

37 MAT 88  
29

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

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

ASIGNATURA ..... MATEMATICA 3 .....

CARRERA/S Lic. en Cs. Físicas ..... ORIENTACION .....

..... PLAN .....

CARACTER Obligatorio .....

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

HORAS DE CLASE: a) Teóricas .. 4 ... hs. b) Problemas ... 6 ... hs.  
 c) Laboratorio .... hs. d) Seminarios ..... hs.  
 e) Totales ... 10 ... hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS ..... MATEMATICA 1 y MATEMATICA 2 .....

.....

PROGRAMA

1.- Espacio de varias variables y funciones continuas

Conjuntos abiertos y cerrados en el plano. Convergencia en el plano. El espacio n-dimensional. Funciones continuas. Límite superior y límite inferior. Funciones con valores vectoriales. Curvas.

*Set*

2.- Diferenciación

Derivadas parciales. Diferenciales: la regla de la cadena. El teorema del valor medio y el teorema de Taylor. Cálculo de extremos. Teoremas de funciones implícitas. Transformaciones inversas. Jacobianos. Vectores.

3.- Integrales múltiples

Integrales dobles. Integrales múltiples. Cambio de variables en integrales múltiples. Convergencia uniforme. Integrales impropias. Integrales dependientes de un parámetro. Integrales impropias dependientes de un parámetro.

4.- Integrales curvilíneas o integrales de superficies

Longitud de curvas. Integrales curvilíneas. Independencia de las integrales curvilíneas en las curvas. El teorema de Green. Cambio de variables en integrales dobles. Superficies y área. Integrales de superficie. El teorema de la divergen

*JM*

cia. Cambio de variables en integrales triples. El teorema de Stokes.

5.- Vectores. Algebra vectorial. Funciones de puntos gradiente. divergencia y rotor. Operador nabla. Fórmulas usuales. Integrales vectoriales. Circulación y flujo de un vector. Interpretación vectorial de los teoremas de Gauss, Stokes y Green.

66- Ecuaciones Diferenciales

Interpretación geométrica. Problemas de valores iniciales y problemas de contorno. Ecuaciones de variables separables. Ecuaciones homogéneas. La ecuación lineal de primer orden. Método de variación de constantes. Ecuación diferencial exacta. La ecuación de segundo orden con coeficientes. Sistema de ecuaciones con coeficientes constantes. Ecuaciones con coeficientes variables. La ecuación de Bessel. La ecuación de Legendre.

BIBLIOGRAFIA

Apostol, Tom A.: "Calculus", Reverté, 1973.

Bers Lipman: "Calculus", Holt, Reinhart y Winston, 1969.

Friedman Avner: "Advanced Calculus", Holt, Reinhart y Winston, 1971.

Lang Serge: "Cálculo II", Fondo Educativo Interamericano, 1976.

Marsden y Tromba: "Cálculo Vectorial", Fondo Educativo Interamericano, 1981.

Ayres Frank: "Cálculo Diferencial e Integral", Serie SCHAUM, 1175 problemas.

Spiegel Murray: "Cálculo Superior", Serie SCHAUM, 925 problemas.

2do. cuatrimestre 1988

Firma del Profesor:



Aclaración de Firma:

Dra. Susana Elena Trione



JUAN JOSE MARTINEZ  
Director Adjunto  
de Matemática