

6 MAT
1981

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO:.....MATEMATICA.....

ASIGNATURA:.....ANALISIS MATEMATICO II.....

CARRERA/S. Mat. Fis. Comp. y Met.....ORIENTACION:.....

.....PLAN.....

CARACTER.....Obligatoria.....

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

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS.....4.....hs.

b) PRACTICAS.....6.....hs.

c) TEORICO+PRACTICO.....hs.

d) TOTALES10.....hs. semanales

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:.....ANALISIS MATEMATICO I Y ALGEBRA (291),

PROGRAMA

- 1.- Normas en R^n , distancias. Conjuntos abiertos y cerrados. Límites. Funciones continuas. Conjuntos conexos, Compactos, Curvas parametrizadas.
- 2.- Derivada direccional, derivadas parciales. Diferencial. Funciones de clase C^1 . Gradiente. Teoremas del valor medio y aplicaciones. Estimación de errores.
- 3.- Diferencial de segundo orden. Funciones de clase C^k . Diferenciales de orden superior. Aplicaciones multilineales simétricas, aplicaciones polinómicas. Notación en coordenadas. Fórmula de Taylor, acotación del resto. Signatura de formas cuadráticas, aplicación al estudio de puntos críticos. Extremos libres.
- 4.- Teorema de la función inversa. Noción de difeomorfismo. Teorema de funciones implícitas. Sistemas de coordenadas. Teorema del rango constante.
- 5.- Variedades diferenciables en R^n . Curvas y superficies. Campos de vectores tangentes y normales. Variedades con borde. Derivación con respecto a un campo, noción de curva integral. Extremos ligados (multiplicadores de Lagrange). Dependencia funcional. Orientabilidad.

[Handwritten signature]

- 6.- Integración en \mathbb{R}^n . Conjuntos medibles Jordan. Integrales reiteradas. Diferenciación de integrales paramétricas. Integrales impropias. Integración sobre abiertos. Cambio de variables.
- 7.- Longitud de curvas. Parámetro intrínseco. Integrales curvilíneas. Integración sobre variedades. Integrales de superficie, elemento de área. Trabajo. Flujo. Operador V. Teoremas del rotor y de la divergencia.
- 8.- Formas diferenciales, formalismo algebraico. Diferencial exterior. Expresiones en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 . Integración sobre cubos singulares. Lema de Poincaré, diferenciales exactas. Primitivas.
- 9.- Elemento de volumen. Integración de n-formas. Teorema de Stokes. Forma ángulo sólido. Aplicaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. M. Spivak, Cálculo en variedades. Ed. Reverté 1978.
2. J. Rey Pastor, P. Pi Calleja, C. Trejo. Análisis matemático Vol. II
E. Kapelusz 1959.
3. R. Courant, Differential and integral calculus. Blackie and Son 1958.
4. W. Fleming, Functions of several variables. Addison-Wesley 1965.
5. L. Schwartz, Cours d'Analyse Hermann 1967.
6. Apuntes del curso redactados por la cátedra, impresos por la Facultad.

Firma del Profesor:

Aclaración: Dr. Angel R. Larotonda