10-11

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



ANALISIS MATEMATICO III

CÓDIGO 01083018

UNED

10-11

ANALISIS MATEMATICO III

CÓDIGO 01083018

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

Curso anual de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

CONTENIDOS

Unidad Didáctica 1
Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias y métodos elementales de integración.
Unidad Didáctica 2
Ecuaciones de primer orden no lineales en y'. Aplicaciones geométricas. Ecuaciones diferenciales de orden superior. Reducción de orden. Problemas geométricos de ecuaciones diferenciales.
Unidad Didáctica 3
Estudio local de la existencia y unicidad de solución del problema de valor inicial para ecuaciones y sistemas. Teorema de existencia de Peano. Teorema de existencia y unicidad de Picard. (Optativo): Teorema de Cauchy con datos reales analíticos. (Optativo): Dependencia continua y diferenciable con respecto a los datos iniciales.
Unidad Didáctica 4
Prolongación de soluciones o estudio global de la existencia de soluciones, y aplicación a los sistemas lineales. Propiedades básicas de los sistemas de ecuaciones lineales. Resolución de las ecuaciones lineales de coeficientes constantes. Método de eliminación para los sistemas lineales de coeficientes constantes.
Unidad Didáctica 5
Resolución de los sistemas lineales con coeficientes constantes por métodos matriciales. Vectores propios y valores propios de una matriz o de una transformación lineal. Matrices con autovalores simples y matrices diagonalizables. (Optativo): Descripción de la forma canónica de Jordan para matrices de dimensiones 2, 3, y 4. (Optativo): Matriz exponencial.
Unidad Didáctica 6
La ecuación lineal y homogénea de 2.° Orden. El problema de Sturm-Liouville. La función de Green. Método de desarrollo en serie. Las ecuaciones diferenciales de Legendre y Bessel.

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436237085
Título:ANÁLISIS MATEMÁTICO III (5ª)
Autor/es:Valdivia Ureña, Manuel ;
Editorial:U.N.E.D.

M. Valdivia Ureña: *Análisis Matemático III, Tomos I y II*. UNED. 5.ª edición, 1998.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

F. Ayres: *Ecuaciones diferenciales.* Serie de Compendios Schaum. McGraw-Hill, 1994.
R. Bronson: *Ecuaciones diferenciales.* Serie de Compendios Schaum. McGraw-Hill, Diversas ediciones con variaciones en el título.

M. de Guzmán, I. Peral, y M. Walias: *Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.* Ed. Alhambra, 1978.

Los problemas recogidos en este libro son esencialmente los que se proponen en:

M. de Guzmán: *Ecuaciones diferenciales ordinarias. Teoría de estabilidad y control.* Ed. Alhambra, 1975.

A. Kiseliov, M. Krasnov, y G: Makarenko: *Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.* Ed. Mir, Moscú, 1984.

G. Simmons: *Ecuaciones diferenciales. Con aplicaciones y notas históricas.* **Segunda edición.** McGraw-Hill, 1993.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas Presenciales
La primera corresponderá al primer tomo del texto-base (es decir, a las tres primeras Unidades Didácticas), y la segunda al 2.° tomo (que comprende las Unidades Didácticas 4, 5 y 6). Cada examen constará de ejercicios o preguntas que podrán ser de tipo práctico (resolución de problemas y aplicaciones de la teoría) o teórico (cuestiones o demostraciones de resultados teóricos, o preguntas directamente relacionadas con ellos). Predominará el aspecto práctico.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Jueves de 15,30 a 19,30 horas.
Despacho 126a
Tel.: 91 398 84 73
Correo electrónico: fbernis@mat.uned.es
Web: http://www.mat.uned.es

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.