

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO PROGRAMA DE POSGRADO
MAESTRIA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR**

Denominación de la actividad académica: Obligatoria de elección didáctica de la disciplina. Didáctica de las Matemáticas I

Clave:	Semestre: Segundo	Campo de conocimiento :	Número de Créditos: 6	
Carácter Obligatorio de elección	Horas		Horas por	Horas por semestre
	Teóricas 3	Prácticas 0	3	48
Modalidad Seminario		Duración del curso Semestral		
Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso: Ninguna				
Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso: Ninguna				
Objetivo general: Analizar los contenidos temáticos básicos asociados a dos ramas de las matemáticas (el álgebra y la geometría) y problemas integradores, con el fin de diseñar, realizar y evaluar actividades de enseñanza que permitan desarrollar habilidades de razonamiento, de comunicación tanto oral como escrita, desarrollar estrategias para encontrar las solución de problemas y lograr una buena actitud en los estudiantes.				
Objetivos específicos: (en si caso)				
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar el aprendizaje del álgebra y las geometrías con problemas, desarrollo histórico, la ayuda que la tecnología puede aportar, lecturas, investigaciones en Internet u otros medios. • Analizar los problemas de aprendizaje de estos contenidos. 				
Temario			Horas	
			Teóricas	Prácticas
Unidad 1 Álgebra 1.1 Resolución de problemas 1.1.1 Teoría de ecuaciones 1.1.2 Aplicaciones: matemáticas financieras 1.2 Noción de algoritmo y estructuras algorítmicas			16	0
Unidad 2 Las geometrías 2.1 Euclidiana: 2.1.1 Nociones básicas; teoremas y demostraciones 2.1.2 Resolución de problemas 2.2 Analítica Lugares geométricos: curvas en el plano, curvas en el espacio, superficies 2.2.2 Resolución de problemas			16	0

2.3 Fractal		
2.3.1 Introducción a la geometría fractal: iteración, dimensión fractal		
2.3.2 Aplicaciones		
Unidad 3	16	0
Problemas		
2.1 Resolución de problemas olímpicos		
2.2 Creación de baterías de problemas		
Total de horas teóricas	48	0
Total de horas prácticas	0	0
Suma total de horas	48	0
Bibliografía básica		
<ul style="list-style-type: none"> - Lay, David C, <i>Álgebra Lineal y sus Aplicaciones</i>, 3ª. Edición, México: Prentice Hall, 2007. - Nakos, G., Joyner, D., <i>Álgebra Lineal con Aplicaciones</i>, México: Thomson Editores, 1999. - Solar G., E., Speziale De G., L., <i>Apuntes de Álgebra Lineal</i>, 3ª. Edición, México: Limusa-Facultad de Ingeniería - UNAM, 1996. - Coxeter, H S M., Greitzer, S. L., <i>Retorno a la geometría</i>, Madrid: DLS-Euler, 1994. - Filloy, E., Rojano, T., Puig, L., <i>Educational algebra : a theoretical and empirical approach</i>, Boston, Massachusetts: Springer Verlag, 2008. - Moise, E. E., <i>Elementary geometry from an advanced standpoint</i>, Addison-Wesley, 1963. - Ramirez Galarza, A. I., <i>Geometría Analítica : una introducción a la geometría</i>, México: UNAM, Facultad de Ciencias, Coordinación de Servicios Editoriales, 1998. - Alberro Semerena, A., Bulajich Manfrino, R., Rubio Barrios, C. J., <i>Problemas avanzados de Olimpiada</i>, México, D.F.: UNAM, Instituto de Matemáticas: Sociedad Matemática Mexicana, 2010. - Mirsky, L., <i>An introduction to linear algebra</i>, New York: Dover, 1990. - Falconer, K., <i>Fractal geometry :Mathematical foundations and applications</i>, Chichester: J. Wiley, 1990. - Toth, G., <i>Glimpses of algebra and geometry</i>, New York: Springer Verlag, 1997. 		
Bibliografía complementaria		
<ul style="list-style-type: none"> - Aref, M. N., Wernick, W., <i>Problems and solutions in euclidean geometry</i>, Mineola, New York: Dover, 2010, 1968. - Bell, E. T., <i>Historia de las Matemáticas</i>, 2ª. edición en español, México: Fondo de Cultura Económica, 1995. - Ayres, F. Jr., <i>Álgebra Moderna</i>, México: McGraw-Hill, 1991. - Meserve, B. E., <i>Fundamental concepts of algebra</i>, New York: Dover, 1982 - Godínez C., H., Herrera C., A., <i>Álgebra Lineal Teoría y Ejercicios</i>, México: Facultad de Ingeniería, UNAM, 1987. - Poole, D., <i>Álgebra Lineal</i>, 2ª. Edición, México: Thomson Editores, 2006. - Williams, G., <i>Linear Algebra with Applications</i>, 5th edition, Jones and Bartlett Publishers, 2005. - Hoffman, K., Kunze, R., <i>Algebra lineal</i>, Bogota: Prentice Hall Internacional, 1973. - Peitgen, H.-O., Jürgens, H., Saupe, D., <i>Fractals for the classroom</i>, New York : Springer Verlag, 1999. 		
Sugerencias didácticas: _X Exposición oral	Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	

<input type="checkbox"/> Exposición audiovisual <input checked="" type="checkbox"/> Ejercicios dentro de clase <input type="checkbox"/> Ejercicios fuera del aula <input checked="" type="checkbox"/> Seminarios <input type="checkbox"/> Lecturas obligatorias <input type="checkbox"/> Trabajos de investigación <input type="checkbox"/> Prácticas de taller o laboratorio <input type="checkbox"/> Prácticas de campo <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Exámenes parciales <input type="checkbox"/> Examen final escrito <input type="checkbox"/> Tareas y trabajos fuera del aula <input checked="" type="checkbox"/> Exposición de seminarios por los alumnos <input checked="" type="checkbox"/> Participación en clase <input type="checkbox"/> Asistencia <input checked="" type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Otros
Línea de investigación:	
Perfil profesiográfico Licenciatura en Ingeniería, Matemáticas, Física o carreras cuyo contenido en el área de matemáticas sea similar. Deseable haber realizado estudios de posgrado, contar con experiencia docente o haber participado en cursos o seminarios de iniciación en la práctica docente.	