

PROGRAMA DE ESTUDIOS: Análisis Real I

PROTOCOLO

Fechas	Mes/año
Elaboración	Marzo de 2012
Aprobación	
Aplicación	

Clave			Semestre			
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	X	C. y H.	

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Modelación Matemática

Propósito(s) general(es) :
 Al finalizar el curso el estudiante conocerá la topología básica de los espacios métricos, en particular el conjunto de los números reales y los espacios ; tendrá un amplio dominio del concepto de convergencia puntual y de las funciones continuas y las diferenciables. Comprenderá y usará de manera adecuada los resultados más importantes del curso de modo que comprenderá su uso en una demostración rigurosa y será capaz de usar lo aprendido en la resolución de problemas al nivel que marca la bibliografía. Este curso servirá también para desarrollar en el estudiante el uso correcto y riguroso del lenguaje y notación matemáticas.

Carácter		Modalidad			Horas de estudio semestral (16 semanas)						
Indispensable	X	Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	96	Autónomas	Teóricas	48
							Prácticas			Prácticas	
Optativa *		Curso		Curso-taller	X	Carga horaria semanal: 6 + 3 = 9		Carga horaria semestral:		144	
		Laboratorio		Clínica							

Asignaturas Previas	Asignaturas Posteriores:
Cálculo Diferencial	Análisis Real II

Requerimientos para cursar la asignatura	<p>Conocimientos: los adquiridos en los cursos de álgebra y geometría analítica y de cálculo</p> <p>Habilidades: capacidad para probar resultados y para usarlos en la resolución de problemas</p>
-------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Perfil deseable del profesor: Formación matemática, preferentemente a nivel de posgrado.

Academia responsable del programa: Matemáticas	Diseñador (es): Teresa Velasco Sanjuan
----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

PROGRAMA DE ANÁLISIS REAL I

Marzo de 2012

Nombre de la asignatura: Análisis Real I

Ciclo: Quinto semestre

Clave de la asignatura:

Propósitos generales de la asignatura:

Al finalizar el curso el estudiante conocerá la topología básica de los espacios métricos, en particular el conjunto de los números reales y los espacios R^n ; tendrá un amplio dominio del concepto de convergencia puntual y de las funciones continuas y diferenciables. Comprenderá los resultados más importantes del curso de modo que sea capaz de usarlos para resolver problemas relacionados con aplicaciones. Este curso servirá también para desarrollar en el estudiante el uso correcto y riguroso del lenguaje y notación matemáticas.

Temas y subtemas:

1. Los números reales.
2. Topología de R y R^n
3. Convergencia de sucesiones.
4. Funciones continuas.
5. Teorema de la función implícita
6. La derivada y aplicaciones a la optimización

Metodología de la enseñanza:

El trabajo se desarrollará a través de sesiones de clase en las que se propicie, en todo momento, la interacción maestro-estudiante y estudiante-estudiante.

Exposición en el aula mostrando los detalles de las demostraciones, se tendrá especial cuidado en la correcta escritura de las mismas. Se trabajarán un buen número de ejemplos y contraejemplos. Motivar en todo momento la participación de los estudiantes.

Evaluaciones

Diagnóstica: La evaluación diagnóstica se aplicará a criterio del profesor y su propósito está en ofrecer elementos para que el profesor pueda valorar si manejan correctamente los conceptos y métodos vistos en cursos anteriores y pueda indicar al alumno la posibilidad que tendrá, de acuerdo a los resultados de esta evaluación, para comprender los temas del curso.

Formativas: Se sugiere aplicar tres exámenes escritos durante el semestre.

Para certificación: Considerar tanto las evaluaciones formativas como el examen final de certificación para acreditar, según los acuerdos que tome el Comité de Certificación de la materia.

Bibliografía:

1. Bartle, R.G., The Elements of Real Analysis, New York: J. Wiley, 1964.
2. Rudin, W., Principios de Análisis Matemático, 2da Edición, México: McGraw-Hill, 1980.
3. Apostol, T., Análisis Matemático. Segunda Edición, México: Editorial Reverté, 1996.
4. Kolmogorov, A. N., Fomin, S. V., Introductory Real Analysis, Dover Publications, Inc. 1970.