

44

3705

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

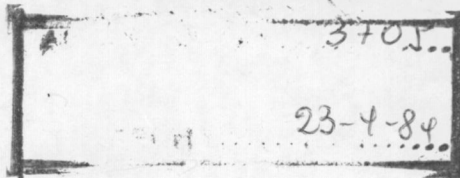
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO 1984

Cátedra de MATEMATICAS

Profesor NELLY M. PLACERES



La Plata, 17 de abril de 1984.

Señor Decano Normalizador de la
Facultad de Ciencias Naturales
Dr. OSCAR G. ARRONDO
S/D

*Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a los efectos de
elevar a su consideración el Programa teórico, práctico y biblio-
grafía de la materia MATEMATICA, para el presente periodo lectivo.*

Saludo a Ud. con mi consideración más distinguida.

Dra Nelly M. Placeres

- 1.- Conjunto numéricos. Intervalos. Algebra de conjuntos.-
- 2.- Coordenadas catesianas y polares. Distancia entre dos puntos; ecuación de la circunferencia.-
La parábola, la elipse y la hipérbola: definiciones, deducción de / sus ecuaciones y construcción de estas curvas.-
- 3.- Concepto de función. Función identidad, función constante, sucesiones, función polinómica, función valor absoluto, función factorial. Funciones circulares. Funciones sinusoidales.
Funciones inversas. Función exponencial y función logarítmica.-
Funciones circulares inversas. Funciones compuestas. Operaciones entre funciones reales. Funciones hiperbólicas.-
- 4.- Vectores, suma y diferencia de vectores, producto de un vector por un escalar. Versores. Campo vectorial. Componentes de un vector, / descomposición canónica de un vector. Cosenos directores de un vector, Vectores paralelos. Producto escalar, vectores perpendiculares, ángulo de dos vectores. Producto vectorial.-
Rectas: ecuación vectorial y demás formas de la ecuación de la recta, pendiente. Rectas paralelas, rectas perpendiculares, ángulo entre dos rectas. Intersección de rectas en el plano.-
- 5.- Inducción matemática. Progresiones aritméticas, armónicas y geométricas. Símbolos Σ y Π .-
- 6.- Permutaciones y combinaciones con elementos distintos y con elementos indistinguibles. Fórmula de Leibniz que da la potencia de un polinomio. fórmula de Newton del binomio.-
- 7.- Matrices: suma y producto. Matrices sociométricas.-
Determinantes: definición y propiedades, regla de Sarrus. Soluciones de sistemas de ecuaciones lineales no homogéneas y homogéneas.-
- 8.- Límite de una sucesión, el número e. Límite de una función de variable real, cálculo de límites. Incrementos. Continuidad.-
Derivada: definición, derivadas de la función constante, de la función identidad y de una función potencia de exponente natural.-
Derivada de una suma, de un producto y de un cociente de funciones.-
Recta tangente y recta normal a una curva. Método de Newton para la solución aproximada de ecuaciones.-
Derivada de la función inversa, derivada de una raíz. Derivada de / una función compuesta. Derivada de la función logarítmica. El método de la derivada logarítmica, derivada de la función exponencial y de la función potencia de exponente no natural. Derivadas de las funciones circulares y de las funciones circulares inversas.-
Noción de derivada parcial. Derivadas sucesivas.-
- 9.- Diferencial: definición, significado geométrico y relación con el / incremento. Aplicación de la diferencial al cálculo de errores.-
- 10.- Teoremas de Rolle, Cauchy y Lagrange. Teorema fundamental del cálculo integral, Regla de Bernoulli y Hospital.-
Fórmula de Taylor: distintas formas, significado del término complementario. Aplicación de la fórmula de Taylor al cálculo de límites indeterminados.-
- 11.- Variación de las funciones de una variable, funciones crecientes y decrecientes. Determinación de extremos relativos. Concavidad e inflexión.-
- 12.- Integral definida; definición, propiedades, Área, Función integral y función primitiva, integral definida. Primitivas inmediatas, Fórmula de Barrow.-
Integrales impropias. Integración por descomposición, por sustitución y por partes. Uso de tablas de integrales. Cálculo de áreas /



//////// 2.-

- planas, Volumen por secciones. Volumen de sólidos de revolución
 Integración aproximada: fórmulas de los trapecios y de Simpson
 Integración gráfica.-
- 13.- Series numéricas: definiciones y propiedades generales, serie armónica, serie geométrica.-
- 14.- Primeras nociones sobre ecuaciones diferenciales ordinarias. Formación de ecuaciones diferenciales. Trayectorias ortogonales. Ecuaciones a variables separables. Ecuaciones lineales de primer orden incompletas y completas. Ecuación lineal homogénea de segundo orden a coeficientes constantes.-

TRABAJOS PRACTICOS

Todos los temas serán ilustrados con ejercicios de aplicación que el alumno realizará en las clases prácticas.-

- - BIBLIOGRAFIA SUCINTA - -

Bak y Lichtenberg. Matemática para científicos, 3 vols., edit. R...

G.B. Thomas: Calculus and Analytic Geometry 3ra. ed. Addison-Wesley Reading, 1963.-

A.R. Lovaglia y G.C. Preston: Foundations of Algebra and Analysis Harper & Row, New York, 1966.-

T.M. Apostol: Calculus, vol I, 1965 y vol II, 1967, Reverté, Barcelona.-

L.A. Santaló: Vectores y tensores, 4ta. ed. Eudeba, Bs.As. 1965.-

J. Rey Pastor P. Pi Calleja y C. Trejo: Análisis matemático vol I Kapelus Bs.As. 1963.-

J.G. Kemeny J.L. Snell y G.L. Thompson: Introducción a las matemáticas finitas. Compañía Editorial Continental. México 1961.-

H. Sharp Finite Functions: An introduction to Combinatorial Mathematics, Prentice Hall, New Jersey, 1965.-

W. Feller: An Introduction to Probability theory and its applications, vol I 2da. ed. Wiley, New York 1965.-

Cálculo programado Edit. Reverté.-

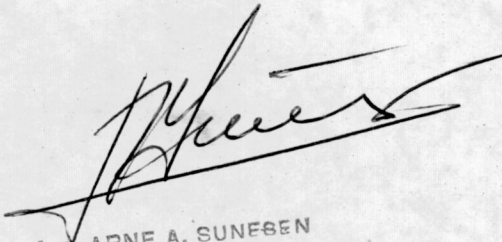
L. Bers, Cálculo diferencial e integral, Interamericana- México 1969.-



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

DEPARTAMENTO DE DESPACHO, 24- de Abril de 1984.-

Pase a dictamen de La Comisión de Enseñanza.-


LIC. ARNE A. SUNESEN
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADEMICOS


DR. OSCAR G. ARRONDO
DECANO NORMALIZADOR



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

////ría Asuntos Académicos, 25 de abril de 1984.

Señor Decano:

Vuestra Comisión de Enseñanza os aconseja aprobar el programa presentado por el/la Profesor/a **NELLY M.**
PLACERES de la asignatura **MATEMATICAS**
, para el presente año lectivo.

DEPARTAMENTO DE DESPACHO, 25 de abril de 1984;

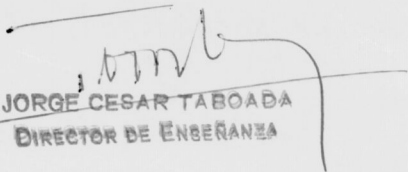
Visto apruébese el programa de la asignatura Matemáticas para el presente año lectivo. Pase a conocimiento y efectos de la Dirección de Enseñanza y de la Biblioteca, cumplido, ARCHIVESE en la misma.-

Lic. ARNE A. SUNEGEN
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADÉMICOS

DR. OSCAR G. ARRONDO
DECANO NORMALIZADOR

////RECCION DE ENSEÑANZA, 30 de abril de 1984.-

Se tomó conocimiento.-


JORGE CESAR TABOADA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA