen.

- El examen final contribuirá con un peso del 60% a la calificación de la asignatura y se realizará al final del cuatrimestre.

Peso porcentual del Examen Final: 40**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 60

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Gilbert Strang Calculus, Wellesley-Cambridge Press, 1991
- HERNANDO, P. J. Clases de Cálculo I para Ingeniería, Versión 2.6, PDF, 2021
- J. Stewart Calculus, Thomson Brooks/Cole, 2009
- JUAN de BURGOS ROMAN Cálculo Integral (una y varias variables). 70 Problemas Útiles, García Maroto Editores, Madrid 2006.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Juan Diego Álvarez Román y Manuel Carretero Cerrajero Cálculo: Un enfoque práctico, Copy Red. S.A, Getafe , 2009
- R. LARSON, R. HOSTETLER y B. EDWARDS Cálculo I, Reverté, 1994.
- S.L. SALAS Y E. HILLE Calculus (primer tomo), Reverté, 1994.
- T.M. APOSTOL Calculus (2 tomos), Iberoamericana.