

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO
RECINTO METROPOLITANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE COMPUTADORAS Y MATEMÁTICAS**

PRONTUARIO

I. INFORMACIÓN GENERAL

TÍTULO DEL CURSO	: ÁLGEBRA ABSTRACTA I
CÓDIGO Y NÚMERO	: MATH 4391
CRÉDITOS	: TRES (3)
REQUISITOS	: MATH 3350 Y (MATH 2000 O COMP 2501)
TÉRMINO	:
PROFESOR	:
HORAS DE OFICINA	:
TELÉFONO DE LA OFICINA	: 787-250-1912. EXT. 2230
CORREO ELECTRÓNICO	:

II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Grupos, subgrupos normales, grupos cocientes, Teorema de Cayley, teoremas de homomorfismos. Anillos ideales y anillos cocientes. Cuerpos. Requisitos: MATH 3350 y MATH 2000 o COMP 2501.

III. OBJETIVOS TERMINALES Y CAPACITANTES

Al finalizar el curso el estudiante podrá:

1. Comprender las propiedades básicas de conjuntos, relaciones, funciones, imágenes directas e inversas, operaciones binarias y congruencia de enteros.
2. Comprender los conceptos básicos de las estructuras algebraicas como grupos, anillos, dominios de integridad y cuerpos.
3. Analizar los teoremas fundamentales de la teoría de grupos, anillos y cuerpos.
4. Aplicar con rigor analítico los teoremas fundamentales en la demostración de enunciados.
5. Comunicarse de forma apropiada haciendo uso del lenguaje matemático pertinente.
6. Apreciar la belleza de las estructuras del álgebra abstracta al experimentar con procesos creativos.

Este curso atiende las competencias del Programa de Bachiller en Artes de Matemáticas (111): 1, 3 y 6

IV. CONTENIDO

- A. CONCEPTOS PRELIMINARES
 - 1. Técnicas para hacer demostraciones
 - 2. Teoría de conjuntos
 - 3. Relaciones
 - 4. Funciones
 - a. permutaciones
 - 5. Operaciones binarias
 - 6. Sistemas matemáticos
 - a. sistema modular (enteros módulo n)
- B. Grupos
 - 1. Grupos finitos y tablas
 - 2. Subgrupos
 - 3. Grupos cíclicos
- C. Isomorfismos y homomorfismos
 - 1. Subgrupos normales
- D. Anillos
- E. Dominios integrales
- F. Cuerpos

V. ACTIVIDADES

- Participación activa en discusiones
- Ejercicios de práctica
- Actividades de comunicación (lectura y redacción)
- Hacer demostraciones pertinentes de los temas del curso utilizando diversas técnicas.

VI. EVALUACIÓN

Cuatro exámenes parciales	40%
18 Asignaciones	35%
4 Foros	5%
Examen final	20%
Total	100%

La curva de notas será la siguiente:

90 – 100	A
80 – 89	B
65 – 79	C
55 – 64	D
0 – 54	F

VII. NOTAS ESPECIALES

A. Servicios Auxiliares o Necesidades Especiales

Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, a través del registro correspondiente en la Oficina de Orientación Universitaria del Recinto. Este proceso debe llevarse a cabo mediante el registro correspondiente en la oficina del Coordinador de Servicios a los Estudiantes con Impedimentos. Su oficina está ubicada en el Programa de Orientación Universitaria en el primer piso del Recinto. También puede llamar al teléfono: 787-250-1912, EXT. 2306

B. Honradez, Fraude y Plagio

La falta de honradez, el fraude, el plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes. Las infracciones mayores, según dispone Reglamento General de Estudiantes, pueden tener como consecuencia la suspensión del estudiante de la Universidad por un tiempo definido mayor de un año o la expulsión permanente de la Universidad, entre otras sanciones.

C. Uso de Dispositivos Electrónicos

Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.

D. Cumplimiento con las disposiciones del Título IX

La Ley de Educación Superior Federal, según enmendada, prohíbe el discrimen por razón de sexo en cualquier actividad académica, educativa, extracurricular, atlética o en cualquier otro programa o empleo, auspiciado o controlado por una institución de educación superior independientemente de que esta se realice dentro o fuera de los predios de la institución, si la institución recibe fondos federales.

Conforme dispone la reglamentación federal vigente, en nuestra unidad académica se ha designado un(a) Coordinador(a) Auxiliar de Título IX que brindará asistencia y orientación con relación a cualquier alegado incidente constitutivo de discrimen por sexo o género, acoso sexual o agresión sexual. Se puede comunicar con el Coordinador(a) Auxiliar, George Rivera, Director de Seguridad, al teléfono 787-250-1912, extensión 2147, o al correo electrónico grivera@metro.inter.edu .

El Documento Normativo titulado Normas y Procedimientos para Atender Alegadas Violaciones a las Disposiciones del Título IX es el documento que contiene las reglas institucionales para canalizar cualquier querrela que se presente basada en este tipo de alegación. Este documento está disponible en el portal de la Universidad Interamericana de Puerto Rico (www.inter.edu).

VIII. RECURSOS EDUCATIVOS

Texto: Gilbert & Gilbert (2009). *Elementes of Modern Algebra*. Thompson Brookcole

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Whitehead C. (2010). Guide to Abstract Algebra. Macmillan Publishing. New York
2. Bland. (2011). The Basic of Abstract Algebra. Macmillan Publishing. New York
3. Durbin. (2008). Modern Algebra: An Introduction. Fourth Edition. John Wiley & Sons. New York
4. Sthal. (2010). Introductory Modern Algebra: A Historical Approach. John Wiley & Sons. New York
5. Hungerford. (1997). Abstract Algebra – An Introduction. Second Edition. Thomson – Brook – Cole
6. Fraleigh J. (2007). A First Course in Abstract Algebra. 7th Edition. Pearson Education
7. Rotman J. (2012). Advanced Modern Algebra. Pearson Education
8. Redfield R. (2011). Abstract Algebra: A concrete Introduction. Pearson Education
9. Solomon R. (2013). Abstract Algebra. 1st Edition. Thomson Brookscole
10. Lanski C. (2011). Concepts in Abstract Algebra. Thomson Brookscole