



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Xalapa/Orizaba-Córdoba

4.-Dependencia/Entidad

Química Farmacéutica Biológica/Ciencias Químicas

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

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	2	2	60	Programa 2012

9.-Modalidad

Curso-Taller

10.-Oportunidades de evaluación

A B G H J K =Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguna	Ninguna

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 Físico-Matemáticas	-Estudios de formulación, seguridad, efectividad y estabilidad de medicamentos y remedios herbolarios
---	---

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Academia de Físico-Matemáticas

17.-Perfil del docente

Licenciatura en QFB, ingeniería, matemáticas o física, con posgrado en el área y experiencia disciplinar y pedagógica comprobable de 2 años.
--

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intraprograma educativo	Interdisciplinaria
-------------------------	--------------------

20.-Descripción

<p>Esta experiencia educativa se localiza en el AFID, cuenta con 2 horas teóricas, 2 horas prácticas y 6 créditos y tiene equivalencia con la(s) experiencia(s) educativa(s) del programa 2012, que integran el plan de estudios 2020.</p> <p>Su propósito es proporcionar los conocimientos básicos y las herramientas fundamentales de las matemáticas al estudiante de QFB, con la finalidad de que sea capaz de analizar y cuantificar fenómenos físicos, químicos o microbiológicos a través del pensamiento lógico y crítico. Es indispensable para el estudiante ya que le permitirá comprender y expandir su visión de las cosas, aplicando las herramientas algebraicas, funciones y sistemas de ecuaciones en las experiencias consecutivas de su Programa de Estudio; para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de ABP, análisis, resolución y discusión de problemas, tareas individuales y colectivas, así como investigaciones dirigidas. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante problemarios, tareas, participación en EMINUS y evaluación de competencias.</p>



21.-Justificación

Las matemáticas son de vital importancia para el desarrollo de las competencias del académico y profesional químico farmacéutico biólogo, ya que le permitirán intervenir en la ejecución de análisis físicos, procesos químicos y microbiológicos afines a su área, a través del pensamiento lógico y crítico, fomentando el aprendizaje autónomo, competitividad técnica, comunicación, trabajo en equipo y solución de problemas. Mediante la formación integral a través de la docencia, la investigación y la práctica profesional; contemplando tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades que le permitan planear, gestionar y desarrollar alternativas para la solución de problemas de su realidad social a nivel regional, nacional e internacional.

22.-Unidad de competencia

El estudiante (1) aplica (2) los conceptos básicos de las matemáticas (3), que permita construir soluciones a problemas prácticos del área de la química farmacéutica, incorporando las herramientas algebraicas, funciones y sistemas de ecuaciones, que combinen la colaboración, reflexión y creatividad individual y colectiva (4) para interpretar adecuadamente las funciones que se emplean en su programa educativo (5).

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre la importancia de las funciones algebraicas y sus operaciones en sistemas lineales; mediante la resolución de problemas basados en el aprendizaje colaborativo en equipo, para la apertura de la interacción y el intercambio de información, con confianza y honestidad; elaboran problemarios y actividades de desarrollo de competencias. Finalmente discuten en grupo su propuesta.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>- Expresiones Algebraicas Conceptos básicos Operaciones con expresiones algebraicas Exponentes y Radicales Productos Notables Factorización Fracciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Aplicación de la cohesión, coherencia, adecuación y corrección en los ejercicios • Comparación • Comprensión 	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura para la interacción y el intercambio de información • Confianza de externar dudas y participar



<p>- Sistemas de Ecuaciones Lineales simultáneas Resolución de Sistema de ecuaciones de 2 incógnitas por los métodos de igualación, sustitución y determinantes Resolución de Sistema de ecuaciones lineales simultáneas de 3 incógnitas por el método de determinantes</p> <p>- Funciones Funciones y Relaciones Funciones Lineales Funciones Algebraicas Funciones Trigonométricas</p> <p>- Límites Límites de Funciones Algebraicas Límites de Funciones Trigonométricas</p> <p>- Medidas de Dispersión Concepto y definiciones de medidas de dispersión Varianza Desviación Estándar, error Estándar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de soluciones alternativas • Deducción de información • Descripción • Manejo de hojas de cálculo • Metacognición • Observación • Organización de información • Planeación del trabajo • Resolución de problemas basados en el aprendizaje colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad para la colaboración con sus compañeros • Honestidad al momento de realizar las evaluaciones • Empatía con sus compañeros • Tener iniciativa para proponer un tema o una solución • Tener paciencia con sus compañeros • Tener perseverancia • Tener respeto hacia sus compañeros y docente • Ser responsable al estar en aula • Ser solidario con sus compañeros • Ser tolerante a la frustración propia y de los demás
---	---	--



25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Exposición con apoyo tecnológico variado Mapa mental Discusión de problemas Investigación documental Aprendizaje basado en problemas (ABPs) Aprendizaje basado en TIC Problemario Imitación de modelos Aprendizaje autónomo Aprendizaje cooperativo Aprendizaje interdisciplinario	Atención a dudas y comentarios Preguntas detonadoras Explicación de procedimientos Asesorías grupales Encuadre Asignación de tareas Discusión dirigida Supervisión de trabajos Tutorías individuales

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros Software Fotocopias Videos Foros Presentaciones	Proyector/cañón Tablet Pizarrón Computadoras Plumones

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
----------------------------	------------------------	-------------------------	------------



Evaluación de competencias	Resolución acertada de Reactivos	Aula	60
Trabajos/Problemarios/ejercicios aplicados	Entrega oportuna de los trabajos cumpliendo los requisitos	Aula/Virtual	15
Participación/EMINUS	Intervención significativa del estudiante	Aula/Virtual	25

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%, así como cubrir el 80% de asistencia.

29.-Fuentes de información

Básicas

- 1) Ayres, Frank jr, Mendelson, Elliott; Cálculo; Schaum; 5 Ed., Mc Graw Gill, España, 2010
- 2) Baldor, Aurelio; Álgebra, 3 Ed., Patria, México, 2017
- 3) Cárdenas Trigos, Humberto; Álgebra superior; 2 Ed., Trillas, México, 2011
- 4) Franco, Jorge; Cálculo: el verbo del cosmo; Siglo veintiuno, México, 2011
- 5) Lehmann Charles; Geometría Analítica, Limusa, México, 2008
- 6) Leithold Louis; El cálculo; 7 Ed, Oxford press, México, 2011

Complementarias

- 1) Bahena Román, Hugo, Álgebra, Grupo Editorial Patria, México, 2018
- 2) Ortiz Campos Francisco, Matemáticas I, Grupo Editorial Patria, México, 2016
- 3) Ayarza, Mercedes Reyna, Juliana Tuffilaro, Darío, Matemáticas I, Editorial Maipue, Argentina, 2018