

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa Sur  
División de Desarrollo Regional  
Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios

**NOMBRE Y CLAVE:** Matemáticas I I0868

1. **DENOMINACIÓN Y TIPO:** Curso
2. **NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL:** Básica Común Obligatoria
3. **PRERREQUISITOS:** Ninguno
4. **CARGA HORARIA:** 80 horas (Teoría 40 horas, Práctica 40 horas)
5. **CRÉDITOS:** 8
6. **OBJETIVOS:**

Objetivo General

Que el alumno mediante el conocimiento básico de las matemáticas, logre resolver problemas de su entorno relacionados con la ingeniería, a través de los distintos métodos, herramientas, recursos tecnológicos y ambientes de aprendizaje.

Objetivos específicos

- El alumno será capaz de aplicar las propiedades de los números reales para resolver problemas algebraicos.
- El alumno será capaz de aplicar las ecuaciones y desigualdades en la solución de problemas relacionados con la ingeniería
- El alumno utilizará las propiedades y operaciones de las matrices, determinantes y vectores en la solución de problemas relacionados con la ingeniería.
- El alumno será capaz de resolver problemas de ingeniería mediante la aplicación de las funciones lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas, así como de proyectar futuras situaciones con el uso de las mismas.

**7. CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO:**

I.- LOS NUMEROS REALES Y SU IMPORTANCIA EN EL ALGEBRA.

- 1.- Conjunto de los números reales y sus propiedades.
- 2.- Exponentes y Radicales.
- 3.- Expresiones algebraicas
- 4.- Expresiones fraccionarias.

II.- ECUACIONES Y DESIGUALDADES.

- 1.- Ecuaciones lineales y cuadráticas y los métodos de solución.
- 2.- Intervalos.
- 3.- Propiedades de las desigualdades.
- 4.- Definición del valor absoluto.

- 5.- Propiedades de los valores absolutos.
- 6.- Resolución de desigualdades.
- 7.- Aplicación de desigualdades.

### III.- MATRICES Y DETERMINANTES.

- 1.- Matrices (definición, importancia, orden de una matriz, diagonal principal y tipos de matrices).
- 2.- Operaciones con matrices y sus aplicaciones.
- 3.- Determinante de una matriz.
- 4.- Regla de cramer.
- 5.- La matriz Inversa y los sistemas de ecuaciones lineales.
- 6.- Vectores.

### IV.- LAS FUNCIONES Y SU APLICACIÓN EN LA INGENIERIA.

- 1.- Definición de una función.
- 2.- Operaciones con funciones.
- 3.- Funciones Lineales.
- 4.- Funciones Cuadráticas.
- 5.- Funciones polinomiales.
- 6.- Funciones exponenciales.
- 7.- Funciones logarítmicas
- 8.- Funciones trigonométricas

## **8. MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y EN SU CASO LAS DE INVESTIGACIÓN:**

### 1.- TECNICAS DE ENSEÑANZA

- Ejercicios dentro de clase
- Exposición audiovisual
- Exposición oral
- Consultas bibliográficas

### 2.- COMPETENCIAS.

- Habilidad mental
- Destreza para realizar modelos matemáticos.
- Capacidad de analizar y proponer soluciones a los problemas relacionados con las ingenierías.

## 9. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Swokoski y Jeffrey A. Cole. Álgebra y trigonometría con geometría analítica.  
Editorial: Grupo editorial Iberoamérica.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Earl W. Swokoski. Matrices y determinantes. Grupo editorial Iberoamérica  
Leithold. Matemáticas previas al cálculo. Editorial: Harla

## 10. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, ACTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES:

### 1.- CONOCIMIENTOS.

El alumno adquirirá los conocimientos fundamentales de las matemáticas para comprender y plantear soluciones a diversos problemas de la ingeniería.

### 2.- VALORES.

Se fomentará la responsabilidad de los alumnos ante la problemática real en algunos de los aspectos de la ingeniería, de tal manera que plantee alternativas de solución.

### 3.-APTITUDES

El alumno tendrá la capacidad para analizar los problemas y plantear la mejor solución con inteligencia y creatividad.

### 4.- ACTITUDES

El alumno se conducirá con respeto y compromiso hacia la sociedad y el medio ambiente, buscará un aprendizaje permanente y procurará el servicio a la comunidad

## 11. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL:

1.- El alumno tendrá el conocimiento del proceso algebraico para el planteamiento y solución de problemas de ingeniería.

2.- Conocerá cual es la importancia que tienen las matemáticas para la solución de problemas de la ingeniería.

3.- Conocerá las herramientas matemáticas para interpretar problemas y plantear soluciones convencido de la importancia de las matemáticas y su utilidad en el ejercicio profesional.

## 12. MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

A)	EXAMENES	50%
B)	TAREAS	30%
C)	PARTICIPACION	20%