8-09

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

ECUACIONES DIFERENCIALES I

CÓDIGO 01522042

UNED

8-09

ECUACIONES DIFERENCIALES I

CÓDIGO 01522042

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
OTROS MATERIALES
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

Las ecuaciones diferenciales, como instrumento matemático, cons-tituyen una herramienta necesaria tanto para el estudio de la mayor parte de las asignaturas de la carrera, pues contienen ecuaciones de este tipo, como para abordar el propio trabajo profesional del ingenie-ro, ya que puede desarrollar este modelo matemático para ayudar a comprender los fenómenos físicos.
Por ello es necesario familiarizar al alumno con el lenguaje matemático y con las actividades de abstracción que esta asignatura contiene, para así prepararle en técnicas y métodos de análisis que se adapten a sus necesidades profesionales futuras.
Los anteriores objetivos pueden lograrse con el tratamiento del temario elegido, pudiéndose citar la aplicación que las teorías de Fou-rier y sus transformadas tienen en la teoría de ondas, la resolución aproximada de ecuaciones por el método de Picard en Mecánica, etc.

CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA I. Nociones generales. Ecuaciones ordinarias de primer orden y orden superior.
Tema 1. La ecuación de primer orden.
Tema 2. Integración de la ecuación de primer orden. La ecuación lineal.
Tema 3. Ecuaciones de orden superior.
Tema 4. Ecuaciones lineales de coeficientes constantes.
UNIDAD DIDÁCTICA II. Soluciones definidas por series. Introducción a los sistemas y al análisis de la estabilidad.
TEMA 5. La transformada de Laplace.
TEMA 6. Soluciones definidas por series.
TEMA 7. Sistemas de ecuaciones.
TEMA 8. Estabilidad.

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436235210
Título:ECUACIONES DIFERENCIALES (TRANSFORMADAS DE LAPLACE Y SOLUCIONES DEFINIDAS POR SERIES) (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788496094192

Título:INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS. CURSO TÉCNICO PRÁCTICO (1ª)
Autor/es:
Editorial:SANZ Y TORRES

BARGUEÑO FARIÑAS, V.; RODRÍGUEZ MARÍN, L.: *Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Curso Teórico Práctico.* Ed. Sanz y Torres. Madrid, 2003.
Para el seguimiento de los capítulos 5 y 6:
BARGUEÑO FARIÑAS, V.: *Transformadas de Laplace y soluciones definidas por series*. UNED, 1997.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788480410021
Título:ECUACIONES DIFERENCIALES Y CÁLCULO VARIACIONAL (1)
Autor/es:
Editorial:RUBIÑOS 1860, S.A.

ISBN(13):9788480410151
Título:PROBLEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS (1)
Autor/es:
Editorial:RUBIÑOS 1860, S.A.

ISBN(13):9789684444836
Título:ECUACIONES DIFERENCIALES Y PROBLEMAS CON VALORES EN LA FRONTERA
Autor/es:
Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

ELSGOLTZ, L.: *Ecuaciones diferenciales y cálculo variacional.* Ed. Mir. Moscú, 1977.
NAGLE, SAFF, SNIDER: *Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera.* Ed. Addison Wesley. México, 2001.
C. H. EDWARDS, Jr., DAVID E. PENNEY: *Ecuaciones diferenciales elementales y problemas con condiciones en la frontera.* Ed. Prentice Hall. Hispanoamericana, 1994.
Para ampliar ejercicios pueden utilizarse, además los siguientes:
KISELIOV-KRASNOV-MAKARENKO: *Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.* Ed. Mir. Moscú, 1986.
MARTÍNEZ SAGARZAZU, E.: *Ecuaciones diferenciales y Cálculo Integral. Aplicaciones y ejercicios.* Ed. de la Universidad del País Vasco. Bilbao, 1996.
ROSS, S. L.: *Ecuaciones diferenciales.* Ed. Reverté, 1979.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

6.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

No existen pruebas de evaluación a distancia.

6.2. PRUEBAS PRESENCIALES

6.2.1. Orientaciones

N.º de Pruebas: La evaluación de la asignatura se hará en una sola prueba presencial en febrero.

Formato: La prueba constará de 3 o 4 ejercicios de los que alguno puede ser teórico y que tendrán que ser desarrollados en las hojas que facilitará el Centro Asociado donde se realice el examen.

Valoración: La valoración de cada ejercicio se expondrá en el propio examen.

Duración: 2 horas.

Material a utilizar: No se podrá utilizar ningún tipo de material ni calculadora, salvo indicación contraria en el propio examen.

6.2.2. Comunicación de las calificaciones

Las calificaciones se comunicarán a los alumnos mediante la papeleta. No obstante, pueden consultarse también en el SIRA, 902 25 26 52 así como por Internet.

Las solicitudes de revisión de exámenes deberán presentarse, personal o telefónicamente, en la Secretaría del Departamento de Matemática Aplicada 1 (teléfono 91 398 64 40) en horario de mañana. El plazo de solicitud y el resultado de la misma se expondrá en el tablón de anuncios del Departamento, que puede consultarse presencialmente o por teléfono.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Martes de 16 a 20 h.

Las consultas se realizarán en los locales de la ETSI Industriales de la UNED, Despacho 2.43. Tel.: 91 398 79 14.

A partir del 15 de junio el horario será por la mañana, de 10 a 14 h, también los martes.

OTROS MATERIALES

No existe otro material (videos, cassettes, etc.), a disposición del alumno.

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.