6-07

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

AMPLIACION DE CALCULO

CÓDIGO 01522057

UNED

6-07

AMPLIACION DE CALCULO

CÓDIGO 01522057

ÍNDICE

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

OBJETIVOS

La Ampliación de Cálculo tiene como objetivos, por un lado, la consolidación de los conocimientos adquiridos en Cálculo Infinitesi-mal I y II y, por otro, la exposición de conceptos y temas nuevos, cuya utilización va a ser constante a lo largo de toda la carrera.
Es esencial que el alumno llegue a una comprensión total de los conceptos y se fije en las técnicas de demostración. Para ello debe pro-ponerse ejemplos y contraejemplos en las diferentes proposiciones y teoremas.
Otro objetivo importante es alcanzar un buen nivel de destreza en el cálculo algorítmico, para lo cual debe realizar un número suficiente de ejercicios y problemas.

CONTENIDOS

–Curvas y superficies. Geometría Diferencial.
–Análisis vectorial. –Variable compleja. Teoría de las funciones analíticas y temas afines.
La Geometría Diferencial constituye uno de los tópicos matemáti-cos de mayor aplicación en ingeniería. Su objetivo es el estudio de las curvas alabeadas a través del triedro de Frénet y de las superficies a tra-vés de las formas fundamentales. Los diferentes conceptos de curvatu-ra dan lugar a clases de curvas contenidas en la superficie (como las geodésicas) muy utilizadas en los problemas de ingeniería.
En la segunda unidad temática se extiende la integración a funciones definidas sobre curvas o superficies, y se introduce el lenguaje físico de los campos. Se deberá tener cuidado con el cálculo formal con operadores.
La última unidad temática estudia las funciones de variable com-pleja y en particular la teoría de Cauchy de funciones analíticas. Sus resultados se aplican en diferentes materias técnicas y de forma espe-cial en Mecánica de Fluidos. La teoría es esencialmente distinta de la de funciones de variable real. Hay que destacar por su utilidad el teo-rema de los residuos, con sus aplicaciones al cálculo de integrales rea-les y a la suma de series, y el tema de la transformación conforme, cuya técnica se utiliza en la resolución de numerosos problemas.
El tema comienza con la introducción del cuerpo de los números complejos y continúa con el estudio de la derivación e integración de funciones, siguiendo un esquema análogo al de funciones de variable real.

EQUIPO DOCENTE

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

Nombre y Apellidos	ESTHER GIL CID
Correo Electrónico	egil@ind.uned.es
Teléfono	91398-6438
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES

Departamento MATEMÁTICA APLICADA I

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

LUIS RODRÍGUEZ MARÍN: *Unidades Didácticas de Ampliación de Cálcu-lo. Tomo 1: Espacios Métricos. Cálculo Diferencial. Geometría Diferencial.*
Editorial UNED 1997.
LUIS RODRÍGUEZ MARÍN: *Unidades Didácticas de Ampliación de Cálcu-lo. Tomo 2: Cálculo Integral. Funciones de variable compleja.* Editorial UNED 1997.
LUIS RODRÍGUEZ MARÍN, JUAN PERÁN MAZÓN: *Unidades Didácticas de Ampliación de Cálculo. Tomo 3: Ejercicios de autocomprobación.* Edito-rial UNED 1997.
Nota. El Tomo I de las Unidades Didácticas contiene la unidad de Geometría Diferencial, que es la única parte de este tomo incluida en el programa de la asignatura y, por tanto, objeto de examen.
Los Capítulos 1 al 6, unidades de Espacios Métricos y Cálculo Diferencial, no forman parte del programa de la asignatura y no entran en el examen, pero pueden resultar muy útiles para consultar cuestiones que sobre su contenido surjan en el estudio del temario. Del mismo modo los capítulos 12, 13 y 14 del tomo II no constituyen materia de examen pero es imprescindible su repaso para una perfecta comprensión de los siguientes.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BOMBAL, F., R. MARÍN, L., VERA, G.: *Problemas de análisis matemático. Tomo 3. Cálculo Integral.* Ed. AC, Madrid, 1987-1988.
KREYSZIG, E.: *Matemáticas avanzadas para ingeniería.* Editorial Limusa-Noriega, Madrid, 1990.
LIPSCHUTZ, M.: *Geometría diferencial*. Colección Schaum. Ed. Mac-Graw-Hill. 1987.
LÓPEZ DE LA RICA, A.; VILLA, A.: *Problemas de Geometría Diferencial*. Publicaciones I.C.A. Universidad Pontificia de Comillas. Madrid 1990.
SPIEGEL, M.R.: *Teoría y problemas de variable compleja*. Serie Schaum. Ed. MacGraw-Hill. 1988.
SPIEGEL, M.R.: *Cálculo superior.* Serie Schaum. Ed. MacGraw-Hill. 1991.
SPIEGEL, M.R.: *Matemáticas avanzadas para ingeniería y ciencias.* Serie Schaum. Ed. MacGraw-Hill. 2001.
ROMERO, J.: *Análisis Matemático (Tomos I, II, III y VII)*. Publicaciones E.T.S.I. de Caminos. Politécnica de Madrid, 1989.
SOLER M., BRONTE R., MARCHANTE L.: *Cálculo infinitesimal e integral*. Publicaciones ETSI Caminos. Politécnica de Madrid, 1989.

VOLKOVYSKI, L. I., LUNTS, G. L., ARAMANOVICH I. G.: *Problemas sobre la teoría de funciones de variable compleja*. Ed. MIR. 3.ª edición. 1984.

WUNSCH, A.D.: *Variable Compleja con aplicaciones.* Addison-Wesley Iberoamericana. Wingmilton. 1997

SISTEMA DE EVALUACIÓN

8.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

No existen. Se sustituyen por la realización y autocomprobación de los ejercicios del tomo 3 de las Unidades Didácticas y los problemas de la bibliografía recomendada.

8.2. TRABAJOS Y PRÁCTICAS DE LABORATORIO

No existen.

8.3. PRUEBAS PRESENCIALES

8.3.1. Orientaciones sobre los exámenes

Tanto en la convocatoria de febrero como en la de septiembre, los exámenes constarán de ocho preguntas, que podrán ser teóricas, prác-ticas o teórico-prácticas. En las siete primeras sólo se indicará el resul-tado y la octava se desarrollará en el reverso de la hoja del enunciado. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

–Cada pregunta puede tener varias respuestas correctas.

–En las siete primeras preguntas, se deben tachar con una cruz las letras de las respuestas correctas o, en su caso, responder sin salirse del rectángulo señalado. –Cada pregunta, de la 1ª a la 7ª, con todas las respuestas correctas vale un punto. En cualquier otro caso, vale cero puntos. –La octava pregunta se calificará entre cero y tres puntos. –Son necesarios 5 puntos para aprobar. –Todas las respuestas se incluirán en la hoja del enunciado. El alumno entregará únicamente esa hoja al tribunal. Cualquier otra hoja será desestimada y no corregida.

Se permite utilizar únicamente los ejemplares originales de los tres volúmenes de las Unidades Didácticas. Así pues, no podrá usarse foto-copia de este ni de ningún otro libro, aunque los ejemplares utilizados podrán contener anotaciones del alumno, en cuyo caso no se lo podrá prestar a ningún compañero. No está permitido el uso de calculadoras ni de ningún otro tipo de material.

8.3.2. Comunicación de las calificaciones

Las calificaciones se comunicarán a los Centros Asociados y directamente a los alumnos mediante la papeleta. Si transcurrido un mes desde la finalización de las pruebas no se ha recibido la papeleta, 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.

Pueden consultarse las calificaciones en el SIRA (teléfono 902 25 26 52) y en internet (www.uned.es).

Las solicitudes de revisión de exámenes deberán presentarse, personal o telefónicamente, en la Secretaría del Departamento de Matemática Aplicada I (teléfono 91 398 64 40, fax 91 398 60 12).

8.3.3. Envío de soluciones

Después de la publicación de las calificaciones de cada prueba personal, las soluciones de los ejercicios propuestos

a)Se publicarán en la página web del Departamento: http://www.uned.es/dpto-matematica-aplicada/ depmatapli.htm.

b)Se publicarán en el tablón de anuncios del Departamento.

c)Se podrán recoger en la Secretaría del Departamento por las mañanas.

*d)*Se podrán solicitar telefónicamente para su envío a domicilio exclusivamente a los alumnos de fuera de Madrid, bien en hora-rio de mañana, llamando al número 91 398 64 40, o en horario de guardia al Profesor de la asignatura.

El alumno que se matricule por primera vez en la asignatura deberá enviar la ficha con sus datos.

8.4. INFORMES DEL PROFESOR-TUTOR

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

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Cualquier comunicación con el equipo docente debe dirigirse al profesor Luis Rodríguez Marín.

Las guardias se realizarán en el despacho 2.36 del Departamento de Matemática Aplicada, en la segunda planta de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED, los miércoles de 16 a 20 h. A partir del 15 de junio el horario será por la mañana de 11 a 15 h, también los miércoles. Tels.: 91 398 79 90 / 27.

OTROS MATERIALES

No existen otros materiales. Para el estudio de la asignatura son suficientes la Unidades Didácticas y la consulta de la bibliografía com plementaria.

OTROS MEDIOS DE APOYO

A comienzos de curso se emite un programa de radio con orienta-ciones generales 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.