

M-1993

2

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMATICA

ASIGNATURA ALGEBRA II

CARRERA/S: Lic. en Ciencias Matemáticas

ORIENTACION Pura y Aplicada

CARACTER Obligatorio

DURACION DE LA MATERIA cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 4 hs b) Problemas: 6 hs.

c) Laboratorio: hs. d) Seminarios: hs.

e) Totales: 10 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Algebra Lineal

PROGRAMA

1.- Grupos: definición- Subgrupos- Morfismos de grupos- Orden de un grupo- Subgrupos normales- Grupo cociente- Propiedades: Grupos cíclicos- Teorema de Lagrange- Grupo simétrico.

2.- Acción de un grupo sobre un conjunto- Estabilizador- Orbita- Teorema de Ecuación de clases- Teoremas de Sylow.

3.- Anillos- Ideales- Dominios.

4.- Módulos- Combinaciones lineales- Esp. vectoriales y grupos abelianos- Morfismos de módulos- Submódulos- Relaciones de equivalencia compatibles- Módulo Cociente. Submódulo generado.

5.- Sucesiones exactas- Morfismos- Extensiones y equivalencia Propiedades relativas al módulo de morfismos.

6.- Definición universal de producto directo. Propiedades de factorización- Definición universal de suma directa- Propiedades. Suma directa interna.- Submódulos suplementarios- Proyectores.

7.- Sistemas de generadores- Módulos de tipo finito- Módulos noetherianos y artinianos- Anillos noetherianos y artinianos.

8.- Módulos de torsión y módulos divisibles sobre un dominio principal- Torsión y divisibilidad en un dominio

Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA  
DIRECTOR  
DPTO. DE MATEMATICA

co 385/93

integró.-Estructura de módulo de torsión y divisible sobre un dominio principal.

9.- Definición de módulo libre generado por un conjunto. Módulos libres- Rango de un módulo libre sobre un anillo conmutativo.

10.-Producto tensorial- Aplicaciones bilineales- Definición universal de producto tensorial de módulos Propiedades de factorización- Caso en que el anillo de base es conmutativo. Módulo de morfismos entre dos módulos cuando el anillo es conmutativo- Propiedades.

11.- Módulos proyectivos e inyectivos. Caracterización de anillos semisimples- Teorema de Kaplansky- Caracterización de módulos proyectivos e inyectivos sobre un dominio principal.

12.- Módulos de tipo finito sobre un dominio principal- Estructura.

13.- Módulos playos- Propiedades- Criterios.

#### Bibliografía

Bourbaki. Algebre, Ch.II-3ed.

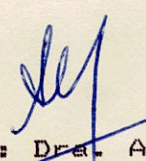
Bourbaki, Algebre, Ch VII- 2 ed.

Lang. Algebra.

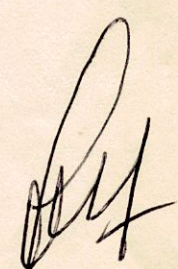
Jacobson. Lectures in Abstract Algebra (Vol I y Vol.II)

Gentile. Estructuras Algebraicas I y II.

Firma del Profesor:



Aclaración de la firma: Dra. Andrea Solotar



Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA  
DIRECTOR  
OPTO DE MATEMATICA