



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Tecnica

2.-Programa educativo

Licenciatura en Matematicas

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Matematicas

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

LMAT 18008	Análisis Matematico I	Principal	Secundaria
		Disciplinaria	

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
9	3	3	90	Análisis Matematico I

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Curso.Taller Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	5

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

14.-Proyecto integrador

Academia de Analisis



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero de 2012	Agosto de 2016	29 de Septiembre de 2016

16.-Nombre de los académicos que participaron

Porfirio Toledo Hernández, Raquel Rufino Lopez Martinez, Francisco Hernández Zamora

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Matemáticas o posgrado en la disciplina de matemáticas.

18.-Espacio

Intraprograma Educativo (IPA)

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se sitúa en el área de la formación disciplinaria con seis horas a la semana, tres las cuales son de teoría y tres de práctica, con un valor de 9 créditos. En Análisis Matemático I se estudian los conceptos fundamentales de los números reales, la topología de espacios métricos, y, sobre estos, sucesiones y funciones continuas

21.-Justificación

Esta experiencia educativa es formativa, el análisis matemático proporciona métodos para la investigación cuantitativa de los distintos procesos de cambio y dependencia de una magnitud respecto a otra. Su rápido y extenso y ramificado desarrollo lo han convertido en una de las partes más importantes de las matemáticas: su conocimiento se requiere en casi todas las disciplinas matemáticas actuales y juega un papel fundamental en la aplicación de la ciencia y la tecnología.

22.-Unidad de competencia

El alumno adquiere los conceptos y las técnicas fundamentales del Análisis Matemático basados en el método axiomático; lo cual le permite, a través de la comprensión y construcción de demostraciones matemáticas rigurosas, desarrollar su capacidad de abstracción y generalización. Lo anterior propiciará la fundamentación y justificación de diversos conceptos y propiedades del Cálculo.

23.-Articulación de los ejes

Esta experiencia educativa tiene relación con el eje teórico toda vez que el estudiante adquiere habilidades de abstracción y análisis sobre demostraciones matemáticas rigurosas y en particular en la construcción de los números reales, en el desarrollo de espacios métricos y propiedades topológicas de las funciones; con el eje heurístico, al desarrollar habilidades y procesos que le permiten utilizar los conocimientos adquiridos en otras ramas de la matemática, ciencia o tecnología; y con el eje axiológico, cuando interactúa en forma creativa e interés cognitivo en el proceso de solución de ejercicios y problemas teóricos, considerando valores de respeto y compromiso social, entre otros.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Construcción de los números reales. Espacios euclidianos. Conjuntos finitos, numerables y no numerables. Espacios métricos. Conjuntos abiertos, cerrados, compactos, perfectos y conexos. Sucesiones y subsucesiones. Sucesiones de Cauchy. Series. Límites superior e inferior. Funciones continuas. Continuidad y compacidad. Continuidad y conexidad Discontinuidades. Funciones monótonas. Límites infinitos y límites en el infinito.	Análisis de metodologías de acuerdo a los objetivos. Resolución de ejercicios relacionados con el contenido de la experiencia educativa. Búsqueda bibliográfica y en Internet, en español e inglés. Construcción de reportes. <u>Contextualización</u> de la información Autoaprendizaje. Argumentación. Asociación de ideas. Formulación de preguntas. Abstracción. Plantear alternativas.	Disposición. Interés cognitivo. Creatividad. Compromiso social. Responsabilidad. Honestidad. Respeto. Capacidad para asumir la responsabilidad por el error o equivocación. Capacidad de mejoramiento. Trabajo en equipo y colaborativo. Interés por la reflexión. Ética profesional.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<p>Atender las explicaciones del docente en el salón de clase y estudiar los temas recomendados por él.</p> <p>Realizar satisfactoriamente las tareas y trabajos individuales o colectivos asignados por el docente.</p> <p>Discusiones grupales entorno a los ejercicios.</p> <p>Revisar constantemente el material visto en clase y compararlo con la presentación que del mismo se hace en los libros señalados en el texto y bibliografía.</p> <p>Asistir regularmente a las clases y asesorías necesarias con el docente, para despejar dudas y reafirmar conceptos.</p>	<p>Transmitir el conocimiento en el salón de clase y recomendar temas que mejoren el aprendizaje del estudiante.</p> <p>Utilizar cuando sea posible, argumentos que puedan ser visuales, algebraicos o numéricos que ayuden a clarificar un concepto o resultado.</p> <p>Motivar la presentación del concepto, viéndolo como herramienta para el análisis de un fenómeno en otras áreas del conocimiento, siempre que sea posible.</p> <p>Promover el trabajo individual o de grupo en el salón de clase, promoviendo la discusión de algún problema o resultado.</p> <p>Proponer trabajos extra-clase, ya sea individual o colectivamente. Estos trabajos pueden consistir en resolver ejercicios, realizar proyectos de investigación o bien asignar algún material de auto-estudio.</p> <p>Introducir el uso de tecnología tanto en el salón de clases como fuera de él.</p>

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<p>Libros.</p> <p>Antologías.</p> <p>Aula equipada con: gises, plumones, borrador, pintarrón, pizarrón, plataforma, mesas duplex, sillas.</p>	<p>Proyector.</p> <p>Pantalla.</p> <p>Computadora.</p> <p>Programas computacionales.</p>



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Opción 1			
El profesor deberá realizar actividades evaluativas (exámenes parciales, trabajos extraclase, exposiciones, clases prácticas, etc.) durante el periodo escolar y de acuerdo a los resultados de éstas podrá eximir del examen final a aquellos estudiantes que demuestren un alto rendimiento. Opciones a determinar por el académico a cargo de la experiencia educativa, al inicio del curso.			
Opción 2			
Examen final (Ordinario, Extraordinario y otros establecidos por el Estatuto de los Alumnos)	Resolución acertada de reactivos. Resolución clara y coherente	Aula	100.00%
El profesor podrá realizar actividades evaluativas (exámenes parciales, trabajos extraclase, exposiciones, clases prácticas, etc.) durante el periodo escolar y de acuerdo a los resultados de éstas podrá eximir del examen final a aquellos estudiantes que demuestren un alto rendimiento.			

28.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá alcanzar como mínimo y en promedio el 60% de las evidencias de desempeño.

29.-Fuentes de información

Básicas
Rudin, W.; <i>Principios de Análisis Matemático</i> , 3ª edición, McGraw Hill, México, 1980. Apóstol, T. M.; <i>Análisis Matemático</i> , 2ª edición, Reverté, Barcelona, 2001.
Bartle, R. G.; <i>Introducción al análisis matemático</i> , México, D.F. : Limusa, c1982.
Bartle, R. G. y Sherbert, D. R.; <i>Introducción al Análisis Matemático de una Variable</i> , 2ª edición, Limusa, México, 2003.
Complementarias
Spivak, M.; <i>Calculus</i> , 2ª edición 6ª Reimpresión, Reverté, México, 2001.
Aliprantis, Ch. y Burkinshaw, O.; <i>Principles of Real Analysis</i> , 3ª edición, Academic Press, Boston, 1999. Aliprantis, Ch. y Burkinshaw, O.; <i>Problems in Real Analysis</i> , 2ª edición, Academic Press, Boston, 1999. Zakon, E.; <i>Basic Concepts of Mathematics</i> , The Trillia Group, West Lafayette, 2001.
Spivak, M.; <i>Cálculo en Variedades</i> , Reverté, Barcelona, 1988.
Takeuchi, Y.; <i>Sucesiones y Series</i> , Tomo I, Limusa, México, 1983.