

Mat 1990  
SE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO.....MATEMATICA.....

ASIGNATURA.....TOPOLOGIA ALGEBRAICA.....

CARRERA/S.....Licenciatura y Doctorado..... ORIENTACION.....Base y Aplicada.....

..... PLAN .....

CARACTER .... Optativo .....

DURACION DE LA MATERIA ..... Cuatrimestral .....

HORAS DE CLASE: a) Teóricas...4...hs. b) Problemas .....hs.  
c) Laboratorio... hs. d) Seminarios .....hs.  
e) Totales...4...hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS ..Topología.....

PROGRAMA

HOMOLOGIA DE COMPLEJOS

Módulos diferenciales. Complejos. Complejos aumentados y Resoluciones. Morfismo de conexión. Sucesión Exacta de Homología. Operador de homotopía.

HOMOLOGIA SINGULAR

Introducción. Símplices y aplicaciones lineales. El Complejo Singular. Homología singular. Casos especiales. Invariancia por Homotopía. Subdivisión Baricéntrica. Excisión.

FORMULACION AXIOMATICA DE UNA TEORIA DE HOMOLOGIA

Preliminares categorías y funtores; subcategorías; categorías admisibles. Los Axiomas de Eilenberg-Steenrod. Consecuencias inmediatas de los axiomas: morfismos de sucesiones de homología; invariancia de los

ANGEL RAFAEL LAROTONDA  
Director Interno  
Depto. de Matemática

Elaborado por Res. 1990  
00917/90

## TOPOLOGIA ALGEBRAICA

grupos de homología; el punto base y el grado de coeficientes; la sucesión de homología reducida; espacios homologicamente triviales; la sucesión de homología de una tríada; equivalencia homotópica y espacios contráctiles; la sucesión de Mayer Vietoris.

### ESPACIOS CW:

Complejos simpliciales abstractos. Adjuncción de espacios. Espacios C W. Productos de espacios C W.

### TEOREMA DE EXISTENCIA Y UNICIDAD

Homología de espacios C W. Teorema de unicidad para teorías de homología definidas en la categoría de los espacios C W.

### APLICACION DE LOS AXIOMAS DE EILENBERG STEENROD

Cilindro de una aplicación. Cono de una aplicación. Sucesión de Homología de Puppe Cálculo efectivo de los grupos de homología de los siguientes espacios: Grafos; Superficies; espacio proyectivo real; Espacio proyectivo Complejo; esferas en espacios euclideos. El grado de una aplicación. Homología local y grado local. Invariancia del Dominio. Extensiones y Retracciones. Teorema del punto fijo.

### HOMOLOGIA SIMPLICIAL

Triangulaciones y espacios triangulables. Complejos orientados. Números de incidencia. Cadenas, ciclos y grupos simpliciales. Aplicaciones simpliciales. Grupos simpliciales relativos. Ejemplos. Independencia de la homología de una triangulación específica.

### FUNTORES DE COMPLEJOS

Módulos. Funtores aditivos. Funtores derivados. Producto tensorial. Hom y Ext.

### FORMULA DE COEFICIENTES UNIVERSALES

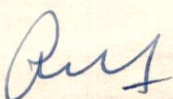
Homologías con grupo de coeficientes arbitrario. Fórmula de coeficientes universales.

### BIBLIOGRAFIA

- S.Eilenberg-N.Steenrod Foundations of algebraic topology Princeton 1952
- J.Milnor-Characteristic classes Princeton 1974
- B.Iversen-Cohomology of sheaves Aarhus 1984
- J.Hocking-G.Young Topology Addison-Wesley 1961

1er. cuatrimestre 1990

Firma:



Aclaración de firma: Dr. Angel R. Larotonda

Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA  
Director Instituto  
Depto. de Matemática