



Universidad Nacional de Salta

Departamento de Ciencias Exactas

BUENOS AIRES 177 - SALTA (M.A.)

Salta, 2 de Febrero de 1977

Expediente N° 5.279/76.

RES. N° 001/77

VISTO:

La presentación efectuada por el Ing. Roberto Germán Ovejero, mediante la cual solicita la aprobación de los programas analíticos de las asignaturas ANALISIS MATEMATICO y FISICA GENERAL para las Carreras del / Area II;

POR ELLO:

Y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

R E S U E L V E

ARTICULO 1°: Aprobar los contenidos analíticos del programa para la // asignatura ANALISIS MATEMATICO para el Area II, presentado por el Ing. Roberto Germán Ovejero, de acuerdo al siguiente detalle:

TEMA 1 : Números naturales, enteros, racionales. Potencia y sus inversas. Sistemas de numeración. Notación científica. Continuidad de la recta y número real. Correspondencia entre puntos y números. Números complejos. Sistemas de coordenadas. Funciones: clasificación y representación gráfica. Sucesiones.

TEMA 2 : Angulos orientados. Medición de ángulos. Funciones trigonométricas: dominio y variación. Representación gráfica. Relación entre // funciones trigonométricas de un mismo ángulo, de ángulos complementarios, suplementarios y opuestos. Circunferencia trigonométrica.

TEMA 3 : Segmentos orientados, Vectores. Suma y resta de vectores. Descomposición de vectores según direcciones prefijadas. Producto escalar: su expresión en componentes. Propiedades. Funciones trigonométricas de suma y resta de ángulos. Teoremas del seno y del coseno. Aplicaciones. Producto vectorial: su expresión en coordenadas. Propiedades.

TEMA 4 : Ecuación de la recta. Intersección de rectas: sistemas lineales de ecuaciones. Circunferencia. Ecuación general. Determinación y // propiedades de la circunferencia. Ecuaciones paramétricas. Polinomio de segundo grado y ecuación cuadrática. Parábola. Ecuación y propiedades. Elipse e Hipérbola. Ecuación general de segundo grado.

TEMA 5 : Límite de una sucesión. Series. Función exponencial. Relación con las funciones circulares. Función logaritmo. Continuidad y discontinuidad de funciones. Límite de una función. Operaciones con límites. Infinitésimos. Derivada y función derivada: interpretación geométrica. Diferencial. Derivadas sucesivas. Derivada y diferencial de operaciones // con funciones. Derivada de función de función. Derivada de funciones // simples. Máximos y mínimos. Puntos de inflexión.

////.....



Universidad Nacional de Salta

Departamento de Ciencias Exactas

BUENOS AIRES 177 - SALTA (R.A.)

//////.....

RES. N° 001/77

TEMA 6 : Integrales indefinidas. Propiedades. Integrales inmediatas. // Técnicas de integración. Tablas de integrales. Integrales definidas. // Propiedades. Teorema del Valor Medio. Regla de Barrow. Cálculo de Areas. Circulación de un vector a lo largo de una curva.

TEMA 7 : Funciones de dos variables. Continuidad. Integrales de superficie. Flujo de un vector a través de una superficie abierta y cerrada. // Representación gráfica de funciones de dos variables. Curvas de nivel. Diferencial total. Derivadas parciales. Vector gradiente.

TEMA 8 : Ecuaciones diferenciales. Clasificación. Ecuaciones lineales / de primer y segundo orden. Ecuación característica. Solución general y soluciones particulares: determinación de constantes.

ARTICULO 2° : Aprobar los contenidos analíticos del programa para la // asignatura FISICA GENERAL para las carreras del Area II, presentado por el Ing. Roberto Germán Ovejero, de acuerdo al siguiente detalle:

TEMA 1 : Observación y razonamiento. Descripción cualitativa y descripción cuantitativa: medición y error. Unidades, múltiplos y submúltiplos. Expresión matemática de las Leyes Físicas.

TEMA 2 : Fuerzas: composición y descomposición. Resultante. Fuerzas // opuestas: cupla. Momento de una cupla y momento de una fuerza. Condiciones de equilibrio: aplicaciones.

TEMA 3 : La posición como función del tiempo. Movimiento rectilíneo uni-forme. Movimiento variado: velocidad media y velocidad instantánea. Ac-celeraciones media e instantánea. Movimiento uniformemente acelerado: caí-da en el vacío.

TEMA 4 : Trayectoria de un móvil en un plano. Movimiento circular uni-forme: velocidad angular y tangencial. Aceleración centrípeta y tangencial. Hodógrafa. Proyección del movimiento circular sobre los ejes coor-denados: movimiento armónico simple. Tiro en el vacío.

TEMA 5 : Leyes de Newton. Sistemas de unidades. Vínculos y grados de li-bertad: el plano inclinado. Fuerzas de roce. Amortiguamiento viscoso: caí-da en el aire. Trabajo de una fuerza constante y de una fuerza varia-ble. Energía potencial y cinética. Fuerzas conservativas y no-conserva-tivas.

TEMA 6 : Las leyes de Kepler y la gravitación universal. Aceleración de la gravedad. Velocidad de escape. Sistemas de partículas. Centro de na-sa. Choque. Impulso angular. Rotación alrededor de un eje fijo. El pén-dulo y el resorte. El resorte amortiguado.

TEMA 7 : Fenómenos Ópticos. Leyes de la Óptica geométrica. Velocidad de la luz. El principio de Fermat. El prisma y los colores. Reflexión to-tal. Espejos, lentes. Instrumentos Ópticos: anteojo, microscopio, teles-copio, teodolito. El ojo humano.

//////.....



Universidad Nacional de Salta

Departamento de Ciencias Exactas

BUENOS AIRES 177 - SALTA (R.A.)

- 3 -

//////.....

RES. 001/77

TEMA 8 : Oscilaciones y ondas. La luz como fenómeno ondulatorio. Ecuación de la onda plana monocromática. Superposición de ondas: interferencia. El principio de Huyghens. Experiencia de Young. Coherencia. Difracción. Red de difracción. Polarización y doble refracción.

TEMA 9 : Fluidos en equilibrio. Principios de Pascal y Arquímedes. Fluidos en movimiento. Caudal. Ecuación de Bernouilli. Viscosidad. Flujo laminar y turbulento. Aplicaciones.

TEMA 10: Fenómenos electrostáticos. Ley de Coulomb. Sistemas de unidades. Campo electrostático. Teorema de Gauss. Potencial electrostático. Potencial de un dipolo eléctrico. El campo como gradiente del potencial. Conductores y aisladores: equilibrio. Capacidad y condensadores. Energía de un condensador y del campo electrostático. El campo de los dieléctricos.

TEMA 11: Corriente eléctrica. Generadores y fuerza electromotriz. Resistencia. Leyes de Ohm y de Joule. Circuitos eléctricos. Conexión en serie y paralelo. Leyes de Kirchoff. Puente de Wheatstones. Aparatos de medida.

TEMA 12: Cargas en movimiento. Fuerza de Lorentz. Ley de Biot y Savart. Aplicaciones. Teorema de Ampere. Inducción en una espira y un solenoide. Fuerza electromotriz inducida. Leyes de Faraday y Lenz. Autoinducción y energía magnética de una bobina. Principio de los c.c. y c.o. Corrientes alternadas. Transformadores. Magnetismo permanente, día, para y ferromagnetismo. Histéresis.

ARTICULO 3º : Hágase saber a quien corresponda y posteriormente ARCHIVE SE.




Cr. MARIO JOSÉ TREJO
SECRETARIO DE LEY




Sr. HUGO MEGUERY RODRIGUEZ
DIRECTOR
Departamento de Ciencias Exactas