

NO FOLIO 42
MAT. 2003

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 y Aplicada**
 - b) Doctorado y/o Post-grado en
 - c) Profesorado en **Matemática**
 - d) Cursos Técnicos en Meteorología
 - e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **1er. Cuat.** Año **2003**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03 (Or. Pura y Aplicada)**
5. MATERIA **TEORÍA DE HOMOTOPÍA**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **4 ptos.**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativo**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimestral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 - a) Teóricas **4** hs. d) Seminarios hs.
 - b) Problemas hs. e) Teórico-Problemas hs.
 - c) Laboratorio hs. f) Teórico-Práctico hs.
 - g) Totales horas **4**

12. CARGA HORARIA TOTAL ***64 horas***
FORMA DE EVALUACION ***Examen final***
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS ***Topología***
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) ***Se adjunta***
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación;
adjuntar luego del programa)

Fecha ***1er. Cuat. 2003***

Firma del Profesor

Aclaración de firma ***Dr. Gabriel Minian***

Firma del Director

Sello aclaratorio

Dr. ROBERTO L. O. CIGNOLI
DIRECTOR
DEPTO. DE MATEMATICA

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.

Teoría de homotopía

Programa:

- (1) Resultados y Construcciones Básicas: Homotopías y Homotopías relativas de Espacios Topológicos. Retracciones y Deformaciones fuertes y débiles. Espacios Contráctiles. Equivalencias Homotópicas. Cilindros y conos de espacios y funciones. Problemas de extensión de funciones y de homotopías: Cofibraciones. Grupoide Fundamental. Teorema generalizado de Van Kampen (versión grupoides). Grupo fundamental de esferas. Grupo fundamental de superficies compactas. Problema de levantamiento de funciones y homotopías: Fibraciones. Fibrados y revestimientos.
- (2) Grupos de Homotopía de orden superior: Espacio de lazos y suspensiones. Grupos de homotopía de orden superior. Equivalencias débiles versus equivalencias fuertes. Categorías homotópicas. Sucesiones de la fibra y la cofibra. Sucesión exacta larga de grupos de homotopías relativos.
- (3) Complejos celulares y CW-complejos: construcciones clásicas. Teorema de Whitehead. Teorema de Freudenthal. Cálculo de algunos grupos de homotopías de esferas. Espacios de Eilenberg-MacLane. N-tipos.
- (4) Homotopía de Objetos Simpliciales: objetos simpliciales y conjuntos simpliciales. Realización geométrica. Fibraciones De Kan. Grupos de homotopía de conjuntos simpliciales y relación con la homotopía de espacios topológicos.
- (5) Introducción a la teoría abstracta de homotopía: Teorías de homotopía abstracta: nociones básicas y aplicaciones. Nociones de deformación en diferentes contextos. Categorías de Quillen y de Baues.

EGM

DR. ROBERTO L. O. CIGNOLI
DIRECTOR
DEPTO. DE MATEMATICA

Bibliografía:

- H-J Baues. Algebraic Homotopy. Cambridge University Press (1989)
- J.P.May. A Concise Course in Algebraic Topology. Chicago Lectures in Mathematics (1999)
- J.P.May. Simplicial objects in Algebraic Topology. D Van Nostrand (1967)
- D.G. Quillen. Homotopical Algebra. Lecture Notes in Mathematics 43 (1967).
- E. Spanier. Algebraic Topology. McGraw Hill (1966)
- R.M. Switzer. Algebraic Topology: Homotopy and Homology. Springer-Verlag (1975)

Firma del Profesor

Aclaración de firma **Dr. Gabriel Minian**



Dr. ROBERTO L. O. CIGNOLI
DIRECTOR
DEPTO. DE MATEMATICA