

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR
“GRAL SAN MARTIN”

PROGRAMA ANALITICO DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMATICA I.
CURSO: Primer Año.

PLAN DE ESTUDIOS:
EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL
DE NIVEL SECUNDARIO.

CARRERA:
CICLO BASICO

DEPARTAMENTO:
MATEMATICA

VIGENCIA AÑO: 2012

CANTIDAD DE HORAS
CATEDRA SEMANALES: 06

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCION C.S. N°: 237/10

RESOLUCION MINISTERIO DE EDUCACION N°: ...

OBJETIVOS GENERALES:

- Comprender la estructura lógica deductiva de una teoría, que sobre la base de definiciones y axiomas se construyen los teoremas por demostración.
- Utilizar conceptos y propiedades de las figuras unidimensionales, bidimensionales y tridimensionales en la resolución de problemas.
- Construir significativa y funcionalmente conceptos y procedimientos, formas de representación de los números reales y su operatoria a través de la resolución de problemas.
- Estimar e interpretar los resultados comprobando su razonabilidad.
- Resolver situaciones problemáticas utilizando como recurso distintos tipos de funciones

Reconocer que toda medición es inexacta, pero de acuerdo a la situación problemática a resolver, puede establecerse el grado de precisión requerido .

CONTENIDOS:

Eje 1: Geometría.

- Punto – Recta – Plano – Espacio – Posiciones Relativas
- Semirrecta – Segmento – Poligonal – Semiplano – Semiespacio
- Ángulos: plano, diedro y poliedro.
- Propiedades de pares de ángulos formados entre dos rectas paralelas cortadas por una transversal.
- Bisectriz de un ángulo. Su construcción. Propiedades de los puntos de la bisectriz.
- Mediatriz de un segmento. Su construcción. Propiedades de los puntos de la mediatriz.
- Polígonos. Elementos
- El universo de los triángulos: alturas, medianas, bisectrices y mediatrices del triángulo. Propiedades
- El universo de los cuadriláteros: trapecios, paralelogramos y paralelogramos especiales .Propiedades
- Polígonos regulares.
- Cuerpos poliedros. Existencia de los cinco poliedros regulares. Relación de Euler.
- Circunferencia. Circulo.
- Ángulos en una circunferencia: central, inscrito y semiinscrito. Propiedades.
- Inscripción de polígonos regulares.
- Cuerpos redondos. Reconocimiento y propiedades. Generación de algunos cuerpos redondos.

Eje 2: Número y operaciones. Álgebra.

- Números racionales no negativos. Orden y densidad. Representación en la recta numérica. El conjunto de los naturales como subconjunto de Q_0^+
- Forma fraccionaria y decimal de un número racional no negativo. Expresiones periódicas.
- Números reales no negativos. Concepto. Representación gráfica. Abscisa de un punto. Forma decimal aproximada de un número irracional. Truncamiento y

redondeo. Estimación del error.

- El conjunto de los números reales no negativos.
- Patrones aritméticos y geométricos.
- Operaciones con números reales no negativos: Adición y multiplicación. Propiedades. Sustracción y división. Potenciación con exponente natural y el cero. Propiedades.
- Expresiones algebraicas sencillas. Factoreo. Cuadrado y cubo de un binomio.
- Ecuaciones e inecuaciones de primer grado.

Eje 3: Medida.

- Longitud: Unidades de medición: SIMELA. Longitud de arcos de circunferencia.
- Áreas: Unidades de medición: SIMELA. Estimación de superficies. Superficies de cilindros, conos y esferas.
- Volúmenes: Unidades de medición: SIMELA. Volumen de cuerpos poliedros y redondos.
- Amplitud de un ángulo: Unidades de medición: SIMELA. Sistema sexagesimal y circular.
- Propiedades de la suma de los ángulos interiores y exteriores de un polígono.
- Relación entre perímetro, área y volumen. Variación del perímetro, área y volumen de cuerpos, en función de la variación de una de sus dimensiones.

Eje 4: Función.

- Sistemas de referencia para la ubicación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas. Abscisa y ordenada de puntos.
- Función: Lenguaje coloquial, gráfico y simbólico. Variables dependientes e independientes. Representación gráfica de una función. Función biyectiva.
- Función de proporcionalidad directa e inversa. Aplicaciones.
- Funciones puntuales.
- Transformaciones rígidas. Simetría de centro y de eje. Propiedades. Figuras congruentes.

Eje 5: Estadística.

- Nociones de estadística
- Variables: cuantitativa y cualitativa
- Organización de datos -Frecuencia relativa-Frecuencia relativa porcentual- Extracción de información.
- Gráficos: de sectores y de barras
- Parámetros estadísticos de tendencia central: media aritmética, moda y mediana.

Aclaración:

- El contenido: **“Sistemas de referencia para la ubicación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas. Abscisa y ordenada de puntos”** está contemplado en el Plan de Estudios en el **Eje 1: Geometría** pero por razones didácticas se incorpora al **Eje 4: Funciones**.
- El contenido: **“Funciones puntuales. Transformaciones rígidas. Simetría de Centro y eje. Propiedades. Figuras congruentes”** está contemplado en el plan de estudios en el **Eje 1: Geometría** pero por razones didácticas se desarrolla en **Eje 4: Funciones**.

BIBLIOGRAFIA:

- Hinrichsen S/Cattaneo L/Gonzalez Beltrán N ,1993, “Estructuras Modulares para la Enseñanza Secundaria: Geometría Métrica” Marymar Ediciones/Fundación Universidad de Rosario
- Clemens/O´Daffer/Cooney, 1998 ,”Geometría”,Editorial Addison Wesley Longman, Méjico
- Guzmán M / Colera J. /Salvador A , 1987 , Matemáticas , “Bachillerato I” , Editorial Anaya, España .
- Seveso J / Wykowski A / Ferrarini G , 1999 , “Matemática 1er año . Serie vértices”,Editorial Kapelusz, Argentina
- Mascó,Cattaneo,Hinrichsen , 1972, “Matemática Activa: Algebra 1”, Editorial Universitaria Cultura Argentina , Argentina
- Buschiazzo N/Filipputti S/ Gonzalez M/Lagrecia N / Lagrecia L /Strazziuso S,2005 , “Matemática 8 .PREM”, Editorial UNR, Argentina
- Guerberoff G/DiMarco D/Carrasco D/ Sciotti F, 2010 , “Matemática 1.Logonautas”,Editorial Puerto de Palos, Argentina.