

Fundamentos de Álgebra

Licenciatura en Matemáticas

UAM-I, grupo CB51

Trimestre 25-I

del lunes 10 de febrero al miércoles 30 de abril del 2025

Prof. Mario Pineda Ruelas

Comunicación. Mi oficina se encuentra ubicada en el edificio AT, tercer piso, cubículo 338. En el correo electrónico mpr.zqrc@gmail.com recibirás y recibiré toda clase de mensajes relacionados con el curso. Es el único medio electrónico en el cual me comunicaré con ustedes: tareas, comentarios, citas para asesorías, etc.

Horario de clase: El curso está programado de 16 a 18 hrs. los días lunes, miércoles y viernes en el salón B-308. Mi asistente la M. en C. Jessica G. Hernández, trabajará con ustedes los días viernes de las semanas pares. Recomiendo que al inicio de cada clase dediquemos unos minutos para preguntas que hayan quedado de la clase anterior o alguna duda pendiente... ¡ojo, las preguntas las hacen ustedes, no yo.

Objetivo del curso: El alumno/a deberá consolidar las habilidades adquiridas en Introducción al Pensamiento Matemático y Cálculo Diferencial; manejará en forma oral y escrita el lenguaje formal de las matemáticas, de acuerdo al nivel del curso.

Temario del curso

1. Relaciones de equivalencia (8 clases).
2. Funciones inyectivas, suprayectivas y biyectivas. Cardinalidad. Conjuntos numerables (8 clases).
3. Los números naturales, Axiomas de Peano: suma y producto. El anillo de los enteros \mathbb{Z} y aritmética: Algoritmo de la división, divisibilidad, máximo común divisor, algoritmo de Euclides, puntos enteros sobre una recta, números primos y factorización. Congruencias (8 clases).
4. Los números complejos \mathbb{C} . Suma y producto. Forma polar. Interpretación geométrica de la suma y producto (3 clases).
5. El anillo de polinomios $\mathbb{R}[x]$ y $\mathbb{C}[x]$. Divisibilidad. Algoritmo de la división. Teorema de Residuo y Teorema del Factor. Polinomios irreducibles y Teorema de Factorización Única. Teorema Fundamental del Álgebra. (6 clases).

Bibliografía

1. Notas de uso personal para todos los temas y que yo proporcionaré oportunamente.
2. Enteros, aritmética modular y grupos finitos. Mario Pineda Ruelas, colección CBI, UAM-I, 2015. Puedo proporcionarlo en archivo pdf.
3. Álgebra Superior, curso completo. Carmen Gómez Laveaga. Publicaciones de la Facultad de Ciencias, UNAM. Puedo proporcionarlo en archivo pdf.
4. Teoría de ecuaciones. J.V. Uspensky. Cualquier edición, editorial Trillas. Puedo proporcionarlo en archivo pdf.

Calificación final: Tareas y tres evaluaciones

Una vez que yo entregue una tarea, tendrás una semana para entregarla resuelta al Jessica.

Para acreditar el curso deberás aprobar las tres evaluaciones parciales y el requisito para tener derecho a examen es haber entregado al menos el 50% de las tareas a tiempo. En caso que hayas reprobado un parcial (el 1 ó 2) podrás reponerlo en la fecha del examen global. Otra alternativa para acreditar es presentando el examen global (todos los temas) y para tener derecho al examen global debes tener al menos 80% de asistencia en todo el curso. La calificación que obtengas en el examen global será tu nota definitiva. Los exámenes parciales los planearemos en cuanto terminemos un tema o dos, según la planeación siguiente:

Planeación de las evaluaciones

1er examen: Tema 1;

2o examen: Temas 2 y 3;

3o examen: Temas 4 y 5.

ESCALA FINAL: $[6, 7.5) = \mathbf{S}$; $[7.5, 8, 5) = \mathbf{B}$; $8.5 \rightarrow \infty = \mathbf{MB}$.

Sugerencias: Estudia todos los días y atiende tus dudas interviniendo en cada clase o envía tus dudas a mi correo; practica la escritura con las tareas, la forma más eficiente de aprender...es escribiendo a mano.

¡ Bienvenido a mi curso !