



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Licenciatura en Matemáticas

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Matemáticas

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
MTAG 18004	<i>Álgebra Superior</i>	BID	AFEL

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
9	3	3	90	Álgebra Superior

9.-Modalidad

Curso-Taller

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal e individual	40	10



13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

14.-Proyecto integrador

Academia de Álgebra y Geometría	No aplica
---------------------------------	-----------

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Luis Antonio Montero Ladrón de Guevara, Víctor Pérez García.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en matemáticas, matemáticas aplicadas, físico matemáticas, actuaría o ingeniería matemática; con maestría y/o doctorado en ciencias, matemáticas, matemáticas aplicadas o ingeniería matemática; así como experiencia docente en el área de las matemáticas y experiencia profesional en el ámbito de su disciplina.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intraprograma educativo-IPA	Interdisciplinario
-----------------------------	--------------------

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se sitúa en el área de formación básica dentro de iniciación a la disciplina, con seis horas a la semana, tres horas de teoría y tres horas prácticas, con un total de nueve créditos. La modelación de las ciencias socio-económicas, físicas y naturales requiere planteamientos de ecuaciones, muchas veces polinomiales, de las que se busca resolver para una variable dada. Esta EE estudia la teoría y los métodos de solución de ecuaciones polinomiales en una variable. Como parte de las estrategias metodológicas, se incluyen una gran variedad de ejemplos de los conceptos que se tratan, esto es de fundamental importancia y tiende a minimizar el número de estudiantes que repiten definiciones, teoremas y demostraciones en orden lógico sin comprender el significado de los conceptos abstractos. El profesor al inicio del curso establece el modo de evaluación que tendrá esta experiencia educativa. Así, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante el monitoreo continuo, tanto por parte del profesor como por parte del mismo estudiante, con miras a su retroalimentación oportuna y estas se basan en la participación en clase, exámenes y trabajos extra-clases, y otras son evaluaciones mediante un examen de conocimiento general del curso.



21.-Justificación

Es una Experiencia Educativa fundamental para la formación profesional en la disciplina de matemáticas, tanto por los fundamentos teóricos y las técnicas que se presentan en ella, como por la gran cantidad de aplicaciones que tiene en la ciencia y tecnología. Es una EE esencial en la formación del estudiante, pues lo introduce en los métodos del álgebra, del cual hará uso a lo largo de su carrera profesional.

22.-Unidad de competencia

El estudiante adquiere conocimientos y capacidad de abstracción que le permiten estudiar y analizar los polinomios y sus raíces, a través de su análisis, además utiliza las TIC como apoyo para el desarrollo de sus habilidades, e incrementa su creatividad en un ambiente de respeto, responsabilidad e interés cognitivo, y los aplica creativamente para la resolución de problemas teóricos y aplicativos, tanto disciplinares como multidisciplinarios en donde se presenten procesos o fenómenos que pueden ser modelados por polinomios.

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 honestidad, el espíritu crítico y autocrítico, la objetividad, la responsabilidad, 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 disposición al trabajo colaborativo. La mayoría de los problemas matemáticos requieren cierto grado de perseverancia y de prudencia.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Polinomios y sus raíces. • Operaciones con los polinomios de coeficientes complejos. • Divisores. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. • Las raíces de los polinomios. • Teorema Fundamental del Álgebra. • Polinomios con coeficientes racionales. 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para realizar búsqueda de material adicional que complemente la importancia del tema de polinomios y sus raíces. • Interés cognitivo por el tema, tolerancia hacia el concepto abstracto, crítica individual y grupal para superar las



<ul style="list-style-type: none"> • Reducibilidad de los polinomios sobre el campo de los números racionales. • Raíces racionales de los polinomios de coeficientes enteros. • Números algebraicos y trascendentes. • Cálculo de las raíces de ciertos polinomios. • Ecuaciones de segundo, tercero y cuarto grado. • Elementos del análisis numérico polinomial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deducción de información • Generación de ideas • Lectura analítica • Lectura crítica • Lectura de comprensión • Observación • Organización de la información • Relación de información 	<p>dificultades que presente el concepto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad en el uso del Teorema Fundamental del Álgebra, trabajo individual y colaborativo en el análisis del Teorema Fundamental del Álgebra. • El trabajo en equipo como estrategia en la resolución de problemas diversos para el tema de raíces racionales de polinomios con coeficientes enteros. • Responsabilidad, dedicación y perseverancia con las actividades en clase y en la resolución de problemas de la tarea.
--	---	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> -Exposición con apoyo tecnológico variado -Investigación documental -Lluvia de ideas -Recursos mnemotécnicos -Reportes de lectura -Analogías -Discusión de problemas -Investigación documental -Aprendizaje basado en problemas (ABPs) -Aprendizaje basado en proyectos (ABPy) 	<ul style="list-style-type: none"> -Atención a dudas y comentarios -Planteamiento de preguntas guía -Preguntas detonadoras -Recuperación de saberes previos -Lectura comentada -Asesorías grupales -Dirección de prácticas -Asignación de tareas -Discusión dirigida -Organización de grupos -Supervisión de trabajos -Tutorías individuales



-Aprendizaje basado en TIC -Problemario -Modelaje -Planteamiento de hipótesis	
--	--

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Software • Material multimedia 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla • Computadora • Video proyector • Aula equipada con: plumones, borrador, pintarrón, mesas duplex, sillas.

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ambito(s) de aplicación	Porcentaje
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.	Resolución acertada de reactivos. Resolución clara y coherente.	Aula	100%

28.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá alcanzar como mínimo y en promedio el 60% de las evidencias de desempeño, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.



29.-Fuentes de información

Básicas

- Bravo Mojica Alejandro, Rincón Mejía Hugo y Rincón Orta César, Álgebra Superior, Las prensas de ciencia, Facultad de Ciencias de la UNAM, 2ª. Reimpresión 2012.
- Cárdenas, H., Lluís, E., Raggi, F. y Tomas, F., Álgebra Superior. Trillas. México, 1978
- Kuroschi, A., Curso de Álgebra Superior, Limusa, México, 1994.

Complementarias

- Barbeau E. J., Polynomials. Springer-Verlag, New York. 1989.
- Faddieev, D., Sominski, J., Problemas de Álgebra Superior, Mir, Moscú, 1976.
- Hall, H. y Knight, S., Álgebra Superior, UTEHA, México, 1982.
- Sominski, J., Método de inducción matemática, Mir, Moscú, 1976.
- Topics in mathematics <http://archives.math.utk.edu/topics/>. Consultada 06/enero/2020.