8-09

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



ANALISIS MATEMATICO

CÓDIGO 01531022

UNED

8-09

ANALISIS MATEMATICO

CÓDIGO 01531022

ÍNDICE

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

OBJETIVOS

Afianzar algunos tópicos conocidos por los alumnos y presentar otros nuevos propios de la Enseñanza Superior, relativos al Cálculo Diferencial, Cálculo Integral y Cálculo Numérico referidos a funciones reales de una variable real.

CONTENIDOS

CAPÍTULO 1. Topología de *R*: **(Este tema no se exigirá en el examen.)**

1. Axiomática de *R*.
2. Topología de *R*.
3. Puntos notables de un conjunto.
4. Conjuntos compactos.

CAPÍTULO 2. Sucesiones: **(Este tema no se exigirá en el examen.)**

1. Introducción.
2. Sucesiones convergentes.
3. Propiedades de los límites.
4. Límites infinitos.
5. Límites superior e inferior.

CAPÍTULO 3. Límites de Funciones:

1. Límite de una función en un punto.
2. Límites laterales.
3. Propiedades de los límites.
4. Límites de funciones polinómicas y racionales.

CAPÍTULO 4. Funciones continuas:

1. Funciones continuas.
2. Continuidad y compacidad.
3. Continuidad uniforme.

CAPÍTULO 5. Funciones derivables:

1. Derivada de una función en un punto. Funciones derivables.
2. Máximos y mínimos locales.
3. Teoremas de Rolle, Incremento Finito y Valor Medio deCauchy.
4. Regla de L'Hopital.
5. Tabla de derivadas.

CAPÍTULO 6. Fórmula de Taylor y aplicaciones:

1. Derivadas sucesivas.
2. Fórmula de Taylor.
3. Concavidad y convexidad locales. Inflexión.
4. Estudio Local de funciones.

5. Representación gráfica de funciones.

CAPÍTULO 7. La integral de Riemann:

1. Definición de la integral de Riemann.
2. Funciones integrales.
3. Propiedades de la integral.

CAPÍTULO 8. Teoremas Fundamentales del Cálculo Integral:

1. Integral Indefinida. Primer Teorema Fundamental delCálculo.
2. Primitivas de una función. Segundo Teorema Fundamental del Cálculo.
3. Teorema del valor medio para integrales.

CAPÍTULO 9. Cálculo de Primitivas:

1. Integrales inmediatas.
2. Métodos elementales de integración.
3. Integración de funciones racionales.
4. Integrales de funciones trigonométricas.
5. Integrales del tipo $R(a^x)$.
6. Integración de algunas funciones irracionales.

CAPÍTULO 11. Series de números reales:

1. Definición de serie. Series convergentes.
2. Series de términos no negativos.
3. Criterios de convergencia para series de términos nonegativos.
4. Series Alternadas.
5. Series de términos cualquiera.

CAPÍTULO 12. Resolución aproximación de ecuaciones:

1. Aproximación de una solución real de una ecuación.
2. Métodos de determinación de valores aproximados deuna raíz.

CAPÍTULO 13. Interpolación Polinómica:

1. Introducción a la aproximación polinomial.
2. Aproximación exacta. Polinomio de interpolación.
3. Interpolación relativa a nodos equidistantes.
4. Polinomio interpolador correspondiente a nos equidistantes.

CAPÍTULO 14. Diferenciación e integración numérica:

14.2. Integración numérica.

Se aconseja la lectura de los temas 1 y 2 **aunque no se exigirán en el examen**.

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788488667243
Título:ELEMENTOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO (2ª)
Autor/es:Jiménez Guerra, Pedro ; María González, José Leandro De ; Delgado Pineda, Miguel ; Ulecia García, Mª Teresa ; Ballvé Lantero, Mª Eulalia ;
Editorial:SANZ Y TORRES

ISBN(13):9788488667489
Título:PROBLEMAS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO (1ª)
Autor/es:Jiménez Guerra, Pedro ; María González, José Leandro De ; Delgado Pineda, Miguel ; Ulecia García, Mª Teresa ; Ballvé Lantero, Mª Eulalia ;
Editorial:SANZ Y TORRES

Teórico (texto base)

BALLVÉ y otros: *Elementos de Análisis Matemático*. Sanz y Torres (c/ Pinos Alta, 49. 28029 Madrid). Tel.: 91 314 52 51 y 91 314 55 99

Práctico (texto base)

BALLVÉ y otros: *Problemas de Análisis Matemático*. Sanz y Torres. (c/ Pinos Alta, 49. 28029 Madrid). Tel.: 91 314 52 51 y 91 314 55 99

Otros materiales

La asignatura está dentro del proyecto de virtualización de la UNED. Además posee una página web a la cual se accede a través de la dirección:
www.mat.uned.es

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

5.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

No existen. El alumno puede autoevaluarse con los ejercicios de años anteriores y el programa Scientific Notebook (ver www.mat.uned.es).

5.2. PRÁCTICAS

No existen.

5.3. PRUEBAS PRESENCIALES

El examen será de tipo test y consistirá en varias preguntas prácticas, con tres respuestas posibles A, B y C, de las que sólo una será correcta. La respuesta C tiene de texto “Ninguna de las anteriores respuestas”.
Las notaciones, definiciones y conceptos utilizados en las Pruebas Presenciales, serán los

de los textos base.
Se permite utilizar únicamente un ejemplar original del Texto Base de Teoría en las pruebas presenciales, así pues no podrá usarse fotocopia alguna de este u otro libro, igualmente, no está permitido el uso de calculadora alguna, ni miniordenadores tipo calculadora, ni cualquier otro material.
Cada respuesta correcta suma 1 punto, cada respuesta incorrecta resta 0,5 puntos, y las respuestas no contestadas ni añaden ni quitan puntos.
No se proporcionarán calificaciones por teléfono, ya que la papeleta y la lista de calificación que se envía a cada Centro Asociado son los cauces previstos para ello. En general, la comunicación de la nota no llegará al alumno hasta un mes después de la última semana de exámenes.
Es imprescindible rellenar correctamente cada uno de los apartados de la hoja de lectura óptica en la cual se proporcionan los enunciados de las cuestiones, para que se le pueda notificar la calificación al alumno.
Si el alumno no es de nacionalidad española deberá informarse sobre el número que debe rellenar en el campo DNI de la hoja de lectura óptica.

5.4. CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN FINAL

Únicamente aquellos alumnos que igualen o superen la mitad de la puntuación máxima posible, aprobarán la asignatura. Se recomienda al alumno que conteste sólo aquellas cuestiones en las cuales no tiene duda.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Primer cuatrimestre:
D.ª María E. Ballvé
Lunes, de 15 a 19 h.Facultad de Ciencias, despacho 1.24Tel.: 91 398 72 20
D. Roberto Canogar
Facultad de Ciencias, despacho 1.43 Tel.: 91 398 87 75
D. Miguel Delgado
Lunes, de 15 a 19 h.Facultad de Ciencias, despacho 1.31Tel.: 91 398 72 25
D. José L. de María
Lunes, de 15 a 19 h.Facultad de Ciencias, despacho 1.22Tel.: 91 398 72 31
Dirección postal: Dpto. Matemáticas Fundamentales Facultad de Ciencias - UNED Senda del Rey, 9 28040
Correo electrónico: prfAMei@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.