UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA CENTRO
UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISION DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIAS
INGENIERO DE PROCESOS Y COMERCIO INTERNACIONAL

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
METODOS NUMERICOS

FORMATO DE PROGRAMA DE MATERIA O UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS (DE ACUERDO A LOS LINEAMIENTOS DEL PROYECTO DE REGLAMENTO DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, ARTICULO 24)
Programa de Materia o Unidad de Aprendizaje por Competencias Formato Base

89. IDENTIFICACION DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Centro Universitario

DE LA COSTA SUR

Departamento

INGENIERIAS

Academia

MATEMATICAS

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

METODOS NUMERICOS

Tipo	Total de horas teoría por curso	Total de horas practicas por curso	Total de Horas	Valor en Créditos
CL	48	16	64	7

Tipo de Unidad	Nivel en que se Ubica
C Curso P Práctica CT Curso-Taller M Módulo S Seminario C Clínica	Técnico **Licenciatura** Especialidad Maestría

Área de Formación / Línea de Especialización

BASICA COMUN OBLIGATORIA

90. CARACTERIZACION

Presentación

La presente unidad de aprendizaje proporciona al alumno los conocimientos básicos de los diferentes métodos numéricos para la resolución de sistemas lineales y no lineales.

Propósito (s) Principal (es)

Conocer y desarrollar el uso de los métodos directos e iterativos, de la bisección del punto fijo y método de Newton para la resolución de sistemas lineales y no lineales.

91. UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidades Temáticas	Funciones clave de aprendizaje	Subfunciones especificas de aprendizaje	Elementos de Competencia
A**.** Resolución de sistemas lineales	Aa. Que el estudiante adquiera los antecedentes y principios generales de los métodos de Gauss, de Jacobi y Gauss-Seidel para la resolución de sistemas lineales	Aaa. Que el estudiante relacione los conceptos de interpolación, diferenciación e integración numéricas	Aaaa. Desarrollo de habilidades en el análisis numérico y reducción de matrices
B. Resolución de ecuaciones no lineales	Bb. Conocer los métodos de la bisección, de punto fijo, de Newton y variantes, de Sturm y método de Bairstow para la resolución de ecuaciones no lineales	Bbb. Que el alumno comprenda y calcule las raíces de polinomios y algoritmos de acotación	Bbbb. Desarrollo de habilidades en la solución de sistemas de ecuaciones no lineales

C. Resolución de sistemas no lineales	CC. Concepto de método de Newton y generalización de métodos lineales	Ccc. Que el alumno sea capaz de resolver sistemas no lineales con mediante los métodos de Newton, Jacobi, Gauss-Seidel, Newton-Jacobi y Newton Rapson	Cccc. Desarrollo de habilidades en el cálculo de sistemas no lineales

92. CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Solución de problemas que involucren circuitos eléctricos utilizando herramientas matemáticas.

93. EVALUACION DEL APRENDIZAJE

Participación activa durante las sesiones de trabajo tanto en las sesiones teóricas como en las prácticas de laboratorio.
Desarrollo de un sistema de organización personal de trabajo y un método propio en base a la teoría propuesta en clase.
Apreciación continúa de avances logrados.

94. PARAMETROS DE EVALUACION

Teoría	40%
Práctica	40%
Participación en Clase	20%

95. BIBLIOGRAFIA

V. MUTO: CURSO DE MÉTODOS NUMÉRICOS. SERVICIO EDITORIAL UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO, 1998
D. KINCAID & W. CHENEY: ANÁLISIS NUMÉRICO. LAS MATEMÁTICAS DEL CÁLCULO CIENTÍFICO. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA, 1994
B.P. DEMIDOVICH & I.A. MARON: CÁLCULO NUMÉRICO FUNDAMENTAL. PARANINFO, 1988

96. VINCULACION CON OTRAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

ALGEBRA LINEAL CÁLCULO DIFERENCIAL EINTEGRAL CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES ECUACIONES DIFERENCIALES SERIES DE FOURIER