



PROYECTO DE CÁTEDRA

Profesorado de Educación Tecnológica

Docente: *Prof. Juan Diego Flores*

Unidad curricular: *Matemática*

Campo de la formación: *Específica*

Formato: *Asignatura*

Curso: *1er año*

Carga horaria semanal: *02 hs semanales*

Régimen de cursado: *Anual*

Ciclo académico: *2016*

Plan de estudio: *Res. N° 4798/15 CGE*



Fundamentación:

La matemática cobra un sentido particular en la formación del Profesorado de Educación Tecnológica, constituyéndose en un espacio orientado para favorecer la comprensión del mundo científico-tecnológico. Este espacio curricular se propone recuperar y profundizar aquellos saberes matemáticos de especial relevancia para la construcción de modelos que aportan al entendimiento de diversos aspectos y fenómenos vinculados con las tecnologías y sus relaciones con la sociedad y el ambiente.

Se procura potenciar la capacidad para adentrarse en el análisis de situaciones susceptibles de ser modelizadas matemáticamente, abstrayendo detalles irrelevantes para idealizar una realidad generalmente compleja, identificando un conjunto de variables, estableciendo relaciones y operando con ellas para producir algunas respuestas posibles. Estos procesos generan condiciones favorables para producir nuevos saberes. Consistentemente con ello, se promoverán estrategias didácticas centradas en el abordaje de situaciones/problemas provenientes del campo de la tecnología que requieran la utilización de saberes matemáticos, su modelización y resolución.

En cuanto a los contenidos se comenzará con conjuntos numéricos, sus propiedades y operaciones para seguir con ecuaciones e inecuaciones.

Después se continuará con estadística considerando su importancia como fuente de información en la toma de decisiones y resolución de diversas situaciones tecnológicas y sociales.

Las funciones son un tema de suma importancia ya que permiten modelizar gran cantidad de situaciones y por tal motivo se abordarán distintos tipos como la función lineal, cuadrática, exponencial y logarítmica.

Se tendrá en cuenta para evaluar lo conceptual, procedimental y actitudinal, de manera que no solo sean capaces de aprender conceptos, sino también aplicarlos en forma oportuna y concreta, respetando los diversos procedimientos matemáticos trabajados, siendo capaces de seleccionar las opciones que consideren más convenientes.



Propósitos de enseñanza:

- Brindar los saberes teóricos que fundamenten la práctica matemática.
- Ofrecer los conocimientos necesarios sobre algoritmos y conceptos matemáticos que se apliquen a la tecnología.
- Propiciar situaciones problemáticas que permitan reconocer la importancia de la Matemática como herramienta fundamental en el estudio de la Tecnología.

Contenidos de enseñanza:

Módulo 1:

Los números reales y sus propiedades. Ecuaciones. Inecuaciones. Intervalos en la recta real. Valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. Exponentes enteros. Notación científica. Exponentes racionales. Radicales: simplificación; racionalización de denominadores.
Introducción a los números complejos. Operaciones con números complejos expresados en forma binómica.

Módulo 2

Elementos de Estadística descriptiva. Muestras. Variables: clasificación. Datos: formas de organización y representación. Lectura de tablas y gráficos. Tablas de distribución de frecuencias. Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana y moda.

Módulo 3

Función: concepto. Función lineal. Formas algebraicas de las funciones lineales: forma simplificada de la ecuación de una recta; forma punto-pendiente de la ecuación de una recta; ecuación general lineal.
Sistemas de ecuaciones. Método gráfico de resolución y métodos analíticos. Clasificación de los sistemas de ecuaciones.



Módulo 4

Función cuadrática: gráficas; fórmulas. Ceros de la función cuadrática. Aplicaciones. Combinación y descomposición de funciones. Función compuesta. Funciones inversas.

Función exponencial. Propiedades. Gráficas. Función logarítmica. Propiedades. Gráficas. Logaritmos: propiedades. Funciones exponenciales y logarítmicas naturales. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

Propuesta Metodológica:

- Exposición oral de los conceptos teóricos.
- Resolución de problemas.
- Elaboración de trabajos prácticos áulicos y extra áulicos ya sea individual o grupal.
- Elaboración y utilización de gráficos.
- Guía de ejercicios.

Evaluación:

- Criterios de evaluación:

Se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

- Aplicación de conceptos, reglas y propiedades que permitan la resolución de situaciones problemáticas y/o actividades.
- Interrelaciones de conceptos teniendo en cuenta la problemática planteada.
- Vocabulario específico del espacio curricular.
- Entrega en tiempo y forma de los trabajos solicitados.
- Manejo e interpretación de fuentes de información.



-Instrumentos de evaluación:

- Fichas de observación.
- Guías de ejercicios.
- Trabajos Prácticos.
- Parciales.

Sistema de acreditación:

La evaluación de la cátedra se determina según los siguientes lineamientos:

a) Por Promoción Directa

Para acceder a esta instancia el estudiante deberá:

- Aprobar dos parciales escritos ó su correspondiente recuperatorio con una nota de 7 (siete) o más, los cuales se llevarán a cabo (en forma estimativa) fines de junio y fines de octubre.
- Aprobar dos trabajos prácticos.
- Cubrir el 70% de asistencia a las clases; ó el 60% quienes trabajan y presentan la certificación correspondiente.

b) Por Examen Final – Alumnos Regulares.

Los alumnos que: cumplan con un 60% de asistencia, hayan alcanzado menos de un 7 (siete) en los parciales o su recuperatorio, pero un 6 (seis) o más y aprobado los trabajos prácticos nombrados, quedarán en carácter de *alumno regular* y pasarán a examen final en los turnos y fechas establecidas por la institución.

Los alumnos que no aprueben uno de los parciales (ó su recuperatorio) ó uno de los trabajos prácticos, o no reúnan el porcentaje de asistencia establecido, automáticamente adoptan la cualidad de alumno libre.

c) Por Examen Final – Alumnos Libres.

Los alumnos que no reúnan el porcentaje de asistencia establecido, automáticamente adoptan la calidad de *alumno libre*, al igual que quienes no aprueben los recuperatorios, debiendo rendir la totalidad del programa de estudios en examen final en los turnos y fechas establecidas por la institución. En esa instancia deberá aprobar un examen escrito con un mínimo de 6 (seis) para pasar a la instancia oral, que también deberá aprobar con un mínimo de 6 (seis).

Los alumnos libres deberán realizar –y aprobar- un trabajo práctico integrador, que deberán entregar quince días antes de la mesa de examen.



Escuela Secundaria y Superior N° 7 “JOSÉ MANUEL ESTRADA”

Cronograma de trabajos prácticos:

- TP nº 1: Modulo 1, Números reales (domiciliario). Fines de Mayo
- TP nº 2: Modulo 3, Función Lineal (áulico). Fines de septiembre.

Bibliografía:

Barallobres, G. (2001). Matematica 5. Buenos Aires. Aique.

Pisano, J. (2006). Logikamente, Tomo IV. Buenos Aires. Ediciones Logikamente.

Smith, S. y otros. (1998). Álgebra y trigonometría. México DF. Addison Wesley.

Sobel, M y Lerner, N. (1996). Álgebra Cuarta Edición. Prentice Hall.