

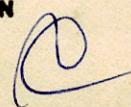
## NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR

DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALESUNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE ..... MATEMATICA
2. CARRERA de: a) Licenciatura en ..... Cs Matemática  
Orientación ..... Pura y Aplicada
- 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 1994
4. N° DE CODIGO DE CARRERA ..... 03
5. MATERIA ..... CLASES CARACTERISTICAS
6. N° DE CODIGO ..... ---
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) ..... 3 ptos
8. PLAN DE ESTUDIOS Año ..... 1982
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) ..... Optativa
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 ..... 2 | hs | f) Teórico-Práctico ..... hs  |
|                        |    | g) Totales Horas ..... 6      |

DR. RICARDO DURAN  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA



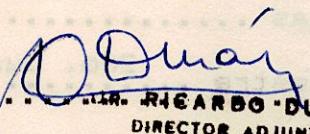
1

APROBADO POR RESOLUCION (D) 309/95

- 291 tom
12. CARGA HORARIA TOTAL .....  
FORMA DE EVALUACION ..... Examen final
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS Topología, Análisis Complejo, Algebra II  
Geometría Diferencial
14. PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo) Se adjunta
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de  
publicación; adjuntar luego del programa)
- Fecha ..... 2do. Cuatrimestre 1994

Firma Profesor ..... 

Aclaración de firma ..... Dr. Alberto DUBSON

Firma del Director .....  RICARDO DURÁN

DIRECTOR ADJUNTO

Sello aclaratorio .....  DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

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 modifi-  
ficables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad  
de Buenos Aires.

## CLASES CARACTERISTICAS

### 1. COHOMOLOGIA DE DE RHAM:

Variedades diferenciables. Fibrados tangente y cotangente. Formas diferenciales, derivación exterior. Fórmula de Stokes. Complejo de de Rham diferenciable. Cohomología de de Rham. Elementos de homología y cohomología singular. Teorema de de Rahm (prueba de A. Weil).-

### 2. CONJUNTOS SIMPLICIALES, CUP-PRODUCTO Y COHOMOLOGIA DE DE RHAM SIMPLICIAL:

Teorema de los modelos acíclicos. Conjuntos simpliciales. Homotopías entre aplicaciones simpliciales. Complejos de cadenas y cocadenas asociados.

Aproximación a la diagonal. Cup-producto. Formas diferenciales simpliciales, complejo de de Rham simplicial, producto exterior. Integración de formas simpliciales. Teorema de de Rahm - Whitney: isomorfismo entre la cohomología de de Rham simplicial y la cohomología simplicial, definido por la integración. La integración transforma el producto exterior en cup-producto.-

### 3. FIBRADOS PRINCIPALES:

Nociones generales de grupos de lie. G-fibrados principales, fibrados a grupo estructural G. Conexiones en fibrados principales. Vectores horizontales y verticales. Ecuación estructural, forma de curvatura, identidad de Bianchi. Conexiones playas. Conexión de Levi - Civita. Complejo y cohomología de de Rham a coeficientes en un fibrado playo.-

### 4. HOMOFISMO DE CHERN - WEIL:

Polinomios invariantes sobre álgebras de Lie.

DR. RICARDO DURAN  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

J

homomorfismo de Chern - Weil, clases características.  
Ej:clases de Pontryaguin y de Chern, clase de Euler.  
Clases secundarias de Cheeger - Chern - Simmons.

5. G - FIBRADOS TOPOLOGICOS. ESPACIOS CLASIFICANTES:  
Definición de clases características de G - fibrados topológicos. Construcción del espacio clasificante  $BG$  y del G - fibrado principal topológico  $EG \rightarrow BG$ .  
Teorema de correspondencia entre clases características de G - fibrados principales y  $H^*$  ( $BG$ ) vía métodos simpliciales (realización "llena" de variedades simpliciales, homomorfismo  $NG \rightarrow BG$ , etc.)

6. VARIEDADES SIMPLICIALES. HOMEOFORMISMO DE CHERN - WEIL PARA BG:

Formas diferenciales en variedades simpliciales. G - fibrados simpliciales. Conexiones en fibrados simpliciales. Homomorfismo de Chern - Weil para  $BG$ .

7. CLASES CARACTERISTICAS DE ALGUNOS GRUPOS CLASICOS:

Propiedades principales de las clases de Chern, Pontryagin y Euler. Fórmula de Gauss - Bonnet.

BIBLIOGRAFIA:

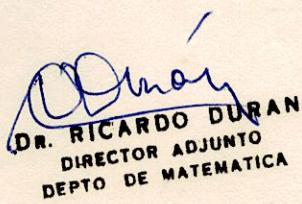
"Curvature and Characteristic Classes".

Autor Johan L. Dupont.

Springer Lecture Notes No 640.

2do Cuatrimestre 1994.-

Firma del Profesor:   
Aclaración de Firma: Dr. Alberto DUBSON.-

  
DR. RICARDO DURAN  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA