



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ciencias Atmosféricas

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad

Instrumentación Electrónica

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
CICI 18006	<i>Álgebra superior</i>	BID	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	3	2	75	Álgebra superior. Plan 2010

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	40	10



13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

14.-Proyecto integrador

Academia de Ciencias Básicas	Líneas terminales: (a) Meteorología (b) Climatología (c) Modelación atmosférica y (d) Contaminación atmosférica.
------------------------------	--

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

MG. Beatriz Elena Palma Grayeb, MF. José Luis Rocha Fernández, Dr. Uriel Antonio Filobello Niño

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Ciencias Atmosféricas, Matemáticas, Física, Actuaría o Licenciatura en Ingeniería Civil, Instrumentación Electrónica, Química, Ambiental, Geofísica o Energética; con grado de Maestría y/o Doctorado en Ciencias, Ciencias de la Atmósfera, Ciencias Físicas, Ciencias Geofísicas, Ciencias Ambientales, Ciencias del Océano, Ciencias de la Tierra o en Matemáticas; con experiencia docente en instituciones de educación superior; con experiencia profesional en el ámbito de su disciplina.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intraprograma Educativo	Interdisciplinaria
-------------------------	--------------------

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el AFID, cuenta con 3 horas teóricas, 2 horas prácticas y 8 créditos y tiene equivalencia con la experiencia educativa Álgebra superior, Plan 2010, que integran el plan de estudios 2020. Su propósito es fortalecer en el alumno las habilidades para la resolución de ecuaciones y sistemas ecuaciones matemáticas mediante la aplicación de la metodología adecuada de acuerdo al problema que se le presenta, en un ambiente de respeto, tolerancia y colaboración. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante ejercicios prácticos asignados por el académico.

21.-Justificación



Esta experiencia educativa forma parte del área de iniciación a la disciplina como optativa, ya que, por su contenido, ofrece al profesional de Ciencias Atmosféricas los saberes que le permitirán formular o defender argumentos en la resolución de problemas en el campo de estudio de las ciencias atmosféricas; así como herramientas algebraicas podrán aplicar en EE obligatorias como: Ecuaciones Diferenciales, Álgebra lineal y tensorial, Dinámica de fluidos, Dinámica de la atmósfera, las cuales están relacionadas con el modelaje de los fenómenos atmosféricos.

22.-Unidad de competencia

El alumno fortalece sus competencias para resolver ecuaciones de enésimo grado, sistemas de ecuaciones de varias variables y sumas de dos o más fracciones parciales, mediante la aplicación de la metodología analítica y/o gráfica de acuerdo al problema que se le presenta, en un ambiente de respeto, tolerancia y colaboración, para adquirir herramientas matemáticas de aplicación en el cálculo numérico y la resolución de problemas de modelaje matemático.

23.-Articulación de los ejes

La EE tiene relación con el eje teórico dado que el estudiante adquiere conocimientos para resolver ecuaciones matemáticas de grado mayor a tres, el eje heurístico ya que continua desarrollando su habilidad para resolver problemas matemáticos que requieren del uso de técnicas algebraicas específicas y del análisis y deducción de la información proporcionada, y con el eje axiológico al realizar las actividades indicadas con interés y una actitud de responsabilidad, respeto, tolerancia y colaboración.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
-----------------	--------------------	--------------------



<p>-Ecuaciones y funciones polinomiales * Teorema del residuo * Teorema del factor * División sintética * Raíces reales y complejas * Potencias y raíces de números complejos. * Regla de los signos de Descartes * Raíces racionales * Gráficas de funciones polinomiales * Aproximación de raíces irracionales</p> <p>Determinantes * Determinantes de segundo orden y regla de Cramer * Determinantes de tercer orden y regla de Cramer * Determinantes de cualquier orden * Sistemas de ecuaciones lineales</p> <p>Fraciones parciales * Factores lineales distintos * Factores lineales repetidos * Factores cuadráticos distintos * Factores cuadráticos repetidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de conceptos clave • Construcción creativa de alternativas de solución a través de estrategias cognitivas y metacognitivas • Análisis de metodologías de acuerdo a los objetivos. • Búsqueda bibliográfica y en Internet, en español e inglés. • Resolución de problemas. • Fomento del Autoaprendizaje. • Identificación de variables • Manejo de software 	<p>-Análisis -Creatividad e innovación en el trabajo individual y grupal. -Perseverancia en el trabajo individual y colectivo. -Apertura, respeto, autocrítica, autonomía e interés, vinculados a valores sociales.</p>
--	---	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
-----------------------	---------------------



<ul style="list-style-type: none"> • Exposición con apoyo tecnológico variado • Discusión de problemas • Aprendizaje basado en problemas (ABPs) • Aprendizaje basado en TIC • Estudios de caso • Lectura e interpretación de textos • Aprendizaje autónomo • Aprendizaje cooperativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención a dudas y comentarios • Preguntas metacognitivas • Recuperación de saberes previos • Asesorías grupales • Supervisión de trabajos • Tutorías individuales
--	---

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Software • Páginas web 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector/cañón • Pantalla • Tablet • Pizarrón • Computadoras

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Opción 1. Exámenes parciales. Actividades extraclase. Participación en clase individual o en equipo.	Para la opción 1: Resolución correcta de reactivos. Argumentación clara y veraz en reactivos y ejercicio asignados.	Salón de clase	Para la opción 1: 70% 20% 10%
Opción 2. Exámenes establecidos en el Capítulo IV del Estatuto de Alumnos 2008 de la Universidad Veracruzana.	Entrega de actividades extraclase en tiempo, forma y con presentación adecuada. Para la opción 2: Resolución correcta de reactivos.		Para la opción 2: 100%



	Argumentación clara y veraz en reactivos.		
--	---	--	--

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Lehmann, C. H., 2014: Álgebra, 42ª reimpresión. Limusa. México. 446pp.
- Leithold, L., 2010: Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. 14ª Edición. Oxford University Press. México, S.A. de C.V.899pp.

Páginas electrónicas:

- Hall, M. A., and B. A. Knight. Ejercicios de álgebra superior, Instituto Politécnico Nacional, 2009. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouvsp/detail.action?docID=3195596>. Disponible en Biblioteca Virtual de la Universidad Veracruzana. Fecha de consulta 10 de enero de 2020

Complementarias

- Cárdenas, H., 1990: Álgebra Superior. 2ª Edición. Editorial Trillas. México.
- Hall, H., Knight, S., 1982: Álgebra Superior, UTEHA, México.
- Kurosh, A. G., 1987: Curso de Algebra Superior. 4ª Edición. Editorial Mir, Moscú

Páginas electrónicas:

- <http://archives.math.utk.edu/topics/> fecha de consulta: 10 enero de 2020