7-08

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



ECUACIONES DIFERENCIALES II

CÓDIGO 01522076

UNED

7-08

ECUACIONES DIFERENCIALES II

CÓDIGO 01522076

ÍNDICE

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

OBJETIVOS

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar los conocimientos básicos sobre ecuaciones en derivadas parciales y algunas de las técnicas de resolución de las mismas que todo ingeniero debe poseer.
Entre las técnicas presentadas se prestará especial atención al método de separación de variables y a la utilización de transformadas integrales, tanto de Laplace como de Fourier.

CONTENIDOS

Las ecuaciones en derivadas parciales y sus métodos de resolución constituyen por sí mismos ramas de la Matemática de gran extensión, por lo que el programa se ha elaborado tratando de proporcionar los mínimos conocimientos necesarios para que resulten útiles sin necesidad de una gran profundización en la materia.
Unidad Didáctica I. Conceptos básicos y motivaciones.
Unidad Didáctica II. Método de separación de variables.
Unidad Didáctica III. Transformaciones de Fourier y Laplace.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	DANIEL FRANCO LEIS
Correo Electrónico	dfranco@ind.uned.es
Teléfono	91398-8134
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MATEMÁTICA APLICADA I

Nombre y Apellidos	JUAN JACOBO PERAN MAZON
Correo Electrónico	jperan@ind.uned.es
Teléfono	91398-7915
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MATEMÁTICA APLICADA I

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788420535340
Título:ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES CON SERIES DE FOURIER Y PROBLEMAS DE CONTORNO (3ª)
Autor/es:Haberman, Richard ;
Editorial:PRENTICE-HALL

ISBN(13):9788495687074
Título:INICIACIÓN A LAS ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES Y AL ANÁLISIS DE FOURIER
Autor/es:Pedregal Tercero, Pablo ;
Editorial:SEPTEM EDICIONES

Cualquiera de los textos que aparece a continuación:
HABERMAN, R.: *Ecuaciones en derivadas parciales con series de Fourier y problemas de contorno.* Prentice Hall, Madrid 2003.
PEDREGAL TERCERO, Pablo: *Iniciación a las Ecuaciones en Derivadas Parciales y al Análisis de Fourier.* Septem Ediciones (www.septemedicio-nes.com). 2001.
Los temas que deben ser estudiados si se utiliza el libro de R. Haberman son los que aparecen a continuación:
Temas 1.1 a 1.4
Capítulo 2 excepto secciones 2.4.2 y 2.5.3
Capítulo 3.
Temas 4.1 a 4.5 y 12.1 a 12.3.
Temas 5.1 a 5.3 excepto sección 5.2.2.
Temas 8.1, 8.2, 8.3 y 8.6.
Tema 9.1
Temas 10.1 a 10.6.
Temas 13.1, 13.2, 13.4 y 13.7.
Los capítulos que deben ser estudiados si se utiliza el libro de P. Pedregal son
Capítulo 1
Capítulo 3
Capítulo 4

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788429151459
Título:INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES (1ª)
Autor/es:Stephenson, G. ;
Editorial:REVERTÉ

MARCELLÁN F., CASASÚS L. y ZARZO A.: *Ecuaciones diferenciales. Pro-blemas lineales y aplicaciones*. McGraw-Hill / Iberoamericana de Espa-ña S. A., Madrid, 1990.
PERAL I.: *Primer curso de ecuaciones en derivadas parciales*. Addison-Wes-ley Iberoamericana / Universidad Autónoma de Madrid. Wilmington, 1995. (de libre acceso desde http://www.uam.es/departamentos/ciencias/matematicas/docencia/iperal/)
POWERS D. L.: *Boundary value problems*. Fourth Edition. Academic Press. San Diego, 1999.
STEPHENSON, G.: *Introducción a las Ecuaciones en Derivadas Parciales*, Ed. Reverté, 1982.
STRAUSS W. A.: *Partial differential equations. An introduction*. Wiley. New York, 1992.
Los textos base contienen un buen número de ejemplos resueltos. El libro de Marcellán, Casasús y Zarzo contiene algunos de los problemas fundamentales que se abordan en el

temario (capítulos 15 a 18). Los libros de Peral y Strauss son muy recomendables para por un lado, complementar al texto base con una exposición rigurosa desde el punto de vista matemático, y por otro profundizar en la teoría de las ecuaciones en derivadas parciales. Finalmente, los textos de Stephenson y Powers cubren prácticamente todo el programa de la asignatura y cuentan con un buen número de ejercicios resueltos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

8.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

No existen. Se sustituyen por la realización y autocomprobación de los ejercicios de los boletines de problemas.

8.2. TRABAJOS Y PRÁCTICAS DE LABORATORIO

No existen.

8.3. PRUEBAS PRESENCIALES

8.3.1. Orientaciones sobre los exámenes

El examen consta de dos o tres ejercicios. Suelen ser problemas, pero pueden contener algún apartado teórico: definición, enunciado de una propiedad, razonamiento sencillo, planteamiento de un pro-blema, etc. Si el ejercicio contiene varios apartados, sepárelos clara-mente para evitar confusión en la calificación. Si se pide la resolución por un método determinado, es obligatorio hacerlo por él y no se considera si se resuelve por otro. La finalidad es saber si se conoce ese procedimiento. En los ejercicios no se trata sólo de llegar a la solución sino de razonarlos de forma que se demuestren los conocimientos adquiridos.

Como modelo de los ejercicios que se proponen en los exámenes puede usted considerar los ejemplos resueltos en el libro base y los ejercicios de autoevaluación que serán colgados del curso virtual (en caso de que no pueda acceder al curso puede solicitarlos al equipo docente).

8.3.2. Comunicación de las calificaciones

Las calificaciones se comunicarán a los Centros Asociados y directamente a los alumnos mediante los medios dispuestos al efecto. Si transcurrido un mes desde la finalización de las pruebas de la segunda semana no ha obtenido su nota, y sólo en ese caso, se podrá preguntar la nota por teléfono a la Secretaría del Departamento de Matemática Aplicada I, en el número 91 398 64 40. Las solicitudes de revisión de exámenes deberán presentarse: personalmente en la Secretaría del Departamento de Matemática Aplicada, por teléfono (91 398 64 40), por fax (91 398 60 12) o por correo electrónico (dfranco@ind.uned.es).

8.3.3. Envío de soluciones

Si desea tener las soluciones de los exámenes realizados durante el curso, solicítelo, una vez publicadas las calificaciones correspondientes, por cualquiera de los procedimientos anteriores, proporcionando su nombre y dirección postal. Las soluciones se publicarán tanto en la página *web* (http://www.uned.es/dpto-matematica-aplicada/depmatapli.htm) como en el tablón de anuncios del Departamento y se podrán recoger personalmente en la Secretaría del Departamento por las mañanas.

8.4. INFORMES DEL PROFESOR-TUTOR

El equipo docente tendrá en cuenta los informes del profesor-tutor.

8.5. CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN FINAL

La evaluación se basará en los resultados de las pruebas personales, aunque también se tendrán en cuenta los informes de los profesores-tutores.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las guardias se realizarán en el despacho 2.34 del Departamento de Matemática Aplicada, en la segunda planta de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED, los jueves de 15 a 19 h. A partir del 15 de junio el horario será por la mañana de 10 a 14 h, también los jueves.

Tel.: 91 398 81 34

Correo electrónico: dfranco@ind.uned.es

OTROS MATERIALES

Estará a disposición de los alumnos, previa petición al equipo docente de la asignatura, un boletín con ejercicios de autoevaluación. Dicho boletín se publicará en el curso virtual.

OTRO MEDIOS DE APOYO

La asignatura se encuentra virtualizada, por lo que es conveniente la utilización de este medio para plantear dudas y tener la última información sobre el desarrollo de la asignatura.

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.