



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**FAMAF**  
Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación

EX-2021-00255127- -UNC-ME#FAMAF

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
<b>ASIGNATURA:</b> Análisis Matemático II (LC)	<b>AÑO:</b> 2021
<b>CARACTER:</b> Obligatoria	<b>UBICACIÓN EN LA CARRERA:</b> 1° año 2° cuatrimestre
<b>CARRERA:</b> Licenciatura en Ciencias de la Computación	
<b>REGIMEN:</b> Cuatrimestral	<b>CARGA HORARIA:</b> 120 horas

<b>ASIGNATURA:</b> Cálculo II	<b>AÑO:</b> 2021
<b>CARACTER:</b> Obligatoria	<b>UBICACIÓN EN LA CARRERA:</b> 1° año 2° cuatrimestre
<b>CARRERA:</b> Licenciatura en Matemática Aplicada	
<b>REGIMEN:</b> Cuatrimestral	<b>CARGA HORARIA:</b> 120 Horas.

#### FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

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

Objetivos: que los alumnos/as 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/as puedan entender los conceptos básicos de derivadas parciales, direccionales y gradientes (usándolos para encontrar extremos locales y globales), Es importante que comprendan los conceptos de curvas y superficies de nivel.

#### CONTENIDO

##### Integración

Repaso de la noción de límite, derivada y cálculo de derivadas. Primitivas o antiderivadas, sumas superiores e inferiores, integral definida. Integral indefinida y Teorema Fundamental del Cálculo. Regla de Barrow. Métodos de integración: sustitución, por partes, fracciones simples, funciones racionales de seno y coseno.

##### Sucesiones y series numéricas

Límite de sucesiones, propiedades y criterios de convergencia. Límite de series, propiedades y criterios de convergencia.

##### Series de potencias y series de Taylor

Series de potencias. Radio e intervalo de convergencia. Polinomios de Taylor, estimación del error, serie de Taylor.

##### Cálculo vectorial

Cálculo vectorial en espacios de dos y 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, vector tangente.

##### Cálculo multivariable

Funciones reales de dos y tres variables. Derivadas parciales, direccionales y gradiente. Composición de funciones y regla de la cadena. Gráfico de funciones de dos variables, plano tangente. Curvas y superficies de nivel, ecuación del plano tangente. Máximos y mínimos locales



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**FAMAF**  
Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación

EX-2021-00255127- -UNC-ME#FAMAF

de funciones de dos variables, puntos críticos, máximos globales.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Stewart, James. Cálculo de una variable: trascendentes tempranas. México : International Thomson, 1998.

Stewart, James. Cálculo de varias variables: trascendentes tempranas. México : International Thomson, 1999.

##### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Boyllián, Carina; Ferreyra, Élide Vilma; Urciuolo, Marta Susana; Will, Cynthia Eugenia. Un segundo curso de cálculo. Córdoba, Argentina : Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Matemática, Astronomía y Física, 2007.

#### EVALUACIÓN

##### **FORMAS DE EVALUACIÓN**

Habrán dos exámenes parciales, con sus correspondientes recuperatorios.

-Examen final

##### **REGULARIDAD**

Aprobar los dos exámenes parciales o sus correspondientes recuperatorios

##### **PROMOCIÓN**

No hay régimen de promoción.