



UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2130030	INTRODUCCION AL PENSAMIENTO MATEMATICO		TIPO	OBL.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	I-II
H. PRAC. 3.0				

**OBJETIVO(S) :**

Objetivos Generales:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

- Reconocer que en la necesidad de convencer a alguien de que algo es verdad radica la necesidad de demostrar y que las habilidades requeridas en la deducción en matemáticas son de la misma naturaleza que las que se requieren en la vida cotidiana o laboral.
- Comprender la estructura y la importancia del razonamiento formal y de la abstracción.
- Plantear matemáticamente problemas de carácter elemental relacionados con varias disciplinas y con la vida cotidiana.
- Aplicar las habilidades fundamentales del método experimental (razonamiento inductivo) a la resolución de un problema elemental de matemáticas.
- Buscar, de modo autónomo, ideas para resolver un problema elemental, pero nuevo, de proponer una estrategia de resolución, de comprobar su validez, de modificar su estrategia inicial, hasta resolver completamente el problema.
- Comprender que en matemáticas también es posible experimentar, que no se puede pretender resolver un problema nuevo e interesante sin proponer ideas originales, intentar varios métodos, equivocarse, intentar de nuevo.
- Comprender que la búsqueda bibliográfica es un complemento a la búsqueda personal de ideas para resolver un problema de matemáticas. Empezar a desarrollar la habilidad para realizar búsquedas bibliográficas usando



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION *[Signature]*  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 340

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2130030

INTRODUCCION AL PENSAMIENTO MATEMATICO

Internet y la biblioteca.

- Realizar deducciones elementales en ejemplos muy sencillos y de carácter introductorio.
- Reconocer las diferencias entre las definiciones, las hipótesis, las conclusiones, las pruebas o demostraciones y la relevancia de cada una de ellas.

**CONTENIDO SINTETICO:**

El temario del curso será decidido por el profesor del curso. Se recomienda incluir al menos un tema de pensamiento geométrico y uno de pensamiento numérico.

Una parte central del curso debe ser el planteamiento y resolución de problemas teóricos y prácticos.

Este curso no pretende proporcionar ningún conocimiento particular al alumno, sino enseñarle a razonar, lo que abarca la elaboración activa y personal por parte del alumno de estrategias de resolución de un problema elemental. Por eso, el curso se organizará en torno a la búsqueda, por el alumno, y con la ayuda del profesor, de la solución de problemas vinculados con un temario.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

El profesor deberá conducir las sesiones de teoría y de práctica. Como el alumno inicia su Licenciatura en Matemáticas, se pretende que tenga su primer acercamiento a esta disciplina, al método axiomático-deductivo y que descubra, a través de variados ejemplos, las diferentes formas de razonamiento matemático. Con el objeto de promover la madurez matemática de los alumnos, los temas deberán organizarse de manera que continuamente se planteen ejercicios, problemas y demostraciones.

El profesor debe hacer una introducción breve al tema, estableciendo un cierto grupo de postulados o resultados básicos y obtener a partir de ellos, junto con los alumnos, conclusiones pertinentes. Se sugiere apartarse de la forma tradicional de exposición. El profesor podrá apoyarse en actividades extra-curriculares con conferencias, visitas a museos, etc.

Durante el curso deberán hacerse referencias históricas y solicitar que los alumnos realicen investigaciones documentales que deberán entregar por escrito.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2130030

INTRODUCCION AL PENSAMIENTO MATEMATICO

El profesor debe poner énfasis en desarrollar principalmente las siguientes habilidades: observación, abstracción, análisis, síntesis.

El profesor debe promover en el alumno actitudes de responsabilidad, perseverancia, auto-valoración y superación.

Se recomienda la lectura y discusión de artículos de divulgación de las revistas: The American Mathematical Monthly, The College Mathematics Journal, Mathematics Magazine editadas por la Mathematical Association of America, y Miscelánea Matemática editada por la Sociedad Matemática Mexicana.

#### MODALIDADES DE EVALUACION:

A juicio del profesor deberán ponderarse las evaluaciones periódicas, la evaluación global, las tareas, los reportes de las investigaciones documentales, la participación en clase.

Esta UEA no tiene evaluación de recuperación.

#### BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Chartrand, G., Polimeni, A. y Zhang, P., Mathematical proofs: a transition to advanced mathematical thought. 2nd. Ed., Pearson, 2008.
2. Courant, R. y Robbins, H., ¿Qué son las matemáticas? Conceptos y métodos fundamentales. Prefacio y Avances recientes Ian Stewart. Fondo de Cultura Económica, México, 2002.
3. Eves, H., Estudio de las Geometrías, vol I y II. UTEHA, México, 1969.
4. Enzensberger, H. M., El diablo de los números: Un libro para todos aquellos que temen a las matemáticas. Ed. Siruela. España. 2000.
5. Mathematics for the Liberal Arts Student. Prentice Hall, 1999.
6. Perelman, Y., Álgebra recreativa. Ed. MIR.  
<http://www.librosmaravillosos.com/algebrarecreativa/index.html>
7. Perelman, Y., Aritmética recreativa. Ed. MIR.  
<http://www.librosmaravillosos.com/algebrarecreativa/index.html>
8. Perelman, Y., Geometría recreativa. Ed. MIR.  
<http://www.librosmaravillosos.com/algebrarecreativa/index.html>
9. Polya, G., Cómo plantear y resolver problemas.
10. Solow, D., Introducción al Razonamiento Matemático. Segunda Edición. Limusa-Wiley, México, 2009.
11. Solow, D., Cómo entender y hacer demostraciones en matemáticas. (traducción) Editorial Limusa, México, 1987.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 343

EL SECRETARIO DEL COLEGIO