

# Introducción al Pensamiento Matemático

Licenciatura en Matemáticas

Clave: 2130030

Trimestre: 21-I

Profesor: Carlos Signoret

El curso comenzará el 29 de marzo de 2021 y terminará el 11 de junio de 2021.

Horario asignado: Lunes, Miércoles y Viernes 8-10 hrs.

## Temario propuesto:

- 1) Demostraciones Matemáticas.
  - a. Notaciones, símbolos, definiciones.
  - b. Lógica Proposicional.
  - c. Método progresivo-regresivo
  - d. Formas de demostración (directa, por contradicción, contrapositiva).
  - e. Demostraciones especiales (unicidad, minimax, análisis de casos)
  - f. Cuantificadores. Construcción, selección, inducción, particularización.
- 2) Geometría.
- 3) Aritmética.
- 4) Álgebra.
- 5) Teoría de Conjuntos y Lógica.

## Calendario:

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tema	1	1	1	1	2	2 y 3	3	4	4 y 5	5	Rev.

## Bibliografía:

1. Cárdenas, H; Lluis, E; Raggi, F; Tomás, F. Álgebra Superior. Trillas, 1973.
2. Fraenkel, A. Teoría de los Conjuntos y Lógica. UNAM, 1976.
3. Kamke, E. Theory of Sets. Dover Publ. 1950.
4. Pineda, M. Aritmética y Teoría de Grupos. UAM-I, 1995.
5. Solís, J; Torres-Falcón, Y. Lógica Matemática. UAM-I, 1995.
6. Solow, D. Cómo entender y hacer Demostraciones en Matemáticas. Limusa, Noriega Editores, México, 1993.
7. Solow, D. Introducción al Razonamiento Matemático. 2ª Ed. Limusa-Wiley, México 2009.
8. Wentworth, J; Smith, D.E. Geometría plana y del Espacio. Ginn y Compañía, 1915.
9. Zaldivar, F. Fundamentos de Álgebra. UAM-FCE, 2005.



## Lecturas adicionales sugeridas:

1. Hofstädter, D. Gödel-Escher-Bach: una eterna trenza dorada. CONACyT, 1982.

2. Infeld, L. El elegido de los dioses. Siglo XXI.
3. Nagel, E; Newman, J. El Teorema de Gödel. CONACyT, 1981.

**Evaluación:**

Trabajos escritos, lecturas, tareas, talleres, discusión en clase.

**Plataformas recomendadas para familiarizarse:**

- 1) *Edmodo*
- 2) *Videoconferencia TELMEX*
- 3) *YouTube*

**Dinámica del curso:**

El curso constará de dos partes principales: *Trabajo personal a distancia* y *Reuniones cortas por Videoconferencia TELMEX* o por *Zoom*.

**• Trabajo personal a distancia:**

El aula virtual del curso estará alojada en la plataforma *Edmodo* en el curso denominado *Introducción al Pensamiento Matemático 21-I*.

Para acceder al aula, cada alumno primero deberá registrarse en la plataforma *Edmodo* (<https://new.edmodo.com>) como estudiante. Para entrar al curso, deberá proveer la *Clave del Curso*, misma que recibirá por correo electrónico.

Una vez adentro, verá mensajes, tareas, chats y actividades que deberá atender en forma remota y a veces asíncrona en el aula misma.

**• Reuniones por Videoconferencia TELMEX o Zoom.**

Habrán dos (o tres) reuniones semanales por *Videoconferencia TELMEX* o *Zoom*. La finalidad de estas reuniones es proveer una clase orientativa relativamente corta y tener una sesión en vivo para resolver dudas y exponer ejercicios. En esta clase el profesor hará una exposición mediante una presentación *Beamer* con el material del curso.

La reunión será grabada y posteriormente subida a *YouTube* en un canal privado, para poder ser vista cuando sea necesario o posible.

La invitación a las reuniones será provista en el aula virtual en *Edmodo*. Para acceder a la reunión, el alumno deberá copiar la liga de invitación en el dispositivo con el cual quiera participar y picar sobre esa dirección (eventualmente proveer la clave dada en la invitación) y el video/audio se establecerá automáticamente.

Horario de las reuniones en vivo: miércoles y viernes 8:30 a 10 hrs. El horario de los lunes podrá ser utilizado eventualmente.

Si el alumno desea ver la reunión en otro momento, deberá acceder a *YouTube* vía la liga provista en el aula virtual en *Edmodo*.

**Evaluación del curso:**

La evaluación constará de varias tareas, exposiciones en las reuniones, trabajos de investigación documental para hacerse en casa. Cuando nos veamos nos pondremos de acuerdo en los detalles y la dinámica de las exposiciones.