



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 18020 | Didáctica de la 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 | Interdisciplinaria | Todas |
|--------------------|------------------|-------------------------|--------------------|-------|

15. EE prerequisito(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 didáctica de las matemáticas 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 usuarios o estudiantes de la matemática. En esta experiencia educativa se estudian los fundamentos teóricos y diversos enfoques para analizar el aprendizaje de las matemáticas. Para lo anterior, se requiere tener conocimiento en Didáctica de las Matemáticas como un campo de estudio, elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje, modelos y teorías del aprendizaje, enfoques curriculares y modelos de evaluación. Así como estructurar y planificar los distintos momentos del proceso didáctico. 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 y la 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 didáctica de la matemática, mediante el uso de diversas herramientas teóricas 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"> • Didáctica de las Matemáticas como un campo de estudio. • Elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje. • Modelos tradicionales. • Modelos tecnocráticos. • Modelos críticos. • Teorías del Aprendizaje. • Teorías del desarrollo. • Enfoques curriculares. • Modelos de evaluación. • Estructura y planificación del proceso didáctico. | <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad. • Disposición para propiciar la equidad e inclusión. • Trabajo colaborativo. • Autoaprendizaje y autorreflexión. • Disposición 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 enseñanza. |
|--|---|

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

| | (X) Actividad presencial | (X) Actividad virtual o (X)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 de enfoques didácticos. • Uso de metodologías activas. | <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. | <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.

| |
|---|
| <p>Uso de material impreso y digital (libros, revistas, antologías, software, videos, enciclopedias, animaciones, cd, páginas web, foros, repositorios, bibliotecas).</p> <p>Uso de herramientas de comunicación (películas, infografías, fotografías, presentaciones, cartel, periódico, etc.).</p> <p>Uso de aparatos (grabadora, proyector/cañón, pantalla, tableta, computadoras, cámaras, tv, micrófono, bocinas, pizarrón o dispositivos electrónicos).</p> <p>Uso de herramientas de comunicación (audio libros, carteles, plataformas y aplicaciones).</p> <p>Uso de Zoom, Microsoft Teams, Eminus 4.</p> |
|---|

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: Análisis de desempeño Instrumento: Lista de cotejo | 70% |
| 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 esta EE el estudiante deberá haber presentado de manera adecuada y con pertinencia, cada evidencia de desempeño y obtener al menos el 60% del porcentaje de evaluación.

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

- Brousseau, G. (1998) *¿Qué pueden aportar a los enseñantes los diferentes enfoques de la Didáctica de las Matemáticas?* IREM Paris (Versión castellana de Luis Puig).
- Castro Puche, R. (2011). *Didáctica de las matemáticas: de preescolar a secundaria.* Bogotá: Ecoe Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecauv/69177>
- Chamorro, M. del C. (2005). *Didáctica de las Matemáticas para educación infantil.* Pearson Educación: Madrid. <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecauv/45344>

- Dale H. Schunk (2012). *Teorías del aprendizaje*. 6^a ed. Pearson educación: México.
- Hernández-Rojas, G. (2006). *Paradigmas en Psicología de la Educación*. México: Paidós Educador. (Versión original publicada en 1998, Barcelona).
- López, E., Cacheiro, Ma., Camilli, C. & Fuentes, J. (2016). *Didáctica General*. Universidad Internacional de la Rioja.
- Marín-Díaz, V. y Jiménez Fanjul, N. (Coord.) (2019). *Las didácticas inclusivas*. Barcelona: Octaedro. <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecauv/158296>
- Pérez Rodríguez, M. D. (2013). *Didáctica de las matemáticas* (2a. ed.). Madrid: Editorial ICB.
- Pimienta Prieto, J. H., Tobón, S. y García Fraile, J. A. (2016). *Secuencias didácticas y socioformación*. México: Pearson Educación.
- Subdirección de Currículo y Evaluación. (2018). *Manual de técnicas didácticas: Orientaciones para su selección*. Santiago: INACAP.
- Torres, H. (2009). *Didáctica general. Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana*.
- Zubillaga Rodríguez, A. C. y Zavala Ojeda, M. A. (2017). *Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos*. Editorial Digital UNID.
- Artigue, M. (2003). *¿Qué se puede aprender de la investigación educativa en el nivel universitario?* Boletín de la Asociación Matemática Venezolana. Vol. X, No. 2. (Versión original en inglés publicada en 2003, en D. Holton et.al (Ed.), *The Teaching and Learning of Mathematics at University Level: An ICMI Study*, Kluwer Academic Publisher).
- Carretero, M. (1993). *Constructivismo y Educación*. Argentina: Aique.
- Chevallard, Y. (1997). *La transposición didáctica del saber sabio al saber enseñado*. Aique: Buenos Aires. (Versión original titulada: *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*)
- Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Argentina: AIQUE.
- Chevallard, Y., Bosch, M. & Gascon, J. (1998). *Estudiar Matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje*: SEP (Secretaría de Educación Pública).
- Díaz Barriga, F. y Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. (3a. ed.). México: Mc Graw Hill.
- Imaz, C. (1987) "¿Qué es la Matemática Educativa?", en Memorias de la I Reunión Centroamericana y del Caribe sobre Formación de Profesores e Investigación en Matemática Educativa, Mérida, México, pp. 267-272.
- Mejía, F. (2014). *Las estrategias de profesores de matemática en secundaria para resolver problemas*. Tesis doctoral. Instituto Superior de Ciencias de la Educación: México.
- Tovar, R., y Serna, G. (2011). *332 estrategias para educar por Competencias. Cómo aplicar las competencias en el aula de bachillerato*. México: Trillas.

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