



Programa de estudios 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

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
MTAG 18018	<i>Matemática Discreta</i>	T	Ninguna

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
9	3	3	90	Ninguna

9.-Modalidad

10.Oportunidades de evaluación

Curso-Taller	ABGHJK=Todas
--------------	--------------

11.-Requisitos

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



13.-Agrupación natural de la experiencia educativa

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

14.-Proyecto integrador

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Luis Alfredo Dupont García

17.-Perfil 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

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

19.-Relación disciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el AT, cuenta con 3 horas teóricas, 3 horas prácticas y 9 créditos. Su propósito es que al estudiante adquiera los conocimientos básicos de las matemáticas discretas que se necesita para abordar con profundidad diversos temas de las matemáticas. Es indispensable para el estudiante dado que lo provee de los conceptos y métodos elementales de una rama de la Matemática presente en todas las disciplinas, en las cuales las nociones de matemáticas discretas y sus propiedades o aplicaciones son relevantes, para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de resolución de ejercicios teóricos y aplicativos sobre objetos finitos en matemáticas, el estudiante consolida sus habilidades para analizar problemas y resolverlos. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia por el estudiante mediante expresión oral y escrita en la resolución de problemas abstractos a través de su reflexión y análisis.

21.-Justificación

Las matemáticas discretas consolidan la formación matemática del estudiante, fortalece sus destrezas en el empleo del lenguaje formal y abstracto. Por medio de ejercicios teóricos y aplicativos conceptos sobre las propiedades y aplicaciones en objetos finitos, el estudiante consolida sus habilidades para analizar problemas y resolverlos.



22.-Unidad de competencia

El estudiante resuelve problemas geométricos abstractos utilizando las herramientas de las matemáticas discretas como son la teoría de conjuntos y se auxilia de ellas para clasificar gráficas con apoyo de las TIC, todo ello a través de su reflexión y análisis, con actitud de responsabilidad, colaboración, respeto, dedicación y perseverancia, para la formación abstracta de sus habilidades como matemático.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre los conceptos y propiedades derivadas de objetos matemáticos finitos conocidos como matemáticas discretas; al desarrollar habilidades y procesos que le permiten utilizar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas afines, esto mediante exposición frente al alumnado de algunos ejercicios, explicados de una manera puntal, esperando que el estudiante desarrolle habilidades y procesos que le permiten utilizar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas afines, de manera individual o en equipo fomentando con ello la disciplina, respeto, espíritu crítico y auto crítico, independencia, trabajo colaborativo y creativo en el proceso de solución de problemas teóricos y prácticas propias de esta experiencia educativa.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones y órdenes. • Ideales. • Maquinas de estado finito. • Principio de inclusión y exclusión. • Funciones generatrices. • Relaciones de recurrencia. • Gráficas y caminos. • Ciclos y caminos hamiltonianos. • Ciclos y caminos eulerianos. • Coloraciones de gráficas y polinomios cromáticos. • Árboles y ordenaciones. • Optimización gráfica. • Emparejamientos. • Elementos de codificación. • Método de enumeración de Polya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilar nuevos objetos matemáticos. • Describir objetos matemáticos con corrección y exactitud • Utilizar correctamente el lenguaje matemático. • Analizar proposiciones matemáticas. • Diseñar estrategias para resolver problemas • Plantear alternativas en la resolución de problemas • Explicar y aplicar metodologías de acuerdo a objetivos. • Explicar y aplicar metodologías de acuerdo a objetivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso para desarrollar habilidades en el manejo y aplicaciones de objetos matemáticos finitos en la matemática discreta. • Responsabilidad, dedicación y perseverancia con las actividades en clase y en la resolución de problemas de la tarea. • Disposición para someter al escrutinio de los pares el trabajo individual. • Apertura para aceptar las observaciones y sugerencias • Tolerancia para reconocer los errores cometidos en la resolución de ejercicios y aprender de estos a través de la reflexión,



<ul style="list-style-type: none"> • Campos finitos y diseños combinatorios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentar gráfica y oralmente. • Presentar con claridad tareas y trabajos. • Reconocer razonamientos correctos. • Identificar falacias o errores en razonamientos incorrectos. • Formular preguntas pertinentes. • Inferir resultados. • Identificar variables- • Usar recursos documentales, virtuales y bibliográficos. • Proponer modelos. • Seleccionar definiciones y objetivos para modelación. • Interpretar resultados obtenidos a través de un modelo 	<p>autocrítica y discernimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emitir opiniones, identificar y señalar errores e inconsistencias en el trabajo de los compañeros con objetividad y respeto.
---	---	---

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 -Resumen -Analogías -Discusión de problemas -Investigación documental -Aprendizaje basado en problemas (ABPs) -Aprendizaje basado en proyectos (ABPy) -Problemario -Guión de prácticas -Imitación de modelos -Planteamiento de hipótesis 	<ul style="list-style-type: none"> -Atención a dudas y comentarios -Planteamiento de preguntas guía -Preguntas detonadoras -Explicación de procedimientos -Recuperación de saberes previos -Lectura comentada -Asesorías grupales -Asignación de tareas -Discusión dirigida -Supervisión de trabajos -Tutorías individuales



-Lectura e interpretación de textos -Aprendizaje autónomo -Aprendizaje cooperativo	
--	--

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
-Libros -Antologías -Software -Fotocopias -Páginas web -Foros -Presentaciones -Manual	-Proyector/cañón -Tablet -Pizarrón -Computadoras

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Solución de problemas y ejercicios (exámenes parciales, trabajos extraclase, exposiciones, clases prácticas, etc.) durante el periodo escolar.	Resolución acertada de reactivos. Resolución clara y coherente.	Aula	100%

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
<ul style="list-style-type: none"> Anderson, I. (2000) A first course in discrete mathematics. Springer. Grimaldi, R. P. (1997) Matemáticas discreta y combinatoria. Addison-Wesley Iberoamericana.
Complementarias
<ul style="list-style-type: none"> http://www.ams.org/mathscinet/



- <http://www.emis.de/MATH/JFM/JFM.html>
- <http://archives.math.utk.edu/>
- <http://www.emis.de/projects/EULER/>
- <http://www.worldscientific.com/page/worldscinet>
- <http://www.zentralblatt-math.org/zmath/en/>
- <http://www.ams.org/home/page>
- <http://www.smm.org.mx/smm/>
- <http://www.emis.de/>
- <http://www.conacyt.gob.mx>
- <http://arxiv.org/archive/math>