



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Lic. en Matemáticas



Programa de Estudio por Competencias
TEMAS AVANZADOS DE VARIABLE COMPLEJA

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

ORGANISMO ACADÉMICO: FACULTAD DE CIENCIAS								
Programa Educativo: LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS					Área de docencia: ACADEMIA DE MATEMÁTICAS			
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno			Fecha: 25 de enero de 2008		Programa elaborado por: Mat. Alejandro Fuentes Montes De Oca Dr. Fernando Alberto Ongay Larios			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: TEMAS AVANZADOS DE VARIABLE COMPLEJA						Fecha de elaboración: 11 de diciembre de 2007		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación	Modalidad
L31786	5	0	5	10	CURSO	OPTATIVA	INTEGRAL	PRESENCIAL
Prerrequisitos (Conocimientos Previos) Básicos de Variable Compleja		Unidad de Aprendizaje Antecedente Teoría de Funciones Analíticas Complejas (recomendada) Variable Compleja (recomendada)			Unidad de Aprendizaje Consecuente Temas Selectos de Variable Compleja (sugerida)			
Programas en los que se imparte: LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS								



II. PRESENTACIÓN

Una de las actividades primordiales de los profesionales en la matemática es la investigación, por lo cual es necesaria la exploración de líneas de investigación. La Variable Compleja es un área de investigación activa. Esta unidad de aprendizaje está diseñada para continuar el estudio del Análisis Complejo. Las competencias que se van a desarrollar se orientan a la investigación, modelación, aplicación y divulgación de esta área. Esta unidad de aprendizaje explora tópicos selectos de interés para investigadores nacionales e internacionales, dando así bases para la especialización en esta área.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
<ul style="list-style-type: none">Realizar el encuadre correspondiente.Realizar un examen de diagnóstico.Cumplir con el programa en su totalidad.Fomentar la participación de los discentes.Evaluar la unidad de aprendizaje.Fomentar el intercambio de experiencias.	<ul style="list-style-type: none">Conocer y aceptar el encuadre.Responsabilidad, honestidad y actitud asertiva en cada una de las actividades del curso.Disponibilidad para el intercambio de experiencias.

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Profundizará sus conocimientos e iniciará investigación en el área de Variable Compleja.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Lic. en Matemáticas



V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Investigar y modelar problemas de otras disciplinas en las que se puede aplicar técnicas de la Variable Compleja. Modelar diversos problemas de otras áreas del conocimiento y de la vida real. Aplicar los conceptos de la Variable Compleja a otras áreas de la matemática. Divulgar, en otros ámbitos escolares, culturales y sociales, los fines y métodos de la Variable Compleja.

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Instituciones de investigación y estudios superiores. Dependencias y organismos públicos. La banca e instituciones financieras. La industria.

VII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Todas las competencias son de ámbito diferenciado.

VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Profundizar y actualizar sus conocimientos en el área de Variable Compleja.

IX. SECUENCIA DIDÁCTICA

Investigación,
profundización,
actualización y
desarrollo de algunos
temas de la Variable
Compleja.



X. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I		ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
		Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
Profundizar y actualizar sus conocimientos en el área de Variable Compleja.		Conceptos y resultado de Variable Compleja.	Manejar y aplicar los conceptos y resultados de Variable Compleja..	Intuicionismo matemático. Formalismo crítico. Disciplina y orden. Respeto. Paciencia. Perseverancia. Fomentar el trabajo individual y la disposición del trabajo en equipo. Valorar la importancia de trabajar en equipo.
Estrategias Didácticas: Demostración del profesor. Lectura individual de textos y artículos. Trabajos individuales por escrito. Exposiciones orales individuales. Aprendizaje basado en problemas.		RECURSOS REQUERIDOS Bibliografía básica. Bibliografía especializada de acuerdo a los temas de la elección. Artículos de investigación. Pizarrón, proyector de acetatos, cañón y software matemático especializado.		TIEMPO DESTINADO
CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO I		EVIDENCIAS		
		DESEMPEÑO / PRODUCTOS		
Estructura lógica correcta, uso adecuado de conceptos, capacidad de innovación, uso correcto del lenguaje y presentación.		Trabajos orales y escritos elaborados con orden y disciplina		
Estructura lógica correcta, uso adecuado de conceptos, capacidad de innovación, uso correcto del lenguaje y presentación.		Exámenes elaborados con orden y disciplina		



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Lic. en Matemáticas



XI. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Exámenes	60%
Tareas escritas	15%
Exposiciones orales	15%
Otras actividades	10 %

ACREDITACION

Para acreditar el curso el discente deberá:

- ✓ Asistir a al menos al 80% de las clases de teoría.
- ✓ Asistir a al menos al 80% de las clases de práctica.
- ✓ Tener por lo menos el 50% del valor de los exámenes
- ✓ Tener por lo menos el 50% del valor de las tareas
- ✓ Tener por lo menos el 50% del valor de las exposiciones orales
- ✓ En cada rubro que no se cubra el promedio mínimo la calificación será de 0 puntos
- ✓ Tener una calificación mayor o igual que 6.0 con la evaluación descrita anteriormente.

Universidad Autónoma
del Estado de México

Dirección de Estudios Profesionales



XII. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Ahlfors, L. V., *Complex Analysis*, Mc. Graw Hill, 1979.
- [2] Churchill, *Complex Variables and Applications*, Mc. Graw Hill,
- [3] Conway, J. B. *Functions of One Complex Variable*, Springer, 1973.
- [4] Hoffman, M. and Marsden, J. E., *Basic Complex Analysis*, W. H. Freeman and Company, 1996.
- [5] Krasnov, M. L., Kiselev, A. I., Makarenko, G. I., *Funciones de Variable Compleja, Calculo Operacional, Teoría de la Estabilidad*, Editorial MIR, Moscú, 1983.
- [6] Markushevich, A., *Teoría de las Funciones Analíticas vol. I*, Editorial MIR, Moscú, 1970.
- [7] Markushevich, A., *Teoría de las Funciones Analíticas vol. II*, Editorial MIR, Moscú, 1970.
- [8] Narasimhan, R., *Complex Analysis in One Variable*, Birkhäuser, 1985.
- [9] Spiegel, M. R., *Variable Compleja*, Mc. Graw Hill, 1991
- [10] Polya, y Latta, *Variable Compleja*, Limusa.