



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

Técnica

2.-Programa educativo

Licenciatura en Matemáticas

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Matemáticas

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

		Principal	Secundaria
LMAT 18005	Sistemas Numéricos	Básica	Iniciación a la disciplina

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	3	2	75	Sistemas Numéricos (2004)

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 e individual	30	10

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

14.-Proyecto integrador

Academia de Álgebra y Geometría

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
6 de enero de 2011	Agosto de 2016	29 de septiembre de 2016



Universidad Veracruzana

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

16.-Nombre de los académicos que participaron

Rafael Davis Velati y Francisco Gabriel Hernández Zamora

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Matemáticas o Posgrado en la Disciplina de Matemáticas

18.-Espacio

Intraprograma educativo-IPA

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinario

20.-Descripción

Esta experiencia se sitúa en el área de formación básica dentro de iniciación a la disciplina, con cinco horas a la semana, tres horas de teoría y dos horas prácticas, con un total de ocho créditos. En ésta se construyen las estructuras numéricas básicas: números naturales, enteros, racionales, reales y complejos, además de elementos de otros tópicos importantes como son la combinatoria, la teoría de números y los sistemas numéricos finitos. Se realizan actividades de evaluación del desempeño del alumno, para el monitoreo continuo, tanto por parte del profesor como por parte del mismo estudiante, con miras a su retroalimentación oportuna, éstas se basan en participación en clase, exámenes y trabajos extra-clases. El profesor al inicio del curso deberá establecer la modalidad de evaluación que tendrá esta Experiencia Educativa.

21.-Justificación

Siendo la matemática un lenguaje científico, tiene como uno de sus pilares fundamentales a los números, por lo que es necesario conocerlos, construirlos y saber usarlos. Los sistemas numéricos sostienen a gran parte de la matemática y en particular al álgebra.

22.-Unidad de competencia

En esta experiencia educativa el estudiante adquiere competencias que le permiten conocer y distinguir propiedades de diferentes sistemas numéricos. Asimismo le permiten desarrollar capacidades de abstracción y análisis que lo habilitan en las demás experiencias educativas que conforman su formación disciplinar, e incrementa su creatividad en un ambiente de respeto, responsabilidad e interés cognitivo.

23.-Articulación de los ejes

Esta experiencia educativa tiene relación con el eje teórico toda vez que el estudiante maneja conocimientos sobre los métodos de demostración; con el eje heurístico, cuando el estudiante desarrolla habilidades al aplicar los diversos conceptos presentes en la experiencia educativa; y con el eje axiológico cuando desarrolla valores como el de la perseverancia, la prudencia, la honestidad, la paciencia, la seguridad, la tenacidad, el interés por la reflexión e interactúa en forma creativa y con interés cognitivo en el proceso de solución de problemas teóricos, considerando valores de respeto y trabajo colaborativo. La mayoría de los problemas matemáticos requieren cierto grado de perseverancia y de prudencia; la honestidad se presenta cuando dejamos de copiar soluciones a estos problemas o cuando reconocemos las fuentes de conocimiento utilizado en su solución.



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
<ul style="list-style-type: none"> • Postulados de Peano y propiedades de los números naturales • Propiedades de los números enteros • Divisibilidad y sus propiedades • Técnicas de Conteo • Binomio de Newton • Congruencias • Estructuras finitas • Operaciones y propiedades de los números racionales • Decimales infinitos periódicos • Operaciones y propiedades de números reales • Características de los números irracionales • Operaciones y propiedades de números complejos • Raíces de la unidad y raíces primitivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la información • Análisis de la situación • Análisis de los contenidos • Análisis de metodologías de acuerdo a los objetivos • Contextualización de la información. • Asociación de ideas • Autoaprendizaje • Búsqueda de información bibliográfica, hemerográfica y de Internet • Deducción de información • Elaboración de mapas conceptuales • Formulación de preguntas • Generación de ideas • Lectura analítica • Lectura crítica • Lectura de comprensión • Metacognición • Observación • Organización de la información • Relación de información 	<ul style="list-style-type: none"> • Prudencia • Compromiso social • Responsabilidad • Honestidad • Respeto • Tolerancia • Comprensión • Optimismo • Reflexión • Tenacidad • Trabajo en equipo y colaborativo

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Atender las explicaciones del maestro en el salón de clases y estudiar los temas recomendados por él. • Realizar satisfactoriamente las tareas y trabajos individuales o colectivos asignados por el maestro. • Discusiones grupales en torno a los ejercicios. • Revisar periódicamente el material visto en clase y compararlo con la presentación que del mismo se hace en los libros señalados en el texto y bibliografía. • Asistir regularmente a asesoría con el maestro, para despejar dudas y reafirmar conceptos. • Exposiciones frente a grupo. • Preguntar sobre las dudas del material expuesto o para reafirmar conceptos. • Realizar ejercicios de auto-evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivar la presentación del concepto, preferentemente viéndolo como herramienta para el análisis de un fenómeno en otras áreas del conocimiento. • Utilizar argumentos que faciliten la comprensión de un concepto mediante ilustraciones geométricas, o bien usar métodos algebraicos o numéricos alternos. • Promover el trabajo individual o de grupo en el salón de clase. • Dirigir discusiones sobre problemas o resultados. • 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. • Hacer uso de diversas tecnologías tanto en el salón de clases como fuera de él.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Antologías • Aula equipada con: gises, plumones, borrador, pintarrón, pizarrón, plataforma, mesas duplex, sillas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla • Computadora • Cañón de video • Programas computacionales



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	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Examen final escrito (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
<ul style="list-style-type: none">- Suger, C.; Morales, F. y Pinot, L. <i>Introducción a la Matemática Moderna</i>. Limusa. México, 1974.- Cárdenas, H.; Lluis, E; Raggi, F y Tomas, F. <i>Algebra Superior</i>. Trillas. México, 1978.
Complementarias
<ul style="list-style-type: none">• Kurosch, A. G. <i>Curso de Algebra Superior</i>. Limusa. México, 1994.• Vorobiov, N. <i>Criterios de divisibilidad</i>, Mir, Moscú, 1975.• Fomín, S. <i>Sistemas de Numeración</i>, Mir, Moscú, 1975.• Sominski, J. <i>Método de inducción matemática</i>, Mir, Moscú, 1975.• Hall, H.; Knight, S. <i>Álgebra Superior</i>, UTEHA, México, 1982.• http://archives.math.utk.edu/topics/ . Consultada el 07/Ene/2011.