

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMATICA

ASIGNATURA ALGEBRA Y LENGUAJE DE CATEGORIAS

CARRERA/S: Lic. en Matemática y Doctorado

ORIENTACION Pura

CARACTER Optativa

DURACION DE LA MATERIA cuatrimestral

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

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

e) Totales: 6 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Algebra II

PROGRAMA

1. GRUPOS

Definición. Subgrupos. Clases, teorema de Lagrange y subgrupos normales. Morfismos. Productos directos y libres. Grupos libres y presentaciones. Sucesiones exactas.

2. GRUPOS ABELIANOS

Resultados especiales de los grupos conmutativos. Sumas directas y productos de grupos abelianos; estructura de los grupos abelianos de tipo finito. Grupos abelianos inyectivos y proyectivos. Sucesiones exactas de grupos abelianos. Producto tensorial de grupo abelianos.

3. CATEGORIAS Y FUNTORES

Categorías. Funtores. Transformaciones naturales. Principio de dualidad. Productos y coproductos. Productos fibrados y cofibrados. Funtores adjuntos.

  
Dr. ANGEL LAROTONDA  
DIRECTOR  
DEPTO. DE MATEMATICA

revisado por resoluci 001612/91

Mat.  
1991  
5

4. MODULOS

Anillos. Módulos. El funtor Hom. El funtor  $\otimes$ . Módulos proyectivos. Módulos inyectivos.

5. DOMINIOS DE INTEGRIDAD

Dominios de ideales principales. Dominios de factorización única. Módulos y anillos noetherianos. Módulos sobre dominios de ideales principales.

6. ANILLOS SEMISIMPLES

Teorema de Morita. Anillos semisimples.

7. LOS FUNTORES EXT Y TOR

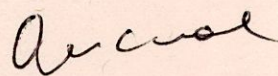
Complejos de cadenas morfismos de complejos de cadena y homología. La homotopía entre morfismos de complejos de cadena. Lemas fundamentales. Los funtores Ext y Tor. Propiedades.

BIBLIOGRAFIA

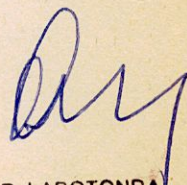
- Peter Hilton and Yel-Chiang Wu. A Course in Modern Algebra. New York. John Wiley and Sons.
- James Jans. Rings and Homology. New York, Chicago, San Francisco, Toronto, London. Holt, Rinehart and Wiston.
- Mac Lane. Homology. New York, Berlin, Gottingen and Heidelberg. Springer, 1963.
- Cartan, H. and S. Eilenberg. Homological Algebra. Princeton, University Press, 1956.

2do. cuatrimestre 1991.

Firma del Profesor:



Aclaración de firma: Dr. Jorge A. Guccione



Dr. ANGEL R. LAROTONDA  
DIRECTOR  
DEPTO. DE MATEMATICA