

34
~~46~~

35

~~34~~

26

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

PROGRAMAS

AÑO 1977

Cátedra de MATEMÁTICA.

Profesor Dra. PLACERES, Nelly. M.

Expte. 13161/77
Ate. 22

La Plata 28 de marzo de 1977.-

Señor Decano de la Facultad de Ciencias Naturales
Doctor Carlos A. Cingolani
S/D.-

Tengo el agrado de dirigirme al señor Decano para poner en su conocimiento que, en razón de no haber cambiado los planes de estudio para el corriente año, el programa de Matemática continuará siendo el mismo que el del año próximo pasado.

Saludo al señor Decano con distinguida consideración

Nelly M. Placeres.-

DEP. DESPACHO, 1º de abril de 1977.

---Pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza.

DR. JUAN BAUTISTA ROSSI
SECRETARIO ASUNTOS ACADEMICOS
DR. CARLOS A. GINGOLANI
DECANO SUSTITUTO

Museo, 5 de abril de 1977.

Señor Decano Sustituto, en ejercicio:

Esta Comisión de Enseñanza aconseja aprobar el programa de la asignatura MATEMATICAS, presentado por la señorita Profesora de la materia, Dra. Nelly M. Placeres, para el corriente año lectivo.

Dra. J. Vidal Sarmiento de Regalía
Dra. Aida Pontiroli de Zuloaga
Dr. Raul Scanavino
Dr. Oscar G. Arrondo

DEP. DESPACHO, 6 de abril de 1977.

-----Visto el programa de la asignatura Matemáticas para el presente año lectivo y el dictamen de la Comisión de Enseñanza que antecede, apruébese el mismo. En consecuencia, tome razón la Dirección de Enseñanza, cumplido; gírese a Biblioteca para que tome debida nota de la lista bibliográfica y ARCHIVESE.



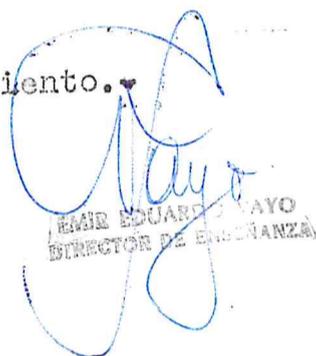
SECRETARÍA DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS



SECRETARÍA DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS

D.ENSEÑANZA, 11 de Abril de 1977.-

-----En la fecha se tomó conocimiento.



EMIR EDUARDO VAYO
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 14 de abril de 1977.-

En la fecha se tomó nota de la lista bibliográfica y se devuelve a Secretaría, a sus efectos.



1º).- Números-Intervalos- Coordenadas cartesianas 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.

2º).- Definición 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.-

3º).- 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, rectas perpendiculares, ángulo entre dos rectas.- Intersección de rectas en el plano.-

4º).- Inducción matemática.- Progresiones aritméticas, armónicas y geométricas.- Símbolos Σ y Π .-

5º).- Algebra de conjuntos.- Permutaciones y combinaciones con elementos distintos y con elementos indistinguibles.-Fórmula que da la potencia de un polinomio; fórmula de Newton del binomio.

6º).- Primeras nocións sobre probabilidades: Probabilidad condicional.- Sucesos independientes.-Pruebas repetidas, ley binomial.- Variables aleatorias, distribución de una variable aleatoria.- Esperanza matemática.

- 7°).-- Matrices: suma y producto.-- Matrices sociométricas.-- Determinantes: definición y propiedades.-- Regla de Sarrus. Solución 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 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, 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- l'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 y propiedades.-- Área, Función integral y función primitiva; integral indefinida.-- Primitivas inmediatas-- Fórmula de Barrow.-- Integrales impropias Integración por descomposición, por sustitución y por partes. Uso de tablas de integrales.-- Cálculo de áreas planas --Volúmen por secciones, volúmen 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

L.Félix: Exposé moderne des mathématiques élémentaires.-Dunod, Paris, 1959.-

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

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

T.M.Apostol: Calculus, vol.1, 1965 y vol.II, 1967.-Reverté, Barcelona

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

J.Rey Pastor, P.Pi Calleja y C.Trejo: Análisis matemático, vol.1.- Kapelú, Bs.Aires, 1963.-

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

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.1 y 2a.ed. Wiley, New York, 1965.-