



Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa / Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa
Opción Profesional Matemáticas año 2020

I. Área Académica

Área Académica Técnica

2. Programa Educativo

Licenciatura en Matemáticas

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Facultad de Matemáticas	Xalapa

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
MTMM 18022	Tecnología en Educación Matemática

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación Terminal	Optativa

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Métodos Matemáticos

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
3	3	0	90	9	Ninguna

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

12. Espacio

13. Relación disciplinaria

14. Oportunidades de evaluación

M: Curso-Taller	A: Presencial	Intraprograma Educativo	Interdisciplinar	Todas
--------------------	------------------	-------------------------	------------------	-------

15. EE prerequisite(s)

No aplica

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
40	10

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

La matemática educativa permite a las/los estudiantes usar el área de la Tecnología en Educación Matemática para experimentar situaciones y vincularse pertinentemente con diversos sectores sociales y educativos. Incluso con su propia institución para atender problemáticas relacionadas con la reprobación, cobertura y deserción o retención de estudiantes de las matemáticas. En esta experiencia educativa se estudian diversas tecnologías con sus enfoques para analizar el aprendizaje de las matemáticas. Para lo anterior, se requiere tener conocimiento de Tecnología en Educación Matemática como un campo de estudio, elementos teóricos de los fundamentos de su uso para el aprendizaje, con base en el currículo y la evaluación. Así como estructurar, planificar y evaluar los distintos momentos del uso de la tecnología para la práctica o intervención docente. Desde el punto de vista del perfil de egreso, la EE contribuye al desarrollo de competencias en la solución de problemáticas del aprendizaje de las matemáticas y en la mejora continua en la enseñanza de éstas. En este contexto, también se impulsa una visión educativa basada en la sustentabilidad, el respeto a los derechos humanos e inclusión, al procurar espacios de aprendizaje equitativos, accesibles y respetuosos de la diversidad.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante propone soluciones a problemáticas del aprendizaje de las matemáticas, utilizando conceptos básicos de la Tecnología en Educación Matemática, mediante el uso de diversas herramientas teóricas y tecnológicas para desarrollar competencias híbridas en Educación Matemática, desarrollando habilidades de análisis y evaluación de la práctica docente que fortalecen su desarrollo profesional e incrementa su creatividad y autoaprendizaje en un ambiente de respeto, honestidad, con compromiso social y trabajo colaborativo.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza enfoques didácticos y teorías. • Búsqueda y organización de la información. • Uso de herramientas matemáticas y tecnológicas. • Identificación de variables didácticas. • Asociación de ideas. • Identificación de problemáticas de aprendizaje. • Generación de propuestas didácticas. • Redacción de reportes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigaciones con tecnología. • Tipos de aprendizaje. • Uso de software. • Uso de dispositivos electrónicos. • Sistemas de Gestión del aprendizaje y de tutoría. • Inteligencia artificial y Educación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equidad, inclusión y creatividad en el desarrollo de sus actividades. • Trabajo colaborativo. • Autoaprendizaje y autorreflexión. • Ética y profesional. • Compromiso social. • Responsabilidad, dedicación y perseverancia. • Sentido de la sustentabilidad. • Respeto por los derechos humanos. • Cuidado del medio ambiente.

		<ul style="list-style-type: none"> • Vocación por la enseñanza.
--	--	--

20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

	(X) Actividad presencial	(X) Actividad virtual o () En línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de herramientas de comunicación. • Exposición con apoyo tecnológico. • Lluvia de ideas. • Elaboración de reportes de lectura. • Uso de analogías y representaciones. • Discusión de problemas. • Estudios de caso. • Uso didáctico de diversas tecnologías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de plataformas virtuales, tales como Eminus 4, Zoom y Microsoft Teams, entre otros.
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de preguntas metacognitivas, guías o detonadoras. • Explicación de procedimientos didácticos. • Análisis documental. • Atención a dudas y comentarios. • Asesorías grupales. • Supervisión de prácticas docentes. • Asignación de actividades. • Retroalimentación. • Uso de metodologías y tecnologías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de documentos digitales y videos en plataformas o sistemas de gestión del aprendizaje. • Uso de tutoriales.

21. Apoyos educativos.

Uso de software y diversas tecnologías.
 Material impreso y digital (libros, revistas, antologías, videos, enciclopedias, animaciones, cd, páginas web, foros, repositorios, bibliotecas).
 Herramientas de comunicación (películas, infografías, fotografías, presentaciones, cartel, periódico, etc.).
 Aparatos (grabadora, proyector/cañón, pantalla, tableta, computadoras, cámaras, tv, micrófono, bocinas, pizarrón o dispositivos electrónicos).
 Uso de herramientas de comunicación (audio libros, carteles, plataformas y aplicaciones).
 Plataformas virtuales, tales como Eminus 4, Zoom y Microsoft Teams, entre otros.

La planeación de los aprendizajes de la experiencia educativa deberá desarrollar las rutas o secuencias de aprendizaje, explicitando los aspectos declarados en el programa de experiencia educativa como justificación, unidad de competencia, saberes, estrategias de enseñanza y aprendizaje, apoyos educativos, evidencias de desempeño y procedimiento de evaluación; acorde con el MEIF. La planeación de los aprendizajes se deberá validar y entregar a las instancias correspondientes (Aval de academia, Dirección de Facultad y Dirección General de Área Académica Técnica) previo a su impartición y presentar al estudiante al inicio del periodo escolar en complemento al Programa de Experiencia Educativa.

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Proyecto final.	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación teórica. • Originalidad. • Escritura adecuada. • Congruencia de ideas. 	Técnica: Evaluación por proyecto Instrumento: Rúbrica	70%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Exposiciones orales.	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación. • Congruencia. • Claridad. • Dominio del tema 	Técnica: Observación directa. Instrumento: Rúbrica	30%
			Porcentaje total: 100%

23. Acreditación de la EE

Para acreditar, el/la estudiante deberá cumplir con el 80% de asistencia al curso, y con al menos 60% en las evidencias de desempeño, de acuerdo con el Estatuto de los Alumnos 2008.

24. Perfil académico del docente

Licenciatura en matemáticas, física, matemáticas aplicadas o ingeniería matemática; con maestría y/o doctorado en ciencias, matemáticas, matemáticas aplicadas o en matemática educativa; con

experiencia profesional y/o en investigación en el ámbito de su disciplina y experiencia docente en instituciones de educación superior en el área de la enseñanza.

25. Fuentes de información

García, V. (2002). *La tecnología en la Escuela venezolana*. Revista Candidus.

Gómez, P. (1997): *Tecnología y educación matemática*. Informática Educativa, 10 (1), 93-111.

Güyer, T. (2008): *Computer Algebra Systems as the Mathematics Teaching Tool*. World Applied Sciences Journal 3 (1), 132-139.

Montano, J. *Historia de las Tics: desde su origen hasta la actualidad*. Recuperado de <https://www.lifeder.com/historia-tics/>

Núria P. (2006). *Modelo de análisis de video para el estudio de procesos de construcción de conocimiento matemático*. Educación Matemática, 18, 37-72.

Sacristán, A. (2003). *La importancia de los micromundos computacionales como entorno didáctico estructurados para fomentar e investigar el aprendizaje matemático*. Artículo. Cinvestav: México.

Sánchez, J. Ursini S. (2010). *Actitudes hacia las matemáticas y matemáticas con tecnología: estudios de género con estudiantes de secundaria*. Revista Latinoamericana de investigación en Matemática Educativa, RELIME, 13, 303-318.

Stegman, C., Pérez – Bonilla, A., Prat., M., Juan. A. (2016). *Math- Elearning@cat: Factores claves del uso de las TIC en Educación Matemática Secundaria*. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, 19 (3), 287-310.

Arrieta, J.E. (2013). *Las TIC y las matemáticas, avanzando hacia el futuro*. Grado de maestro. Universidad de Cantabria: España.

Biblioteca Virtual de la Universidad Veracruzana

Repositorios o bases de datos.

26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
Enero 2020	Julio 2025	Junta Académica

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Nombre de los académicos que elaboraron 2020:

- Dra. Eloísa Benítez Mariño

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

- Dra. Eloísa Benítez Mariño
- Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles