

Fundamentos de Álgebra

Licenciatura en Matemáticas UAM-I, grupo CB01
Trimestre 21-I, del lunes 29 de marzo al viernes 11 de junio del 2021

Prof. Mario Pineda Ruelas

Comunicación. En el correo electrónico mpr.zqrc@gmail.com recibirás toda clase de mensajes relacionadas con el curso. Es el único medio por el cual recibirás las invitaciones a clase, los exámenes, ahí enviarás tareas y exámenes resueltos, preguntas, dudas, etc.

Horario de clase: El curso está programado los días lunes, miércoles y viernes de 8 a 10 hrs. La clase la impartiré por medio de la plataforma zoom. El correo al cual les enviaré la invitación es el que me proporcionará la institución; así que ten presente el correo que registraste al momento de inscribirte al curso. Cada clase será grabada por zoom y se las enviaré ese mismo día. Recomiendo que al principio de cada clase tengamos unos minutos de preguntas de la clase anterior o alguna duda pendiente.

Objetivo del curso: El alumno 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) Números complejos. 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 los temas 1, 2, 3 y 4 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. Teoría de ecuaciones. J.V. Uspensky. Cualquier edición, editorial Trillas. Puedo proporcionarlo en archivo pdf.

Calificación final: Tres evaluaciones parciales y/o examen global. Para acreditar el curso deberás aprobar al menos dos de tres de los exámenes parciales y tener promedio ≥ 6 . En caso contrario, deberás presentar examen global. Los exámenes parciales se llevarán a cabo en sábado o domingo en la hora que convengamos. Cada examen tendrá una duración de al menos 3 horas.

En la fecha que decidamos un examen, yo se los enviaré a su cuenta de correo y ustedes lo enviarán resuelto a vuelta de correo a mi dirección mpr.zqrc@gmail.com en un archivo pdf, limpio y con su nombre. Por ningún motivo recibiré exámenes de correos distintos al correo al que yo enviaré el examen.

Planeación de las evaluaciones

1er examen: Tema 1;
2o examen: Temas 2 y 3;
3o examen: Temas 3 y 4.

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, es la forma más eficiente de aprender...escribiendo a mano.