

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

Versión V10.8.1

UNIDAD ACADÉMICA:

CARRERA:

EJE DE FORMACIÓN:

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO: PENSUM:

SEMESTRE REFERENCIAL: NRO. CRÉDITOS:

TIPO: Obligatoria: Optativa:
Laboratorio:

HORAS SEMANALES: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:

TOTAL DE HORAS: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:
Actividades de Evaluación:

ASIGNATURAS PRE-REQUISITOS:

Análisis Vectorial

ASIGNATURAS CO-REQUISITOS:

Ninguno

OBJETIVOS DEL CURSO:

De conocimientos:

* Manejar con soltura las funciones analíticas, probar el teorema de Cauchy, calcular residuos, construir transformaciones conformes, encontrar representaciones en series de potencias cuando es posible.

De destrezas:

* Calcular derivadas e integrales de funciones a una variable compleja, reconocer cuándo una función es analítica.

* Representar en series las funciones analíticas.

* Aplicar las transformaciones conformes en la solución de problemas que surgen en electrostática e hidrodinámica.

De valores y actitudes:

* Reconocer las limitaciones y potencialidades del análisis complejo en las aplicaciones

CONTENIDOS:

Capítulo 1: Funciones analíticas

Capítulo 2: Teorema de Cauchy

Capítulo 3: Representación de funciones analíticas mediante series

Capítulo 4: Cálculo de residuos

Capítulo 5: Transformaciones conformes

Capítulo 6: Aplicaciones de las transformaciones conformes

Capítulo 7: Prolongación analítica e introducción a las superficies de Riemann

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:	Desigualdades
Tópico 2:	Cálculo de derivadas
Tópico 3:	Cálculo de integrales
Tópico 4:	Convergencia de sucesiones y series. Representación.
Tópico 5:	Problema de Dirichlet

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	MARSDEN J., HOFFMAN M., Basic Complex Analysis, Third Edition, Freeman, 1999.
2	FREITAG E., BUSAM R., Complex Analysis, Second Edition, Springer, 2009
3	AGARWAL R., PERERA K., PINELAS S., An Introduction to Complex Analysis, Springer, 2011.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	MURRAY SPIEGEL, Teoría y Problemas de Variable compleja, McGraw Hill Iberoamericana de España, 1985.
2	WUNSCH A. DAVID, Variable compleja con aplicaciones, Addison & Wesley, 1997.
3	RUDIN WALTER, Real & Complex Analysis, McGraw Hill, 1966.
4	PAP E., Complex Analysis through Examples and Exercises, Kluwer Academic Publishers, 1999.
5	LANG S., Complex Analysis, Third Edition, Springer, 1993
6	VOLKOVYSKII L., LUNTS G., ARAMANOVICH I., A Collection of Problems on Complex Analysis, Dover, 1991.
7	SHAKARCHI R., Problems and Solutions for Complex Analysis, Springer, 1999.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)	<input checked="" type="checkbox"/>	Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Conferencias (profesores invitados)	<input checked="" type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de laboratorio	<input type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>	Desarrollo de un proyecto	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>		

Análisis Complejo

FORMAS DE EVALUAR: Según el reglamento respectivo.

Pruebas parciales

X

Examen final

X

Trabajos y tareas fuera del aula

X

Asistencia a prácticas

Participación en clase

X

Otras

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Doctor o Master en Matemática con especialidad en el campo y al menos dos años de experiencia docente universitaria.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

Aula con pizarra. Un proyector de imágenes.

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA:

Octubre de 2011

RESPONSABLE:

Marco Calahorrano, PhD