

Introducción al Pensamiento Matemático

Licenciatura en Matemáticas UAM-I, grupo CA01

Trimestre 26-I, del 19 de enero al miércoles 15 de abril del 2026

PROFESOR: **Mario Pineda Ruelas**. Correo electrónico mpr.zqrc@gmail.com

Horario de clase: Lunes, miércoles y jueves de 12 a 14 hrs en el salón C203. Marco Antonio Casarrubias Meza trabajará con ustedes el jueves de las semanas pares. El horario de asesoría de Marco será martes y jueves de 17 a 18 hrs en la sala de ayudantes y adicionalmente lunes, martes y jueves de 14 a 16 hrs previa cita al correo cbi2223044355@izt.uam.mx. Al principio de cada clase tendremos una sesión de preguntas de la clase anterior, así que para que tengas preguntas deberás estudiar todos los días. Queda estrictamente prohibido el uso de celular durante la clase. Las llamadas las respondes fuera del salón. Te pediré que te retires del salón si estás haciendo cualquier consulta en tu celular, si no la haces, me retiro yo.

Objetivo del curso: Convencer al alumnado que el haber elegido la carrera de matemático(a), es lo mejor que han decidido. El objetivo académico es crear en el estudiante la necesidad de ir más allá de la observación, i.e, crear la necesidad de hacer conjeturas y hacer una demostración.

Temario del curso

1. Lógica: Nociones básicas. (2 semanas)
 - 1.1 Proposiciones
 - 1.2 Formación de nuevas proposiciones: negación, \vee , \wedge , \implies , \Leftrightarrow . Tablas de verdad.
 - 1.3 Cuantificadores.
 - 1.3 Tautologías. Diferentes tipos de demostraciones: directa, contrarrecíproca, contradicción.
2. Conjuntos. (3 semanas)
 - 2.1 Concepto. Conjuntos finitos e infinitos.
 - 2.2 Operaciones con conjuntos: unión, intersección, diferencia, complemento. Familias de conjuntos.
 - 2.3 Leyes de DMorgan.
 - 2.4 Cardinalidad de conjuntos.
3. Números naturales e Inducción matemática (3 semanas)
 - 3.1 Fórmulas de sumas de potencias.

3.2 Coeficientes binomiales y teorema del binomio de Newton.

3.3 Sucesiones y recurrencia: triángulo de Pascal, números poligonales, sucesión de Fibonacci.

4. Aritmética. Números enteros. (3 semanas)

4.1 Motivación de los números enteros a partir de los números naturales.

4.2 Suma y producto. Propiedades básicas de la suma y producto en \mathbb{Z} .

4.3 Divisibilidad. Propiedades y criterios de divisibilidad.

4.4 Números primos y Teorema Fundamental de la Aritmética.

Bibliografía. Para todos los temas yo te proporcionaré notas privadas o algún libro en pdf.

Calificación final: Tres evaluaciones parciales :

i) Tema 1.

ii) Tema 2.

iii) Tema 3 y 4.

Para acreditar el curso deberás acreditar las tres evaluaciones parciales. Si no lo logras, tendrás la oportunidad de acreditar por medio de un examen global (todos los temas). Si solo reprobaste una evaluación parcial, podrás recuperarla en la fecha del global, solo que no tendrás oportunidad de un global por el tiempo. En cada examen te deberás indentificar con tu credencial de la UAM, si no lo haces perderás el examen. La puntualidad en los exámenes es importante: 10 minutos es la tolerancia. En un día de examen, si decides salir, es porque ya entregas tu examen. ESCALA FINAL: $[6, 7.5) = \mathbf{S}$; $[7.5, 8, 5) = \mathbf{B}$; $[8.5, 10] = \mathbf{MB}$.

Estudia todos los días 1 hora, no es mucho pedir, usualmente pierdes el tiempo en otras cosas, mejor invierte tu tiempo en estudiar. Toda consulta no causa honorarios, así que preguntar es gratis... en cualquier momento...te recomiendo interrumpir la clase si algo no estás entendiendo. Practicar la escritura A MANO es una forma eficiente de aprender.

¡ disfruta el curso !