

MATEMÁTICA

I. IDENTIFICACIÓN

Asignatura	Matemática
Código	23568
Curso	Preparatorio
Semestre	Primer
Cantidad de sesiones	12
Tipo de Materia	Teórico-Práctico
Horas Semanales	2
Horas Semestrales	24
Horas Teóricas	10
Horas Prácticas	14
prerrequisito	Ninguno

II. FUNDAMENTACIÓN

Esta asignatura pretende fijar conceptos y principios matemáticos que le permiten resolver los problemas del ámbito cuantitativo que están presentes en disciplinas afines tales como química, y fisiología a través de funciones reales, análisis de curvas y cálculo de PH.

Por otra parte, el estudio de las matemáticas trata de contribuir a desarrollar en el futuro profesional promoviendo su razonamiento lógico que le permitirá resolver adecuadamente situaciones problemáticas que se presenten. Además de la creatividad y el pensamiento crítico.

III. OBJETIVO

General

- Utilizar el conocimiento matemático para la comprensión y resolución de situaciones de la vida cotidiana.

Específicos

A. Cognoscitivos:

A.1. Deducir conclusiones, para registrar mediciones y cálculos con precisión, asumiendo actitudes científicas con respecto a los fenómenos físicos.

A.2. Reconocer la importancia de la física en el desarrollo de la humanidad.

B. Psicomotrices:

B.1. Aplicar el contenido de las unidades a situaciones problemáticas.

B.2. Aplicar los conceptos a problemas.

C. Socioafectivos:

C.1. Apreciar el trabajo en equipo.

C.2. Valorar los aprendizajes adquiridos.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

UNIDAD I – ARITMÉTICA

Operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación y división. Orden de las operaciones. Operaciones combinadas. Ejercicios de aplicación.

Números primos y compuestos – Descomposición de los números en sus factores primos. Máximo común divisor y Mínimo común múltiplo. Divisibilidad de los números: divisibilidad por tres, cinco, siete, nueve y once.

UNIDAD II – NÚMEROS FRACCIONARIOS Y MIXTOS

Definición. Clasificación. Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Regla de tres simple y compuesta. Tanto por ciento. Interés. Problemas de aplicación.

UNIDAD III – UNIDADES DE MEDIDAS

Definición. Clases. Sistema métrico decimal. Definición. Medidas de longitud, superficie, volumen, peso y capacidad. Conversiones.

Equivalencias entre las unidades de medida. Ejercicios y problemas de aplicación.

UNIDAD IV – ÁLGEBRA

Expresiones algebraicas. Definición. Términos semejantes. Reducciones. Operaciones con expresiones algebraicas: suma, resta, multiplicación y división. Teoría de los exponentes. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD V – POLINOMIOS

Factorización. Factor común. Factor común por agrupación. Diferencia de cuadrados. Trinomio cuadrado perfecto Trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$ M.C.D y M.C.M de polinomios Fracciones algebraicas. Fracciones complejas.

UNIDAD VI – ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA

Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas Problemas de aplicación. Ecuaciones de segundo grado. Solución analítica y gráfica.

UNIDAD VII – TRIGONOMETRÍA

Funciones trigonométricas. Funciones. Funciones trigonométricas de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo Signo de las funciones trigonométricas en los cuatro cuadrantes. Valores de las funciones trigonométricas de los arcos límites Valores de las funciones trigonométricas de los arcos 30° , 45° y 60° . Resolución de triángulo rectángulo. Ejercicios y problemas de aplicación Transformación y reducción al primer cuadrante.

V. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Al iniciar la clase se dará a conocer el Programa de la materia a desarrollar, con los respectivos objetivos, metodología de enseñanza, evaluación, actividades a ser desarrolladas, así como la bibliografía a utilizar. Cabe mencionar que posteriormente se entregará una copia del Programa al delegado de curso.

También, ese mismo día se tomará una Prueba diagnóstica, a fin de identificar los conocimientos previos del estudiante.

El desarrollo de la asignatura se hará a través de actividades teóricas expositivas, participativas y colaborativas. La metodología del proceso enseñanza - aprendizaje aplicado en el curso contempla los siguientes métodos:

a) Clases teóricas: Desarrolladas por el docente. Comunicación directa que será aplicada básicamente para las clases teóricas, se desarrollarán de manera expositiva dando a continuación espacio para la práctica a través de la realización individual de ejercicios y resolución de problemas.

b) Clases teórico-prácticas: Interacción docente - estudiante: método que permitirá al estudiante la comprensión de los temas tratados, así como también conocimiento y aplicación. Dependiendo del tema a tratar, será aplicado en las clases teóricas expositivas, participativas, colaborativas, práctica, a través de la realización individual de ejercicios y resolución de problemas.

c) Trabajo Autónomo Supervisado: Los trabajos de investigación, o si se ha optado por trabajos procesuales, serán considerados como trabajo autónomo supervisado.

Estos tendrán una valoración de diez puntos.

VI. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

La evaluación de los estudiantes en el aprendizaje se realizará por medio de la evaluación parcial (30 puntos) y una evaluación final (60 puntos), así como con la entrega de un trabajo de investigación, o trabajos procesuales, ambos equivalentes a (diez puntos).

Los exámenes serán escritos utilizando diversas formas de planteamientos como: define,

selección múltiple, falso y verdadero, explica y otras.

Para tener derecho a examen final el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Realizar ejercitarios de unidades de autoaprendizaje y las entregas.
- Haber obtenido un promedio de 60% como mínimo en las pruebas parciales.
- Promedio de asistencia a las clases teóricas 75%
- Cumplir con los requisitos administrativos de la Universidad.
- Participar en la actividad de investigación de la Cátedra, o podría ser trabajos procesuales.
- Examen Parcial 30%
- Trabajo práctico de investigación o trabajos procesuales 10%
- Examen final 60%. Cumplir con los requisitos para derecho a examen final.

Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
- Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 70%
- El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia.
- La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.

Escala de valoración utilizada:

Porcentaje	Nota
Menor a 60%	1
Entre 60% - 70%	2
Entre 71% - 80%	3
Entre 81% - 90%	4
Entre 91% - 100%	5

VII. RECURSOS DIDÁCTICOS AUXILIARES

Proyectors multimedia, pizarrón acrílico, pinceles, borradores. Clases en ppt, pdf, guías didácticas.

VIII. VINCULACIÓN CON INVESTIGACIÓN

Se realizará un trabajo de investigación bibliográfico acerca de los temas proveídos por la docente. También podría realizar trabajos procesuales.

Las actividades deberán ser calificadas con 10 puntos.

IX. VINCULACIÓN CON EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

No aplica.

X. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Deulofeu Piquet, Jordi. La magia de los números: 136 recreaciones aritméticas y geométricas. Editorial Gedisa, S.A. Barcelona.2019.
- Grima, Clara. En busca del grafo perdido: Matemáticas con puntos y rayas. Editorial Arie. 2021.
- Macho Stadler, Marta. Mujeres matemáticas: 13 matemáticas, 13 espejos. ISBN: 978-84-918-2055-0. Editorial: SM-RSME (colección Estímulos matemáticos). 2019.
- Sáenz de Cabezón, Eduardo. Inteligencia matemática. Descubre al matemático que llevas dentro. Editorial Plataforma. Barcelona. 2016
- Yates, Kit. Los números de la vida: Siete principios matemáticos que dan forma a nuestra existencia. Editorial: Blackie Books. 2020.

Complementaria

- González Ortiz, Alfonso. *Competencia Clave: Competencia Matemática Nivel 3*. ISBN 9788428344814. Editorial Paraninfo. 2020.
- Pastor Fernández, Andrea; Escobar, Dionisio; Ruiz, Francisco; Mayoral, Esther. *Competencia clave: competencia matemática nivel 2*. ISBN 9788428397445. Editorial Paraninfo. 2015.
- Sáenz de Cabezón, Eduardo. *Apocalipsis matemático*. Grupo Editorial, S.A.U. Barcelona.