



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

PRECÁLCULO

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I5799	34	51	85	8

Tipo de curso: (Marque con una X)

C=curso	<input type="checkbox"/>	P= práctica	<input type="checkbox"/>	CT = curso-taller	<input checked="" type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------	-------------	--------------------------	-------------------	-------------------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
	Ninguna

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera:

Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica Eléctrica

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de formación básica particular obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación especializante selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación optativa abierta.	<input type="checkbox"/>
---	-------------------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Historial de revisiones:

Acción: Diseño, Modificación, Evaluación.	Fecha:	Responsable
Diseño		
Evaluación		

Academia:

Matemáticas

Aval de la Academia:

(Fecha)		
Nombre	Cargo	Firma
Dr. Jorge Enrique Mejía Sánchez	Presidente	
M. I. Edgar Velázquez Pedroza	Secretario	



2. PRESENTACIÓN

Este curso contribuirá a que el estudiante de ingeniería comprenda los conceptos y obtenga un manejo sólido, a través de la solución de ejercicios y problemas, de los temas básicos en las áreas de álgebra, trigonometría y geometría analítica, los cuales son necesarios para iniciar con el estudio formal del Cálculo. Durante el estudio de cada tema se cuidará con esmero que el estudiante desarrolle competencias matemáticas para formular y resolver problemas en los que estén involucradas expresiones algebraicas y trigonométricas. Este curso está dirigido a estudiantes del primer ciclo con el propósito de homogeneizar el conocimiento y el uso correcto de cada uno de los temas propuestos.

3. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante competencias para resolver problemas en los que estén involucradas expresiones algebraicas y trigonométricas, que sean de utilidad en su formación como ingeniero.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar los conceptos elementales del álgebra, trigonometría y geometría analítica.
- Expresar en lenguaje algebraico problemas cotidianos.
- Utilizar software que le sirva en el tratamiento gráfico y algebraico para resolver problemas matemáticos.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1. ALGEBRA.

- 1.1. El conjunto de los números reales. Definición de números complejos.
- 1.2. Polinomios.
 - 1.2.1. Definiciones.
 - 1.2.2. Suma y resta de polinomios.
 - 1.2.3. Multiplicación de polinomios.
 - 1.2.4. División de polinomios.
- 1.3. Factorización.
 - 1.3.1. Productos notables.
 - 1.3.2. Procedimientos sencillos de factorización.
 - 1.3.3. Factorización de binomios.
 - 1.3.4. Factorización por agrupación y por evaluación.
 - 1.3.5. Factorización de trinomios.
- 1.4. Solución de ecuaciones.
 - 1.4.1. Sistema ecuaciones lineales con dos variables.
 - 1.4.1.1. Método de Sustitución.
 - 1.4.1.2. Método de Eliminación o Reducción.
 - 1.4.1.3. Método de Igualación.
 - 1.4.2. Sistema de ecuaciones lineales con tres variables.
 - 1.4.2.1. Método de Eliminación o Reducción.
- 1.5. Fracciones algebraicas.
- 1.6. Exponentes y Radicales.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA

1.7. Ecuaciones cuadráticas (solución por: factorización, completar el trinomio cuadrado perfecto, fórmula general).

2. TRIGONOMETRÍA.

2.1. Ángulos y sus medidas (grados y radianes).

2.2. Funciones trigonométricas.

2.3. Propiedades de las funciones trigonométricas.

2.4. Trigonometría del triángulo rectángulo.

2.5. Ley de los senos.

2.6. Ley de los cosenos.

2.7. Identidades trigonométricas.

2.7.1. Fórmulas básicas.

2.7.2. Fórmulas para la suma y diferencia.

2.7.3. Fórmulas para ángulo doble y ángulo medio.

2.7.4. Fórmulas de producto a suma y de suma a producto.

3. GEOMETRÍA ANALÍTICA.

3.1. Introducción. Distancia entre dos puntos.

3.2. La línea recta.

3.3. La circunferencia.

3.4. La parábola.

3.5. La elipse.

3.6. La hipérbola.

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Presentación por el profesor del nombre de la materia, programa académico y objetivos.
- Establecer las actividades a desarrollar durante el semestre, la modalidad de acreditación y evaluación del curso.
- Presentación de temas por el profesor con la participación de los alumnos.
- Participación voluntaria del alumno de forma individual o colectiva, donde realice análisis, discusión y prácticas de los temas.
- Resolución de ejercicios y problemas que se propondrán durante el curso.
- Realización de exámenes parciales.

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1	Baldor, A. Algebra, Grupo Editorial Patria, 2a. Edición, 6ta. reimpresión, 2013.
2	Swokowski Earl W., Cole J. A. Álgebra y Trigonometría con geometría analítica. 13a. edición, Ed. Cengage Learning, 2011.
3	Stewart, J., Redlin, L., Watson, S. Precálculo: matemáticas para el cálculo. 6ta Edición, Ed. Cengage Learning, 2012.
4	
5	

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1	Larson, R., Precálculo , 8a. Ed., Cengage Learning, 2012
---	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA

2	Zill, D.G., Algebra y trigonometría y geometría analítica, 3a. Ed., Mc Graw Hill, 2012.
3	Zill, D.G., Precálculo , 5a. Ed., Mc Graw Hill, 2012.

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Conforme al reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara (art. 20 frac. II y art. 27 frac. III).

La academia de matemáticas acordará la aplicación de uno o más exámenes departamentales y su correspondiente ponderación.

El profesor de la asignatura podrá aplicar exámenes parciales o cualquier otro criterio para integrar la calificación final del estudiante.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35 %
Exámenes parciales	45 %
Tareas	20 %