

Teoría de anillos y campos

Grupo CI01, clave 2131126

Inicia 26 de mayo y concluye el 15 de agosto del 2025

PROFESOR: **Mario Pineda Ruelas**, oficina en el edificio AT cubículo 338.
Correo mpr.zqrc@gmail.com

HORARIO DE CLASE: Martes, miércoles y viernes en el salón C206 y de 8 a 10 hrs. Los viernes de las semanas pares tendrán una clase con la M. en C. Jéssica G. Hernández Sánchez hsjess45@gmail.com).

ASESORIAS: Consultas con previa cita o de preferencia al inicio de la clase, así compartimos las dudas y posibles soluciones.

OBJETIVO DEL CURSO: Que el alumno continúe con el estudio de estructuras algebraicas.

Temario

(1) Anillos.

- Anillos, ideales, homomorfismos y anillos cociente.
- Ideales primos, ideales máximos, dominios enteros y campo de cocientes.
- Dominios euclidianos, de ideales principales, dominios de factorización única. Anillos de polinomios. Teorema de Kronecker. Construcción de un campo finito. El problema de la factorización no-única.

(2) Campos

- Grado de una extensión, campo primo y característica de un campo.
- Extensiones algebraicas y trascendentes. Clasificación de extensiones finitas.
- Campos algebraicamente cerrados y cerradura algebraica. Teorema de Steinitz.

(3) Temas para exponer.

- Los problemas clásicos griegos.
- Completaciones de $\mathbb{Q}$.
- Teorema Fundamental del Álgebra.
- Aritmética en $\mathbb{Z}[i]$ y $\mathbb{Z}[\rho]$.
- El anillo $\mathbb{Z}[\sqrt{-19}]$ y solución de la ecuación de Bachet $x^2 - y^3 = -19$.

Bibliografía

- a) D. Cox. *Galois Theory*. Pure and applied math. Wiley 2004.
- b) Burton D., *A first course in rings and ideals*. Addison-Wesley 1970.
- c) Dumit D. and Foote R., *Abstract Algebra*. John-Wiley third edition 2004.
- d) Herstein, I.N. *Topics in Algebra*. Second edition, John Wiley and Sons 1975.
- e) Notas de uso personal que te puedo proporcionar.

Calificación final: Esta consiste en dos evaluaciones + exposición de un tema (3 por equipo). Si repruebas alguna de las evaluaciones, tendrás que reponerla al final del curso. Sólo podrás reponer una evaluación. La exposición contará el 20% de la calificación final. **NOTA: NO HAY EXÁMEN GLOBAL.** Si repruebas las dos evaluaciones parciales te vas derecho a.....el examen de recuperación.

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

¡ disfruta el curso