

**UNIDAD ZACATENCO, CIUDAD DE MEXICO
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA EDUCATIVA
DOCTORADO EN CIENCIAS EN LA ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA EDUCATIVA**

NIVEL EDUCATIVO: POSGRADO	MODALIDAD DE SERVICIO: ESCOLARIZADA
MODALIDAD EDUCATIVA: DOCTORADO	AREA DE ESTUDIOS: EDUCACION Y HUMANIDADES
<p>ANTECEDENTES ACADÉMICOS REQUERIDOS: Título de Licenciatura y Maestría. Es deseable que los aspirantes hayan realizado su licenciatura en las carreras de Matemáticas, Matemática Educativa, Ingeniería, Educación, Psicología, o Pedagogía y que hayan egresado con un promedio mayor o igual a 8.-Certificado actualizado (no más de 1 año) de competencia en comprensión lectora de inglés, expedido por una de las siguientes instituciones: CELEX Politécnico, CELE UNAM, British Council en México, American English State Department (https://americanenglish.state.gov), Instituto Anglo Mexicano de Cultura, o de alguna otra Institución de idiomas de igual o mayor prestigio que las mencionadas). La acreditación de la competencia de comprensión de lectura del idioma se cumple cuando el aspirante obtiene una puntuación mayor o igual al 80% en la evaluación correspondiente. Esta competencia equivale al nivel B-2+ del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).</p>	
<p>REQUISITOS DE INGRESO: Los aspirantes al Programa de Doctorado deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar un Ante-proyecto de investigación avalado por un profesor del DME. Éste será su Director de Tesis cuando el aspirante sea admitido. Dicho ante-proyecto se evalúa mediante un proceso organizado por la Comisión de Admisión y Egreso del Doctorado (CAED) y el resultado se propone al Colegio de Doctorado donde se decide el resultado final. • Conocer los fundamentos y la problemática general de la disciplina. • Poseer competencias matemáticas, es decir, además de tener conocimientos básicos deben haber desarrollado habilidades en resolución de problemas, razonamiento, modelación y representación matemáticos. • Identificar y plantear un problema de investigación en el campo. • Diseñar un proyecto de investigación estructurado. Esto significa que debe insertarse en una problemática actual de la disciplina de matemática educativa, formular una(s) pregunta(s) u objetivos de investigación relevantes, presentar una amplia y razonada revisión bibliográfica y bosquejar un diseño metodológico que sea consistente con las preguntas u objetivos. • Ser competentes en la lectura, análisis y síntesis de la bibliografía concerniente a una línea de investigación (incluyendo documentos en inglés). • Ser capaces de escribir un informe de un proyecto de investigación o de alguna de sus partes. 	
<p>PERFIL DE EGRESO: Un egresado del Programa de Doctorado será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular y resolver problemas originales de investigación de importancia nacional e internacional referentes a la matemática educativa. • Contribuir al desarrollo del estado del conocimiento de, al menos, una LGAC de la disciplina o generar nuevas líneas de investigación. • Coadyuvar en las diferentes facetas del desarrollo curricular en matemáticas correspondientes al nivel escolar de su especialidad. • Impartir docencia de alto nivel haciendo innovaciones basadas en resultados de investigaciones en Matemática Educativa. • Fungir como sinodal en exámenes de grado y como árbitro en congresos y revistas de la disciplina. . • Ejercer la profesión con valores éticos y rigor científico, además de tener como prioridad el beneficio de la sociedad. 	

Programa de Doctorado se distribuye a lo largo de 8 semestres divididos en dos etapas. En los primeros 4 semestres, se deben acreditar 8 cursos, de los que 4 son *Seminarios Especializados (I, II, III, IV)* impartidos por el director de tesis y 4 son *Seminarios complementarios*, que son unidades de aprendizaje generales ofrecidas a toda la generación. En la segunda etapa, el estudiante se concentrará en llevar los Seminarios de Investigación (I, II, III y IV) cuyo responsable su director de tesis

PRIMER SEMESTRE

- Seminario Especializado I
- Seminario de Conocimientos Complementarios I

SEGUNDO SEMESTRE

- Seminario Especializado II
- Seminario de Conocimientos Complementarios II

TERCER SEMESTRE*

- Seminario Especializado III
- Seminario de Conocimientos Complementarios III

Se espera que al término del tercer semestre o en el transcurso del cuarto el estudiante presente el examen pre-doctoral.

CUARTO SEMESTRE*

- Seminario Especializado IV
- Seminario de Conocimientos Complementarios IV

QUINTO SEMESTRE

- Seminario de Investigación I

SEXTO SEMESTRE

- Seminario de Investigación II

SEPTIMO SEMESTRE

SEMINARIOS ESPECIALIZADOS

La serie de *Seminarios Especializados (I, II, III, IV)* corresponderán a una de las siguientes *Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)* del programa:

- Cognición
- Enseñanza del cálculo y el análisis
- Entornos tecnológicos del aprendizaje de las matemáticas
- Estudios de género en Matemática Educativa
- Pensamiento aritmético y algebraico
- Construcción social del pensamiento matemático
- Didáctica de la estadística y la probabilidad
- Resolución de problemas
- Fundamentos, Historia y Epistemología de las Matemáticas
- De la Sustentación a la Prueba Matemática.

En cada seminario especializado que se imparta se agregará el nombre de la línea de investigación correspondiente, por ejemplo, "Seminario Especializado 1. Cognición"

SEMINARIOS DE CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS

- Panorama de la Matemática Educativa
- Métodos y Técnicas de Investigación
- La Tecnología Digital en la Investigación en Matemática Educativa
- Estructuración y Escritura de Monografías e Informes de Investigación.

Al menos uno de estos Seminarios será ofrecido cada semestre para que de manera opcional asistan los estudiantes. Alternativamente, el estudiante podría llevar el curso con su director de tesis, quien será el responsable de darle el crédito correspondiente.

ESTANCIAS EN OTRAS INSTITUCIONES

Durante sus estudios el estudiante podrá realizar en una institución educativa mexicana o de otro país una estancia por un periodo de a lo más un año con el propósito de que fortalezca algún aspecto de su proyecto de investigación, al tener contacto con investigadores de otras

<p>-Seminario de Investigación III</p> <p>OCTAVO SEMESTRE</p> <p>-Seminario de Investigación IV</p> <p>-Trabajo de tesis</p>	<p>instituciones y ambientes académicos diferentes. El estudiante también podrá realizar estancias para observaciones de campo y recolección de datos en instituciones de México.</p>
<p>REQUISITOS PARA LA OBTENCION DEL GRADO: - Aprobar el Examen pre-doctoral.-Publicar al menos un artículo de investigación producto del trabajo doctoral en el que el director de tesis aparezca como co-autor. No se considera el orden en que aparecen los autores. La publicación del trabajo debe ser en una revista del campo que aparezca en los índices nacionales (Conacyt) o internacionales como Scopus o Web of Science. También podrán ser considerados los trabajos publicados en extenso en congresos internacionales como el PME, PMENA, CERME o capítulos de libros publicados por editoriales reconocidas (Springer, Elsevier, Taylor & Francis, etc.).-Participar en al menos uno de los Coloquios de Doctorado que organiza el DME.-Acreditar la totalidad de Seminarios y el trabajo de Tesis del Plan de estudios.-Completar Tesis Doctoral avalada por el jurado.</p>	
<p>GRADO OTORGADO: Doctor(a) en Ciencias en la especialidad de Matemática Educativa.</p>	
<p>GENERACION. A PARTIR DE MARZO DEL 2018</p>	