

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR  
DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Cs Matemáticas**  
Orientación **Pura**  
b) Doctorado y/o Post-grado en  
c) Profesorado en  
d) Cursos Técnicos en Meteorología  
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **2001**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03**
5. MATERIA **ALGEBRA II**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la  
Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado)
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Obligatorio**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
- |                  |          |           |                      |     |
|------------------|----------|-----------|----------------------|-----|
| a) Teóricas      | <b>4</b> | hs.       | d) Seminarios        | hs. |
| b) Problemas     | <b>6</b> | hs.       | e) Teórico-Problemas | hs. |
| c) Laboratorio   |          | hs.       | f) Teórico-Práctico  | hs. |
| g) Totales horas |          | <b>10</b> |                      |     |
12. CARGA HORARIA TOTAL **160 ~~horas~~**

FORMA DE EVALUACION *Examen final*

13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS *Algebra Lineal*
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) *Se adjunta*
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha *2do. Cuat. 2001*

Firma del Profesor

Aclaración de firma

**Dra. Andrea SOLOTAR**

Firma del Director

Sr. JORGE ZUBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA

Sello aclaratorio

Nota: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Sr. Director del Departamento/Instituto/Carrera o Responsable debidamente selladas y fechadas.

Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

## ALGEBRA II

1. Grupos: definición. Subgrupos. Morfismos de grupos. Orden de un grupo. Orden de un grupo. Subgrupos normales. Grupo cociente. Propiedades: grupos cíclicos. Teorema de Lagrange. Grupos simétrico.
2. Acción de un grupo sobre un conjunto. Estabilizador. Orbita. Teorema de Ecuación de clases. Teorema de Sylow.
3. Anillos. Ideales. Dominios.
4. Módulos. Combinaciones lineales. Espacios 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 íntegro. 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.

## BIBLIOGRAFIA

- Bourbaki, *Algebra*, Ch. II – 3 ed.
- Bourbaki, *Algebre*, Ch. VII – 2 ed.
- E. Gentile. *Estrucutras algebraicas I y II*
- S. Lang. *Algebra*.
- Jacobson, *Lectures in Abstract Algebra* (vol I y Vol. II)

2do. Cuatrimestre 2001

Firma del Profesor:



Aclaración de firma:

Dra. Andrea SOLOTAR

