

**E.P.E.T. N° 1 “UNESCO”****Planificación Anual 2016**  
**Ciclo Superior Secundario**

Especialidad: **TÉCNICO PROFESIONAL MAESTRO MAYOR DE OBRAS**

Espacio Curricular: **MATEMÁTICA**

Docente: **Cantero, Carlos** (Suplente: **Merlo, Luciana**)

Curso: **3° año**

Divisiones: **“B” - “C” - “D”**

Horas Semanales: **6 hs. Cátedras**

**FUNDAMENTACIÓN**

La perspectiva del mundo del trabajo se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del técnico. Este articula el conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo. En estas realizaciones el técnico pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas de un mundo del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta.

En un sentido matemático se define “competencia” de la siguiente manera:.. “La competencia matemática es la capacidad de un individuo para identificar y entender el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en forma que le permita satisfacer sus necesidades como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo...”.

Una habilidad crucial también reconocida en esta noción de la “competencia matemática” es la capacidad de plantear, formular, resolver e interpretar problemas empleando matemáticas dentro de una variedad de situaciones y contextos, estos van desde los puramente matemáticos a aquellos que no presentan estructura matemática aparente . La definición atañe a la capacidad de utilizar las matemáticas en situaciones que van de lo cotidiano a lo inusual y de lo simple a lo complejo...”

Además expresa que...“Al considerarse a las matemáticas como un lenguaje, implica que los estudiantes deben aprender los elementos fundamentales del discurso matemático (los términos, los signos, sus procedimientos, habilidades, etc.) y saber aplicarlos para resolver problemas en variedad de situaciones entendidas en términos de su función social, el nivel de competencia matemática de una persona se refleja en la manera que utiliza los conocimientos y las herramientas matemáticas para resolver un problema, nuevamente, hace referencia a que...“los procesos matemáticos que los estudiantes aplican cuando intentan resolver un problema se denominan competencias matemáticas...”

De acuerdo a todo lo antes dicho en el tercer año, se aprenderán contenidos de mayor complejidad que los desarrollados en primero y segundo año ciclo básico de acuerdo a un orden creciente, que permitirán fortalecer las competencias matemáticas específicas, a saber: “pensar y razonar, argumentar, comunicar, modelar, plantear y resolver problemas, representar, utilizar lenguaje y operaciones simbólicas, formales y teóricas, utilizar ayudas y herramientas.

Para desempeñarse en estas áreas y actividades el técnico desarrollará un “saber hacer” complejo en el que se movilizan conocimientos, valores, actitudes y habilidades de carácter tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional.

## OBJETIVOS

- ★ Resolver operaciones con expresiones algebraicas racionales.
- ★ Reconocer y resolver los distintos casos de factoro.
- ★ 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 factoro.
- ★ 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.

<b>Contenidos: Distribución por Unidades. Nombre de la unidad</b>	<b>Distribución del tiempo por Trimestres.</b>
<b><u>Unidad 1:</u></b> Factorización <b><u>Unidad 2:</u></b> Exp. algebraicas racionales	<i>PRIMER TRIMESTRE</i>
<b><u>Unidad 3:</u></b> Función Afín y Función Cuadrática. Ecuación Cuadrática <b><u>Unidad 4:</u></b> Números Reales.	<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>
<b><u>Unidad 5:</u></b> Números Complejos <b><u>Unidad 6:</u></b> 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 6: 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 7: 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 factorización.
- ★ 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 factorizar. uso del programa winfun
- ★ 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.

## **METODOLOGIAS 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, como también en la instancia de febrero-marzo a los alumnos que adeudan la materia (previos).

### **Recurso:**

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

**PROGRAMA SINTETICO**

Especialidad: **TÉCNICO PROFESIONAL MAESTRO MAYOR DE OBRAS**  
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 6: 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 7: 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.

