Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Mecánica Eléctrica

3.- Campus

Xalapa, Veracruz, Coatzacoalcos-Minatitlán, Orizaba-Córdoba y Poza Rica-Tuxpan

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (Xalapa), Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias Navales (Veracruz), Facultad de Ingeniería (Coatzacoalcos-Minatitlán), Facultad de Ingeniería (Orizaba-Córdoba), Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica (Poza Rica-Tuxpan)

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	**Secundaria**
	Matemáticas Básicas	BID	

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
3	0	3	45	Ninguna

9.-Modalidad	10.-Oportunidades de evaluación
Curso-Taller	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
Ciencias Básicas	N/A

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Marissa Catalina Hernández Rodríguez, Dolores Vera Déctor, Jacqueline Chabat Uranga, Uriel Zapata, Dra. Beatris Adriana Escobedo Trujillo, MC Francisco Alejandro Alaffita Hernández Mtra Yuliana Morales Rosado Dr. Hugo Ponce Flores

17.-Perfil del docente

Licenciado en Ingeniería, Matemáticas, Física o en Fisco-Matemáticas, y/o con estudios de posgrado en el área de matemáticas o de la ingeniería, con experiencia docente en el nivel superior y con cursos didácticos – pedagógicos.

18.-Espacio	19.-Relación disciplinaria
Intrafacultad	Interdisciplinar

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el AFBID, cuenta con 3 horas prácticas y 3 créditos, que integran el plan de estudios 2020. Es fundamental para poder abordar la mayoría de los contenidos de las Experiencias Educativas que integran el Mapa Curricular, por lo que es necesaria dentro del plan de estudios de cualquier carrera de Ingeniería. Se efectúa en ella un manejo exhaustivo de las operaciones básicas matemáticas que permitirán sentar bases para una mejor asimilación de conocimientos posteriores. Esto se realizará mediante el razonamiento que permitirá el planteamiento y desarrollo de procedimientos algebraicos y trigonométricos que facilitarán la solución de los problemas planteados en las diversas áreas. La evidencia sobre las habilidades adquiridas durante el desempeño de esta experiencia estará dada por el resultado obtenido en los exámenes parciales.

21.-Justificación

La importancia de un adecuado conocimiento y habilidad en el uso de herramientas matemáticas en el desarrollo de las experiencias educativas que integran el mapa curricular hace que esta experiencia educativa tome mayor importancia, ya que es aquí donde el alumno reforzará los conocimientos necesarios que le facilitaran el análisis, la comprensión, el desarrollo y la solución de los casos de estudio que se le vayan presentando.

22.-Unidad de competencia

El estudiante aplica herramientas de álgebra, trigonometría y geometría en la solución de problemas propios de las matemáticas mediante la identificación de los teoremas más comunes, realiza operaciones algebraicas avanzadas y reflexiona sobre los problemas resueltos apoyándose con las herramientas de cómputo, todo esto con una postura crítica de análisis y responsabilidad interdisciplinarios para aplicar conocimientos sobre los diversos objetos de estudio.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes integran el álgebra y la trigonometría en la resolución de problemas, de forma individual y grupal, con la interpretación de variables, la comprensión de ecuaciones y el análisis de resultados, al mismo tiempo que desarrollan habilidades, mientras interactúan con sus compañeros con una actitud de respeto, reflexión y trabajo en equipo. Así mismo, deben de reafirmar los conocimientos adquiridos en al aula mediante el manejo y aplicación de software especializado como lo son Mathcad, Mathematica, Matlab, entre otros.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Algebra - Expresiones algebraicas, cocientes, exponentes y radicales - Operaciones algebraicas - Propiedades de exponentes - División sintética - Productos notables - Factorización - Fracciones algebraicas - Operaciones - Fracciones complejas, Racionalización	- Recopilación de datos - Interpretación de datos - Análisis de la información - Análisis y crítica de textos en forma oral y/o escrita. - Autoaprendizaje. - Comprensión y expresión oral y escrita. - Generación de ideas. - Lectura en voz alta. - Manejo de buscadores de información.	- Colabora en equipo con compromiso, responsabilidad y respeto. - Disposición para trabajar en equipo. - Resuelve problemas con honestidad, constancia y creatividad.

- Expresiones racionales - Propiedades de radicales - Racionalización de fracciones. - Solución de ecuaciones de primer y segundo grado desigualdades e inecuaciones. - Solución de ecuaciones logarítmicas y exponenciales **Trigonometría** - Propiedades y características en triángulos - Funciones trigonométricas y sus inversas - Leyes SEN/COS/TAN - Identidades trigonométricas. • Geometría Analítica ecuaciones de la recta pendiente de una recta ecuación de circunferencia, elipse, parábola e hipérbola.	- Manejo de Word. - Manejo del navegador. - Observación. - Organización de la información. - Autocrítica. - Autorreflexión	

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
• Búsqueda de fuentes de información. • Consulta en fuentes de información. • Lectura, síntesis e interpretación. • Análisis y discusión de casos. • Imitación de modelos. • Discusiones grupales en torno de los mecanismos seguidos para aprender y las dificultades encontradas.	• Organización de grupos. • Diálogos simultáneos. • Dirección de prácticas. • Tareas para estudio independiente. • Exposición con apoyo tecnológico. • Lectura comentada. • Estudio de casos. • Discusión dirigida

• Discusiones acerca del uso y valor del conocimiento. • Visualizaciones de escenarios futuros	• Plenaria. • Enseñanza tutorías. • Aprendizaje basado en problemas Pistas

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
• Libros • Antologías • Fotocopias	• Cañón de proyección • Computadora • Software especializado • Eminus • Pintarrón • Plumones • Borrador • Pizarrón

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes parciales	Asistencia a clase	Aula	40%
Examen ordinario	Entrega de actividades, oportunas, legibles	Grupos de trabajo fuera del área	20%
Trabajos (problemarios)	Planteamiento coherente y pertinente	Biblioteca Centro de cómputo	30%
Investigación documental	Individual	Internet	10%

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
• James Stewart, Lothar Redlin, Aleem Watson, (2016). PRECALCULUS, Ed. Cengage Learning • Murray R. Spiegel, Robert E. Moyer, ALGEBRA SUPERIOR, Ed. McGraw-Hill Interamericana, ISBN 978-970-10-6255-5 • Paul K. Rees, Fred W. Sparks, Charles Sparks Rees, ALGEBRA, 10° edición, Ed. McGraw-Hill, ISBN 968-422-939-9
Complementarias
• Biblioteca Virtual • Bernardo Acevedo Frias, Omar Evelio Ospina Arteaga, Luis Alvaro Salazar Salazar, MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES PARA INGENIEROS, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizale 3002 PDF • Natella Antonyan, Leopoldo Cendejas M. MATEMÁTICAS 1, Fundamentos de algebra. Ed. Thomson. ISBN 970-686-513-4 • Swokowski y Jeffery A. Cole, (2018). PRECALCULUS, Ed. Cengage Learning • Zill Dennis, ALGEBRA Y TRIGONOMETRÍA, 1ª Ed. McGraw-Hill