

EXP-UNC 23224/2016

Res. CD N° 141/2016

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Análisis Matemático II (LC)	AÑO: 2016
CARACTER: Obligatoria	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 1° año 2° cuatrimestre / Redictado: 1° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación	
REGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 horas

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

Fundamentación: es una materia relevante para las carreras que la tienen como obligatoria. La noción de integral, integrales múltiples, y los rudimentos del cálculo multivariado son esenciales en cualquiera de las ciencias básicas o computación.

Objetivos: que los alumnos puedan resolver problemas clásicos del cálculo de integrales usando los distintos métodos (directo, sustitución, por partes, fracciones simples, funciones racionales de senos y cosenos). Además que puedan aproximar funciones por su desarrollo de Taylor y estimar el error. Estudiar con detalle las sucesiones y series y sus criterios de convergencia (incluyendo el radio de convergencia para series de potencias). Respecto al cálculo multivariable (dos y tres variables) se espera que los alumnos puedan entender los conceptos básicos de derivadas parciales, direccionales y gradientes (usándolos para encontrar extremos locales y globales), Es importante que comprendan (sabiendo usarlo) los conceptos de curvas y superficies de nivel.

CONTENIDO

1) Repaso de conceptos básicos de Análisis 1.

Repaso de la noción de límite, derivada y cálculo de derivadas.

2) Integrales.

Primitivas o anti-derivadas. Sumas superiores e inferiores, integral definida. Propiedades de la integral definida.

Integral indefinida y Teorema Fundamental del Cálculo, Regla de Barrow.

3) Métodos de Integración.

Métodos de integración, sustitución, por partes, fracciones simples, funciones racionales de seno y coseno.

4) Polinomios de Taylor y series de potencias.

Polinomios de Taylor, estimación del error, desarrollo en serie de potencias. Radio de convergencia de series de potencia.

5) Sucesiones.

Límite de sucesiones, propiedades y criterios de convergencia.

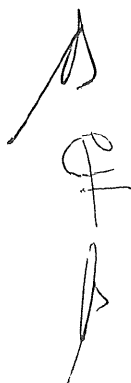
Límite de series, propiedades y criterios de convergencia,

6) Cálculo vectorial.

Cálculo vectorial en el espacio de tres dimensiones, ecuación vectorial de una recta, ecuaciones implícita y vectorial de un plano. Distancia de un punto a un plano y a una recta. Curvas en el espacio de tres dimensiones, vector tangente.

7) Cálculo multivariable.

Funciones reales de dos y tres variables. Derivadas parciales, direccionales y gradiente, Composición de funciones y regla de la cadena.





EXP-UNC 23224/2016

Res. CD N° 141/2016

Curvas y superficies de nivel.

Gráfico de funciones de dos variables, plano tangente.
Curvas y superficies de nivel, ecuación del plano tangente.

Extremos de funciones de varias variables.

Máximos y mínimos locales de funciones de dos y tres variables, Puntos críticos. Máximos globales.

10) Integral de funciones de varias variables.

Integral de funciones de varias variables. Teorema de Fubini,

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Stewart, James, CALCULUS
- seventh edition, Brooks Cole, 2012.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- C. Boyallian, E. Ferreyra, • M.- Urciuolo y C. Will. Un segundo curso de cálculo. Serie C.FaMAF.

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

Se tomarán dos parciales y sus correspondientes recuperatorios.

REGULARIDAD

Para ser regular el alumno deberá tener aprobados los dos parciales, o el recuperatorio correspondiente, con al menos un 40% de la nota en cada uno.

PROMOCIÓN

No tendrá régimen de promoción.

[Handwritten marks: a large 'D', a large 'F', and a large 'A' written vertically on the left margin.]