

E.P.E.T. N° 1 “UNESCO”

Planificación Anual 2016

Ciclo Superior Secundario

Especialidad: **TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS**

Espacio Curricular: **MATEMÁTICA**

Docente: **Laszlo, Rossana Isabel**

Curso: **3° año**

Divisiones: **“A”**

Horas Semanales: **6 hs. Cátedras**

FUNDAMENTACIÓN

Los contenidos de este espacio permitirán al alumno iniciarlo en el uso de las herramientas básicas de la matemática. Es de significativa importancia en la matemática, tanto en sus valores intrínsecos, como en su vertiente instrumental, auxiliar indispensable hoy en el intento de explorar los fenómenos y problemas del tipo cuantitativo que aparecen en el mundo de las ciencias naturales.

El álgebra representa otro estadio de simbolización. Su manipulación abstracta proporciona eficiencia en el pensamiento de los alumnos. La resolución de los grandes sistemas de ecuaciones que aparecen en multitud de problemas de Física y Química, pueden ser resueltos con gran facilidad con la ayuda de un ordenador.

El concepto de función surge con fuerza en el campo de la ciencia por la posibilidad de representación y cálculo simbólico de magnitudes proporcionales por el álgebra y por las posibilidades de medición y observación conseguidas a través de los nuevos instrumentos. La necesidad de su estudio se debe a que es la estructura de la matemática actual, la ciencia y la tecnología moderna. El alumno además de desarrollar experimentos que le permitan acceder a las nociones de leyes y a cómo pueden obtenerse modelos de la naturaleza, podrá justificar matemáticamente sus respuestas, elaborar un esquema de generalización, evaluar el modelo y la realidad.

La matemática tiene un valor formativo que pretende analizar y explicar el entorno de todos los días, para experimentar, para resolver situaciones problemáticas, para formular hipótesis de manera tal que él logre la capacidad de construir saberes y razonamientos propios del hombre.

Resulta pertinente ampliar las líneas de acción contempladas en el Programa de mejora continua de las instituciones de Educación Técnico Profesional con el objeto de favorecer la incorporación de las TIC´s en la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en cada modalidad.

Concluyendo es propósito que el alumno afiance los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales a la luz de la concepción personalista de la educación.

OBJETIVOS

- ★ Resolver operaciones con expresiones algebraicas racionales.
- ★ Reconocer y resolver los distintos casos de factorización.
- ★ Resolver en forma analítica y gráfica problemas que se plantean mediante ecuaciones con una o dos incógnitas.
- ★ Operar con números reales: radicales y potencias de exponentes fraccionarios con aplicación de propiedades.
- ★ Resolver operaciones en el campo de los números complejos.
- ★ Resolver operaciones aplicando propiedades de la Logaritmicación
- ★ Identificar a la función de segundo grado, hallar la solución gráfica, coordenadas del vértice y factorizar.
- ★ Resolver la ecuación de segundo grado completa e incompleta y aplicarla a situaciones problemáticas.
- ★ Utilizar la informática como herramienta en la solución de problemas
- ★ Tender a la construcción de una independencia intelectual mediante el pensamiento formal, el juicio crítico y la actitud creadora.
- ★ Participar en el perfeccionamiento de las normas de convivencia promoviendo la solidaridad, cooperación, responsabilidad y respeto mutuo en su grupo de pares.
- ★ Cumplir con las exigencias reglamentarias de los trabajos prácticos para lograr una acción sistemática y coherente en el desarrollo de la materia.

| Contenidos: Distribución por Unidades. Nombre de la unidad | Distribución del tiempo por Trimestres. |
|--|---|
| Unidad 1: Factorización Unidad 2: Expresiones algebraicas racionales | <i>PRIMER TRIMESTRE:</i> |
| Unidad 3: Función Afín y Función Cuadrática. Ecuación cuadrática. Unidad 4: Números Reales. | <i>SEGUNDO TRIMESTRE:</i> |
| Unidad 5: Números Complejos Unidad 6: Función exponencial y Función Logarítmica | <i>TERCER TRIMESTRE:</i> |

CONTENIDOS CONCEPTUALES:

Unidad 1: Factorización

Factorización: Polinomios expresados como productos: Factor común. Diferencia de cuadrados. Factor común por grupos. Trinomio cuadrado perfecto. Cuatrinomio cubo perfecto. Divisibilidad. Suma o diferencia de potencias de igual grado. Gauss. Ejercicios combinados.

Unidad 2: Expresiones Algebraicas Racionales

Expresiones algebraicas racionales. Simplificación. Operaciones con expresiones racionales: Suma y resta de expresiones algebraicas racionales. Multiplicación. División. Operaciones Combinadas. Ecuaciones con expresiones racionales. Ejercicios de Aplicación.

Unidad 3: Función Afín y Función Cuadrática. Ecuación Cuadrática

Función lineal. Ecuación de la recta: Pendiente de la recta que pasa por dos puntos. Rectas paralelas y perpendiculares. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas: Método gráfico. Representación gráfica.

Función cuadrática. Forma canónica y polinómica de la función cuadrática. Vértice y eje de simetría de la parábola. Resolución de la ecuación polinómica de segundo grado. Tipo de soluciones de una ecuación cuadrática. Discriminante. Máximos y mínimos. Forma factorizada de la función cuadrática. Propiedades de las raíces de una función cuadrática. Ecuaciones bicuadráticas. Actividades.

Unidad 4: Números Reales

Ampliación del campo numérico. Conjunto de Números Reales. Los irracionales en la recta numérica. Raíz enésima de un número real. Propiedades de los radicales. Operaciones con radicales: Adición y sustracción. Multiplicación y división. Racionalización de denominadores. Simplificación de radicales. Exponentes racionales: potencias y raíces.

Unidad 5: Números Complejos

Ampliación del campo numérico. Números complejos. Representación gráfica de los números complejos. Conjugado y opuesto de un número complejo. Operaciones con números complejos: adición, sustracción, multiplicación y división. Potenciación de números complejos. Forma binómica y polar de un número complejo. Forma trigonométrica de un número complejo. Ejercicios de Aplicación.

Unidad 6: Función exponencial y Función Logarítmica

Función exponencial. Ecuaciones exponenciales. Función logarítmica. Logaritmo de un número. Propiedades de los logaritmos. Logaritmos decimales y logaritmos naturales. Cambio de base. Funciones logarítmica de distinta base. Ecuaciones logarítmicas. Actividades.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:

- ★ Resolución de operaciones con expresiones algebraicas racionales.
- ★ Resolución de los distintos casos de factoro.
- ★ Resolución en forma analítica y gráfica problemas que se plantean mediante ecuaciones con una o dos incógnitas.
- ★ Resolución de operaciones con números reales: radicales y potencias de exponentes fraccionarios con aplicación de propiedades.
- ★ Resolución de operaciones en el campo de los números complejos.
- ★ Resolución operaciones aplicando propiedades de la Logaritmicación
- ★ Identificación de la función de segundo grado, hallar la solución gráfica, coordenadas del vértice y factorar.
- ★ Resolución de la ecuación de segundo grado completa e incompleta y aplicarla a situaciones problemáticas.
- ★ Resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

CONTENIDOS ACTITUDINALES:

- ★ Valoración y respeto en el intercambio de ideas, como fuente de aprendizaje de la Matemática.
- ★ Confianza en sus posibilidades de plantear y resolver problemas.
- ★ Respeto y valoración en el intercambio de ideas y en el pensamiento ajeno.
- ★ Curiosidad, apertura, gusto por la exactitud y la verdad, como base del conocimiento científico.
- ★ Seguridad y sentido crítico en la defensa de sus argumentos y flexibilidad para modificarlos.
- ★ Disposición favorable para contrastar argumentaciones y producciones propias y ajenas.
- ★ Corrección, precisión, prolijidad y honestidad en la presentación de trabajos y resultados.

METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- ★ Utilización de los métodos inductivo-deductivo en el desarrollo de los temas de la asignatura.
- ★ Exposiciones e interrogatorios del profesor.
- ★ Seguimiento y corrección de los ejercicios prácticos
- ★ Observación y seguimiento diario individual y grupal de los alumnos.
- ★ Presentación de ejercicios y problemas de aplicación.

ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS

- ★ Deducirán conceptos, fórmulas y propiedades de los distintos contenidos.
- ★ Analizarán e interpretarán ejemplos propuestos.
- ★ Resolverán ejercicios y problemas de aplicación en la carpeta y en el pizarrón para la verificación y autocorrección de los mismos.
- ★ Trabajarán en forma individual y grupal

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN INICIAL

Luego de repasar los contenidos del año anterior se evaluarán en forma escrita.

Se evaluarán los conocimientos necesarios, por medio del diálogo e indagación, para iniciar el desarrollo de los distintos temas de cada unidad.

EVALUACIÓN FORMATIVA

En el proceso se evaluarán las dificultades y logros adquiridos en el desarrollo de la asignatura, mediante el seguimiento y corrección de los ejercicios y problemas propuestos, se evaluará la responsabilidad en el cumplimiento de las exigencias para la aprobación de la asignatura.

EVALUACIÓN SUMATIVA

Esta evaluación será mediante exámenes escritos y orales de los contenidos desarrollados. También se evaluará la presentación de la carpeta completa, ordenada y prolija.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Para la acreditación y calificación de la asignatura se tendrá en cuenta, si el alumno:

1. *Asiste regularmente a las clases con la carpeta de actividades y registra todo lo desarrollado en clases.*
2. *Trabaja en clases, se integra, participa en equipo en la resolución de situaciones problemáticas.*
3. *Cumple en tiempo y forma con la tarea para el hogar y trabajos prácticos.*
4. *Presenta carpeta completa al momento que se solicita.*
5. *Respeto a sus compañeros, es solidario y realiza aportes en la puesta en común de las actividades.*
6. *Cuida el mobiliario escolar, el aseo del aula y el aseo personal.*
7. *Ingresa a horario en clase. El profesor tendrá un registro diario de asistencia a clase. Se dará una tolerancia de 5 minutos, luego se consignará ausente en la planilla del profesor la cual se tendrá en cuenta al cerrar la nota trimestral.*

REQUISITOS DE APROBACIÓN:

Es necesario y suficiente para aprobar la materia, aparte de tener las notas suficientes, que la carpeta este completa (porque la carpeta es un documento que refleja los contenidos dados en el año).

Nota: En la mesa examinadora de diciembre (Recuperatorio) se evalúan los contenidos desarrollados en el año así como en la instancia de Febrero - Marzo, los alumnos que adeudan la materia (previos) deben rendir el programa completo.

RECURSOS

- Pizarra.
- Computadoras.
- Uso de las tics.

BIBLIOGRAFÍA:

▣ **Específica.** Matemática 1 Polimodal. Ed. Puerto de Palos 2003

▣ **Facultativa:**

- ★ TAJANI-VALLEJO, Aritmética-Álgebra III. Cesarini Hnos. Editores. Buenos Aires 1973.
- ★ Lógicamente, libros de matemática a medida. Impreso en av. Mitre 2225 local 17, Munro , Vicente López. Bs As

- ★ REPETTO, LINSKENS Y FESQUET, Aritmética Moderna. Álgebra y geometría. Editorial
- ★ TAPIA, Matemática IV. Estrada y Cía S.A., Buenos Aires 1987.

PROGRAMA SINTÉTICO

Especialidad: **TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS**

Espacio Curricular: **MATEMÁTICA**

Unidad 1: Factorización

Factorización: Polinomios expresados como productos: Factor común. Diferencia de cuadrados. Factor común por grupos. Trinomio cuadrado perfecto. Cuatrinomio cubo perfecto. Divisibilidad. Suma o diferencia de potencias de igual grado. Gauss. Ejercicios combinados.

Unidad 2: Expresiones Algebraicas Racionales

Expresiones algebraicas racionales. Simplificación. Operaciones con expresiones racionales: Suma y resta de expresiones algebraicas racionales. Multiplicación. División. Operaciones Combinadas. Ecuaciones con expresiones racionales. Ejercicios de Aplicación.

Unidad 3: Función Afín y Función Cuadrática. Ecuación Cuadrática

Función lineal. Ecuación de la recta: Pendiente de la recta que pasa por dos puntos. Rectas paralelas y perpendiculares. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas: Método gráfico. Representación gráfica.

Función cuadrática. Forma canónica y polinómica de la función cuadrática. Vértice y eje de simetría de la parábola. Resolución de la ecuación polinómica de segundo grado. Tipo de soluciones de una ecuación cuadrática. Discriminante. Máximos y mínimos. Forma factorizada de la función cuadrática. Propiedades de las raíces de una función cuadrática. Ecuaciones bicuadráticas. Actividades.

Unidad 4: Números Reales

Ampliación del campo numérico. Conjunto de Números Reales. Los irracionales en la recta numérica. Raíz enésima de un número real. Propiedades de los radicales. Operaciones con radicales: Adición y sustracción. Multiplicación y división. Racionalización de denominadores. Simplificación de radicales. Exponentes racionales: potencias y raíces.

Unidad 5: Números Complejos

Ampliación del campo numérico. Números complejos. Representación gráfica de los números complejos. Conjugado y opuesto de un número complejo. Operaciones con números complejos: adición, sustracción, multiplicación y división. Potenciación de números complejos. Forma binómica y polar de un número complejo. Forma trigonométrica de un número complejo. Ejercicios de Aplicación.

Unidad 6: Función exponencial y Función Logarítmica

Función exponencial. Ecuaciones exponenciales. Función logarítmica. Logaritmo de un número. Propiedades de los logaritmos. Logaritmos decimales y logaritmos naturales. Cambio de base. Funciones logarítmica de distinta base. Ecuaciones logarítmicas. Actividades.

BIBLIOGRAFÍA:

▣ **Específica.** Matemática 1 Polimodal. Ed. Puerto de Palos 2003

▣ **Facultativa:**

- ★ TAJANI-VALLEJO, Aritmética-Álgebra III. Cesarini Hnos. Editores. Buenos Aires 1973.
- ★ Lógicamente, libros de matemática a medida. Impreso en av. Mitre 2225 local 17, Munro , Vicente López. Bs As
- ★ REPETTO, LINSKENS Y FESQUET, Aritmética Moderna. Álgebra y geometría. Editorial
- ★ TAPIA, Matemática IV. Estrada y Cía S.A., Buenos Aires 1987.