



FACULTAD CIENCIAS BÁSICAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
CARRERA: BACHILLERATO EN CIENCIAS DE LA SALUD

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### ANTECEDENTES GENERALES

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>
<b>CÓDIGO DE LA ASIGNATURA</b>	MT - 166
<b>CARRERA</b>	BACHILLERATO EN CIENCIAS DE LA SALUD
<b>CURSO</b>	I AÑO
<b>COORDINADOR RESPONSABLE</b>	ALICIA ALARCÓN HIDALGO
<b>EQUIPO DOCENTE</b>	ALICIA ALARCÓN HIDALGO MARÍA GÁTICA NÚÑEZ
<b>ÁREA DE LA ASIGNATURA</b>	OBLIGATORIO
<b>RÉGIMEN DE ESTUDIO</b>	SEMESTRAL
<b>CARACTERÍSTICAS DE LAS HORAS</b>	3 HORAS TEÓRICAS - 1 EJERCICIOS
<b>ASIGNATURAS PREVIAS</b>	INGRESO
<b>REQUISITO PARA</b>	
<b>FECHA DE INICIO</b>	18 DE MARZO 2024.
<b>FECHA DE TÉRMINO</b>	15 DE JULIO 2024.

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura presenta el desarrollo de contenidos básicos de álgebra, geometría y trigonometría y aplicaciones, para lograr que el alumno desarrolle habilidades, adopte aptitudes y alcance niveles de competencia en los conocimientos básicos matemáticos, que le permitan desarrollar su capacidad de razonamiento, y en consecuencia, enfrentar con éxito las exigencias de los niveles superiores de asignaturas científicas básicas y en otras donde se utilizan métodos cuantitativos.

### OBJETIVOS

#### 1. OBJETIVOS GENERALES

- 1.1. Proporcionar al alumno un lenguaje con una metodología para razonar en matemática y en ciencias en general.
- 1.2. Entregar al alumno conocimientos matemáticos básicos y fundamentales para la comprensión de ramos científicos y para su desempeño profesional.
- 1.3. Capacitar al alumno en el planteamiento y resolución de problemas.



## 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.1. Operar con expresiones algebraicas fraccionarias.
- 2.2. Plantear y resolver problemas de aplicación, utilizando estrategias adecuadas y los métodos de solución de ecuaciones e inecuaciones.
- 2.3. Resolver problemas prácticos modelados por funciones y análisis de sus respectivas gráficas.
- 2.4. Resolver problemas mediante elementos trigonométricos.

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

### **PRIMERA UNIDAD: " ELEMENTOS DE ÁLGEBRA BASICA "**

- 1.1. Conceptos básicos. Valorización de expresiones algebraicas. Términos Semejantes. Resolución de paréntesis. Operaciones con expresiones algebraicas.
- 1.2. Productos notables.
- 1.3. Factorización.
- 1.4. Expresiones fraccionarias. Simplificación, amplificación y racionalización.
- 1.5. Operaciones con expresiones fraccionarias.
- 1.6. Fracciones compuestas.
- 1.7. Potencias, raíces.
- 1.8. Resolución de problemas de elementos algebraicos aplicados a la ciencia de la salud.

### **SEGUNDA UNIDAD: "ECUACIONES, SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES..."**

- 2.1. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros y fraccionarios. Ecuaciones fraccionarias y literales.
- 2.2. Interpretación algebraica de enunciados verbales e interpretación verbal de enunciados algebraicos.
- 2.3. Ecuaciones de segundo grado. Métodos de solución.
- 2.4. Ecuaciones cuadráticas fraccionarias y literales.
- 2.5. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- 2.6. Inecuaciones de primer grado con una incógnita con coeficiente entero y fraccionario.
- 2.7. Inecuaciones de segundo grado y fraccionarias.
- 2.8. Sistema de ecuaciones.
- 2.9. Resolución de problemas asociados a ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones aplicados a la ciencia de la salud.

### **TERCERA UNIDAD: "FUNCIONES Y GRAFICAS"**

- 3.1. Concepto de función. Variable dependiente e independiente. Valor o imagen de una función. Representación de una función (tabla, fórmula y gráfico).
- 3.2. Dominio y recorrido de una función real.
- 3.3. Tipos de funciones: biyectiva, inversa, creciente y decreciente.
- 3.4. Funciones especiales: Constante, Polinómica, Racional, por tramos, Función valor absoluto. Gráficas, Dominio y Rango de ellas.
- 3.5. Función compuesta.
- 3.7. Elementos de trigonometría: Medida angular, definición de las funciones trigonométricas, valores de las funciones trigonométricas para ángulos en los cuatro cuadrantes, fórmulas de reducción.
- 3.8. Teorema del seno y coseno. Resolución de problemas mediante elementos trigonométricos en la ciencia de la salud.



## METODOLOGÍA

### 1. ESTRATEGIAS DEL APRENDIZAJE.

Clases expositivas de la materia por parte del profesor, incentivando la participación activa de los alumnos por medio de preguntas directas o problemas de aplicación. Sesiones de talleres de ejercicios con problemas de aplicación de las materias tratadas para ser desarrolladas por los estudiantes.

### 2. SOLUCIÓN DE BATERÍAS DE EJERCICIOS.

Se entregan listado con ejercicios para cada unidad temática, donde el alumno encontrará problemas para reforzar y fijar mecanismos, como a si mismo problemas de planteamiento y solución de problemas de aplicación.

## 2. TECNOLOGÍA, AUXILIARES DIDÁCTICOS Y EQUIPOS AUDIOVISUALES

1. Notebook, pantalla de TV.
2. PPTs.
3. Plataforma UCampus.

## EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

### 1. Artículos Reglamento del estudiante:

- 1.1. ARTÍCULO 29: La asistencia a trabajos prácticos, laboratorios, prácticas e internados será obligatoria en un 100% para todos los estudiantes, debiendo cada carrera establecer la modalidad más adecuada para cumplir con esta exigencia.

La asistencia a clases teóricas – prácticas, no podrá ser inferior a un 75%, exceptuando a aquellas asignaturas teóricas – prácticas que por acuerdo de los comités de carrera exijan 100% de asistencia, situación que se estipulará en el respectivo programa de asignatura, guía de aprendizaje y en el Reglamento de Carrera.

- 1.2. ARTÍCULO 30 R.G.E: El estudiante que no asista a una evaluación será calificado con la nota mínima (1,0). Sin embargo, podrá ser sometido a otra evaluación especial aquel estudiante que justifique su inasistencia, mediante solicitud presentada para su resolución a la Dirección del Departamento que dicta la asignatura, dentro de los tres días hábiles siguientes al término de la causal que provocó su inasistencia.

Los certificados médicos que se presenten deberán ser visados por SEMDA. El Director del Departamento tendrá tres días hábiles para responder la solicitud.

En caso de aprobarse la solicitud, la nueva evaluación deberá realizarse antes que finalice el semestre e inicie el periodo de exámenes.

En esta oportunidad los contenidos a evaluar deberán ser los evaluados en la oportunidad en la que el estudiante faltó.

Si la inasistencia ha sido al examen en 1º oportunidad el estudiante se presentará automáticamente al examen en 2º oportunidad. Si el estudiante no asistiera al examen en las dos oportunidades deberá elevar la solicitud fundada y con los respaldos adecuados a

la unidad que dicta la asignatura, la que responderá y estudiará, en su caso, los plazos para regularizar la situación, teniendo derecho a los dos exámenes.

- 1.3. ARTÍCULO 39 BIS: Para planes de estudios por objetivos o resultados de aprendizajes, tendrán derecho a rendir una evaluación final (examen, remedial u otras), estudiantes que se hayan presentado a las evaluaciones provistas durante el semestre y cuya nota promedio por cada objetivo de aprendizaje o resultado de aprendizaje sea inferior a 4,0. Esta condición NO aplica para estudiantes que se ausentaron a las evaluaciones respectivas.

En caso de ausencia a las evaluaciones, y que no aplique al artículo N°30 de este reglamento, se deberá justificar con la unidad académica respectiva, debiendo reprogramarse la evaluación.

2. Los alumnos NO pueden cambiarse de paralelo.

## EVALUACIÓN

Se realizarán controles escritos.

Taller 1 ( $T_1$ )	:	Lunes 22 de abril
Primera Prueba ( $P_1$ )	:	Lunes 29 de abril
Taller 2 ( $T_2$ )	:	Lunes 03 de junio
Segunda Prueba ( $P_2$ )	:	Lunes 10 de junio
Taller 3 ( $T_3$ )	:	Lunes 24 de junio
Tercera Prueba ( $P_3$ )	:	Lunes 01 de julio

$$Nota Final = 0,25 \cdot P_1 + 0,25 \cdot P_2 + 0,25 \cdot P_3 + \left( \frac{T_1 + T_2 + T_3}{3} \right) \cdot 0,25$$

**Pruebas Pendientes** : Martes 02 de julio

**1° Examen** : Lunes 08 de julio

**2° Examen** : Lunes 15 de julio



---

## Bibliografía

---

### **Bibliografía básica:**

1. E. SWOKOWSKI. “**ÁLGEBRA Y TRIGONOMETRÍA CON GEOMETRÍA ANALÍTICA**”, EDITORIAL. MC. GRAW HILL 1998-2002. CLASIFICACIÓN DEWEY: 512.15 SWO.
2. LOUIS LEITHOLD, “**EL CÁLCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA**”, EDITORIAL HARLA. S.A. 1973 – 1997. EDICIÓN DIF.ED. CLASIFICACIÓN DEWEY 515.15 LEI.
3. LARSON, “**CÁLCULO, VOLUMEN I**”, EDITORIAL MCGRAW HILL, 1995 – 1999. CLASIFICACIÓN DEWEY: 515.15 LAR.

### **Bibliografía complementaria:**

1. BALDOR AURELIO, “**ÁLGEBRA**”. EDITORIAL GRUPO EDITORIAL PATRIA, 2007. CLASIFICACIÓN DEWEY 512 BAL 2007.
2. ARTURO AGUILAR MÁRQUEZ. “**MATEMÁTICAS SIMPLIFICADAS**”, EDITORIAL PEARSON, 2008 – 2009. CLASIFICACIÓN DEWEY 510 AGU.