



Programa de la asignatura: ANÁLISIS DE VARIABLE COMPLEJA		Código: MA057
Departamento: Matemática	Sede: Comodoro Rivadavia	

Profesor Responsable: LUCCA, ANA MARIA TERESA

Periodo de cursado: Primer Cuatrimestre

Carga Horaria:

Total	Sem. Teoría	Total Teoría	Sem. Prácticos	Total Práctica	Sem. Teórico-Práctico	Total Teórico-Práctico
105	3	45.00	4	60.00	0	0.00

Horarios de cursada:

Día	Horario de cursada	Tipo de cursada
Lunes	16:00 a 18:00	Teórico-Práctico
Miércoles	15:00 a 18:00	Teórico-Práctico
Viernes	16:00 a 18:00	Teórico-Práctico

Asignaturas Correlativas:

Correlativa	Para la/s carrera/s
MA053 - PRINCIPIOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO	Licenciatura en Matemática
MA053 - PRINCIPIOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO	Profesorado Universitario en Matemática

I. Objetivos de la Asignatura:

Se pretende que el estudiante adquiera una sólida base en el manejo de resultados del estudio de las funciones de Variable Compleja, y pueda aplicarlos con soltura en las distintas aplicaciones que se le presenten en el futuro. En este camino, aprenderá a construir el saber de lo particular a lo general, y valorará la importancia de esta teoría en el cálculo exacto de integrales o series que de otro modo resultarían imposibles.

II.1 - Contenidos mínimos:

Funciones analíticas - Series de potencias - Teoremas y fórmula integral de Cauchy - Serie de Laurent-Singularidades - Teorema de los residuos - Resolución de integrales por residuos - Transformaciones conformes.

II.2 Programa Analítico:

1 - El sistema de los números complejos:

El cuerpo de los números complejos. El plano complejo. Representación polar y raíces de números complejos. Rectas y semiplanos en el plano complejo. El plano complejo ampliado y su representación esférica. Límite y continuidad de funciones.



Programa de la asignatura: ANÁLISIS DE VARIABLE COMPLEJA		Código: MA057
Departamento: Matemática	Sede: Comodoro Rivadavia	

II.2 Programa Analítico:

2 - Funciones holomorfas:

Definiciones. Ecuaciones de Cauchy-Riemann. Transformaciones conformes. Series de potencias.

3 - Teoría local de Cauchy:

Integrales de línea. Fórmula de Cauchy en un disco. Idea intuitiva del Principio de continuación analítica . Desigualdades de Cauchy. Principio del máximo. Teorema de la aplicación abierta.

4 - Propiedades globales y singularidades:

Índice y homología. Teorema de Cauchy. Dominios simplemente conexos. Singularidades aisladas de una función holomorfa. Teorema de los residuos. Series de Laurent.

III. Descripción de Actividades Teóricas y Prácticas:

Semana	Descripción
1	El cuerpo de los números complejos. El plano complejo. Representación polar y las raíces de números complejos. Rectas y semiplanos en el plano complejo.. Unidades a desarrollar: 1
2	El plano complejo ampliado y su representación esférica. Límite y continuidad de funciones.. Unidades a desarrollar: 1
3	Límite y continuidad de funciones.. Unidades a desarrollar: 1
4	Definiciones. Ecuaciones de Cauchy-Riemann. Transformaciones conformes.. Unidades a desarrollar: 2
5	Transformaciones conformes.. Unidades a desarrollar: 2
6	Series de potencias.. Unidades a desarrollar: 2
7	Series de potencias.. Unidades a desarrollar: 2
8	Primer Parcial Práctico.. Unidades a desarrollar: 1,2
9	Primer Examen de Promoción. Integrales de línea. Fórmula de Cauchy en un disco.. Unidades a desarrollar: 1,2,3
10	Idea intuitiva del Principio de continuación analítica . Desigualdades de Cauchy. Principio del máximo. Teorema de la aplicación abierta.. Unidades a desarrollar: 3
11	Índice y homología. Teorema de Cauchy. Dominios simplemente conexos. Singularidades aisladas de una función holomorfa.. Unidades a desarrollar: 4
12	Teorema de los residuos.. Unidades a desarrollar: 4



Programa de la asignatura: ANÁLISIS DE VARIABLE COMPLEJA	Código: MA057
Departamento: Matemática	Sede: Comodoro Rivadavia

Semana Descripción

13	Series de Laurent.. Unidades a desarrollar: 4
14	Segundo Parcial Práctico.. Unidades a desarrollar: 3,4
15	Segundo Examen de Promoción.. Unidades a desarrollar: 3,4

IV. Bibliografía:

Título	Autor	Editorial	Año Publicación
Complex Analysis: An Introduction to The Theory of Analytic Functions	Lars V. Ahlfors.	McGraw-Hill Educatio.	1978.
Básica para: ninguna		Complementaria para: 1,2,3,4.	
Funciones de variable compleja. Una introducción	Joaquim Ortega-Cerda; Roberto Scotto.	Publicaciones del IMAL - Serie cursos.	2012.
Básica para: 1,2,3,4		Complementaria para: ninguna.	
Functions of One Complex Variable I	John B. Conway.	Springer.	1978.
Básica para: ninguna		Complementaria para: 1,2,3,4.	

IV.1. Sitios web recomendados:

No se han especificado enlaces web

V - Metodologías de Enseñanza:

Las clases son teórico-prácticas, debido a que no se cuenta con auxiliares docentes y las clases están íntegramente a cargo del responsable de cátedra, desarrollando los contenidos del día e intercalando la resolución de problemas.

Cada alumno trabajará junto al docente los contenidos de la semana y realizará las preguntas que considere oportunas en horarios de consulta pactados con el docente o al finalizar las clases teórico/prácticas.

VI.1 Condiciones para la aprobación del cursado de la asignatura:

Para aprobar el cursado de la asignatura el estudiante deberá reunir los siguientes requisitos:

- Aprobar con calificación mayor o igual a 6 (seis) cada uno de los dos exámenes parciales prácticos en la primera instancia o en su recuperatorio. El primer examen parcial comprende las Unidades 1 a 4, mientras que el segundo examen parcial comprende las Unidades 5 y 6.



Programa de la asignatura:
ANÁLISIS DE VARIABLE COMPLEJA

Código:
MA057

Departamento: Matemática

Sede: Comodoro Rivadavia

Cada parcial contará con una única instancia de recuperación.

La calificación resultante será el promedio de las obtenidas en cada instancia de evaluación.

VI.2 Condiciones para la aprobación de la asignatura:

Para aprobar la asignatura el estudiante deberá reunir los siguientes requisitos:

- Aprobar con calificación mayor o igual a 7 (siete) cada uno de los dos exámenes parciales prácticos en la primera instancia.
- Aprobar con calificación mayor o igual a 7 (siete) cada uno de los dos exámenes teóricos promocionales que evalúan los contenidos teóricos de los exámenes parciales prácticos.

La calificación resultante será el promedio de las calificaciones obtenidas en cada instancia de evaluación.

Llegado a esta instancia, el estudiante aprobará la asignatura por promoción si cuenta al momento de cerrar el acta de cursada con las asignaturas correlativas correspondientes aprobadas.

Vigencia de este programa

Año	Firma	Profesor/a Responsable
2024		LUCCA, ANA MARIA TERESA

Visado de este programa

Decano/a	Sec.Académico/a Facultad	Jefe de Departamento
Mg. Maria Elizabeth Flores Decana Facultad de Ingeniería	Lic. Miryan Acosta Secretaria Académica Facultad de Ingeniería	
Fecha:	Fecha:	Fecha: