

Cálculo Vectorial

Curso Académico: (2019 / 2020)

Fecha de revisión: 15-05-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Matemáticas

Coordinador/a: MOLERA MOLERA, JUAN MANUEL

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Álgebra Lineal, Cálculo Diferencial.

OBJETIVOS

- Que los estudiantes hayan demostrado que conocen y comprenden el lenguaje matemático y el razonamiento abstracto-riguroso y aplicarlos para enunciar y demostrar resultados precisos en diversas áreas de las matemáticas.
- Que los estudiantes hayan demostrado que comprenden los resultados fundamentales del análisis matemático real, complejo y funcional.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Topología de \mathbb{R}^n .
2. Funciones en varias variables, límites, continuidad.
3. Diferenciabilidad.
4. Extremos con y sin restricciones en funciones de varias variables.
5. Teoremas de la función inversa e implícita.
6. Curvas en el espacio. Parametrización, longitud de arco.
7. Superficies en el espacio. Parametrización, orientación, plano tangente.
8. Elementos de geometría diferencial.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

CLASE TEORÍA. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporcionan los materiales y la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

PRÁCTICAS. Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Tests (40%): Dos exámenes de control con un peso de 20% cada uno.
- Examen final (60%)

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- J. E. Marsden and A. J. Tromba Vector Calculus, 6th. edition, W. H. Freeman, 2012
- Manfredo P. Do Carmo Differential Geometry of Curves and Surfaces, Dover Publications; Updated, Revised (2nd) edition, 2016
- Tom M. Apostol Mathematical Analysis, 2nd ed., Pearson Education, Inc., 1974

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- J. E. Marsden and M. J. Hoffman Elementary Classical Analysis, 2nd ed., W. H. Freeman and Company, 1974
- J. Stewart Calculus, Cengage, 2008
- M. D. Weir, J. Hass, and G. B. Thomas Thomas' Calculus 12th ed, Addison-Wesley , 2006
- M. J. Strauss, G. L. Bradley, and K. J. Smith Multivariable Calculus, Prentice Hall, 2002
- R. Larson and B. H. Edwards Calculus II, 9th. edition, Cengage, 2009
- S. Salas, E. Hille, and G. Etgen Calculus. One and several variables, Wiley, 2007
- T. M. Apostol Calculus (Vol. 2), Wiley, 1975