



ALGEBRA

IF100



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA MATERIA

ALGEBRA							
Área:	INFO	Clave:	IF100	Créditos:	8	Teoría: 48	Práctica: 32
Tipo:	CURSO, TALLER		Nivel:	LICENCIATURA		Extraordinario:	SI
Prerrequisitos:	NO						UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Centro Universitario de la Costa Campus Puerto Vallarta
Correquisitos:	NO						
Departamento:	DEPTO. DE CIENCIAS EXACTAS (CUCOSTA)						
Carrera:	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMUNICACION MULTIMEDIA (CML) LICENCIATURA EN INGENIERIA EN TELEMATICA (TEL)						
Academia:	MATEMÁTICAS						

II. ÁREA DE FORMACIÓN

Básica común obligatoria

III. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE DE ADQUIRIR

El alumno será capaz de plantearse problemas, analizar información y buscar estrategias que le permitan resolver problemas que den cuenta de su formación profesional, con el objeto de presentar alternativas apoyadas en fundamentos matemáticos ligados al sustento teórico que resulta de la vinculación con las diferentes materias que integran la currícula en la que aspira a desempeñarse de fenómenos económicos y/o administrativos.

IV. VINCULO DE LA MATERIA CON LA CARRERA

- Analizar e interpretar datos numéricos en el ejercicio profesional.
- Hacer uso del lenguaje matemático para la representación de fenómenos económico administrativos.
- Formular, analizar e interpretar modelos matemáticos para el análisis económico administrativo.

V. MATERIAS CON LAS QUE SE RELACIONAN

Cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales, cálculo multivariables.

VI. OBJETIVO GENERAL:

El objetivo de esta materia es consolidar bases matemáticas sólidas que permitan que el alumno incursione en herramientas cada vez más complejas que le permitan el análisis de fenómenos en ingeniería desde una perspectiva más objetiva.

PARTICULARES:

- Adquirir seguridad y destreza en el empleo de técnicas y procedimientos para la solución de problemas.
- Hacer uso del lenguaje de la matemática, sintetizar información, representación gráfica y análisis de la solución.
- Aplicar los conocimientos matemáticos en los campos disciplinarios del área ingeniería.
- Uso y elaboración de modelos matemáticos que permitan el desarrollo de capacidades para la toma de decisiones que permitan la optimización de recursos.
- El alumno será capaz de identificar los diversos conjuntos, establecer la relación de pertenencia, resolver operaciones y problemas de aplicación en las ciencias económico administrativas. Dominará los axiomas de los números reales.
- Fortalecerá y clarificará los principios algebraicos básicos.
- Manejará el álgebra de matrices como la posibilidad de hacer operaciones agregadas.
- El alumno obtendrá los conocimientos básicos previos al cálculo.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

VII. CONTENIDO TEMÁTICO:

UNIDAD I NÚMEROS REALES

- 1.1 Conjunto de los números reales (Números Naturales N , Números Enteros Z , Números racionales Q , Números irracionales Q')
- 1.2 Propiedades de los números reales (conmutativa, asociativa, distributiva, elemento neutro, inverso, propiedad de densidad)
- 1.3 Potencias, radicales
- 1.4 Logaritmos Comunes y Naturales
- 1.5 Igualdades y desigualdades

UNIDAD II ALGEBRA ELEMENTAL

- 2.1 Partes de un término (signo, coeficiente, parte literal y exponente)
- 2.2 Expresiones algebraicas a) monomios b) binomios c) trinomios d) polinomios.
- 2.3 Grado de un término y de una expresión algebraica.
- 2.4 Exponentes (enteros, fraccionarios positivos y negativos)
- 2.5 Operaciones con expresiones algebraicas (suma, resta, multiplicación y división).
- 2.6 Factorización
- 2.7 Productos notables.
- 2.8 Operaciones fundamentales con expresiones racionales (Fracciones algebraicas)
- 2.9 Suma y resta de fracciones
- 2.10 Multiplicación y división de fracciones

UNIDAD III FUNCIONES Y ECUACIONES.

- 3.1 Tipos de relaciones
- 3.2 Introducción al concepto de función y su notación.
- 3.3 Dominio y rango de una función.

- 3.4 Gráfica de una función
- 3.5 Formas algebraicas de las funciones
- 3.6 Funciones Lineales a) Forma dos puntos b) Forma punto pendiente
- 3.7 Funciones no lineales y su representación gráfica.
- 3.8 Ecuaciones lineales.
- 3.9 Funciones exponenciales y logarítmicas.

UNIDAD IV SISTEMAS DE ECUACIONES.

- 4.1 Introducción al uso de sistemas de ecuaciones
- 4.2 Métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales en dos variables: a) gráfico b) algebraicos (igualación, suma y resta, sustitución)
- 4.4 Sistema de ecuaciones lineales en tres variables.
- 4.5 Uso sistemas de ecuaciones en la formulación de modelos para análisis económico administrativo.

UNIDAD V ÁLGEBRA DE MATRICES.

- 5.1 Definición del concepto de matriz
- 5.2 Tipos de matrices.
- 5.3 Suma algebraica de matrices (criterio de conformabilidad y sus propiedades).
- 5.4 Producto de matrices (criterio de conformabilidad y propiedades) a) producto de un escalar por una matriz b) producto de matrices
- 5.5 Definición y cálculo de determinantes.
- 5.6 Solución de sistemas de ecuaciones a) Método Gauss b) Regla de Cramer

VIII. METODOLOGÍA DE TRABAJO Y/O ACTIVIDADES PARA EL ALUMNO

Se pretende que este curso sea un enlace entre la matemática del bachillerato y la matemática que se abordará en los cursos posteriores. En relación a la vinculación con casos prácticos o aplicaciones no se pretende que se lleve a cabo en este curso pues ellas serán abordadas en otras partes de cada plan de estudios y aquí lo que se busca es la comprensión y adquisición de los conocimientos matemáticos básicos para su posterior uso en las diferentes materias que integren cada plan de estudios. Se utilizarán los siguientes medios en el proceso de enseñanza: Exposición oral, Solución de problemas, Investigación bibliográfica, Realización de trabajos escritos por parte del alumno, Tareas, Exámenes parciales por escrito.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

IX. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

- Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Swokowsky 11va. Ed. Thomson. México.
- Álgebra. Jerome E. Kaufmann, Karen L. Schwitters 8va. Ed. Cenega Learning. México (2010).

COMPLEMENTARIA:

- Matemáticas previas al cálculo. Louis Leithold 5ta Ed. Harla. México.

X. CALIFICACIÓN, ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN

- 1) TAREAS: 30%
- 2) EXÁMENES: 60%
- 3) PARTICIPACIÓN EN CLASES: 10%

XI. PERFIL DEL DOCENTE

Un profesional dedicado al aprendizaje y a la enseñanza, con una sólida formación en el área de las matemáticas (Licenciado en matemáticas, ingeniero, físico, etc.)

XII. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA:

Elizabeth Trejo Gómez, Nora Silvia Zatarain Cabada, Juan Manuel Briseño Gálvez

XIII. FECHA Y PROFESORES PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DEL CURSO:

Creación: Septiembre 2002. Mtro. Juan Manuel Briseño Gálvez

1 Evaluación: Agosto 30 de 2010. 2da. Evaluación: Enero 30 de 2014 Elizabeth Trejo Gómez y Juan Manuel Briseño Gálvez

Revisado:

Dr. Claudio Rafael Vásquez Martínez
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA

Aprobado:

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



Mtro. Héctor Javier Rendón Contreras
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS EXACTAS

Vo. Bo.

Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍAS