UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: MÉTODOS NUMÉRICOS

Código: ICC0018

Paralelo:

Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022

Profesor: TERREROS BRITO CARLOS MANUEL

Correo electrónico tato@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16		56	120

Prerrequisitos:

Código: ICC0011 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO III

2. Descripción y objetivos de la materia

Esta asignatura está relacionada directamente con Matemáticas y temas de lógica y lenguajes de programación, haciéndose efectiva esta relación a lo largo del curso mediante la realización de trabajos prácticos tanto en el aula como en el laboratorio con el ordenador.

Conocimiento de temas de Cálculo Numérico básicos para ingenieros, iniciando con el análisis del error y su importancia, para luego revisar técnicas numéricas para solucionar ecuaciones, sistemas de ecuaciones lineales, ajuste de curvas, diferenciación e integración, finalizando con una introducción a ecuaciones diferenciales ordinarias.

Permite resolver problema planteados matemáticamente con técnicas numéricas, así como aprovechar la computadora como herramienta de trabajo para que el Ingeniero de Sistemas y Telemática pueda resolver sus problemas técnico-matemáticos.

3. Contenidos

01.	**MODELOS Y ANALISIS DEL ERROR**
01.01.	Introducción (2 horas)
01.02.	Un modelo matemático simple (1 horas)
01.03.	Cifras significativas (1 horas)
01.04.	Exactitud y precisión (1 horas)
01.05.	Definiciones de error (1 horas)
01.06.	Errores de Redondeo (1 horas)
01.07.	Prácticas (1 horas)
02.	**SOLUCION NUMERICA DE ECUACIONES**
02.01.	Introducción (1 horas)
02.02.	Método de Búsqueda Binaria (2 horas)
02.03.	Método de Aproximaciones Sucesivas (1 horas)
02.04.	Método de Newton Raphson (2 horas)
02.05.	Ecuaciones Algebraicas (2 horas)
02.06.	Teorema del Residuo (1 horas)
02.07.	Teorema del Factor (1 horas)
02.08.	Raíces Racionales (1 horas)
02.09.	Raíces Irracionales (1 horas)
03.	**SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES**
03.01.	Introducción (1 horas)
03.02.	Método de Gauss (3 horas)
03.03.	Método de Gauss-Jordan (2 horas)

03.04.	Inversión de Matrices (3 horas)
03.05.	Método de Aproximaciones Sucesivas de Gauss-Seidel (1 horas)
03.06.	Prácticas (2 horas)
04.	**AJUSTE DE CURVAS**
04.01.	Introducción (2 horas)
04.02.	Regresión por mínimos cuadrados (1 horas)
04.03.	Prácticas (4 horas)
04.04.	Interpolación (1 horas)
04.05.	Prácticas (4 horas)
05.	**DIFERENCIACION E INTEGRACION**
05.01.	Introducción (2 horas)
05.02.	La regla del trapecio (3 horas)
05.03.	Regla de Simpson (3 horas)
05.04.	Diferenciación numérica (1 horas)
05.05.	Prácticas (3 horas)
06.	**ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS**
06.01.	Introducción (2 horas)
06.02.	Método de Euler (3 horas)
06.03.	Métodos de Runge-Kutta (1 horas)
06.04.	Prácticas (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
as. Genera modelos matemáticos y físicos para analizar y solucionar situaciones reales e hipotéticas presentados en la ingeniería de sistemas y telemática.	
-Diseñar el algoritmo óptimo para resolver un problema planteado matemáticamente.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Expresar matemáticamente un problema.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita individual (se puede permitir calculadora científica y/o computadora)		APORTE	6	Semana: 4 (12/04/22 al 14/04/22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación individual escrita y/o sustentación de tareas.		APORTE	4	Semana: 4 (12/04/22 al 14/04/22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita individual (se puede permitir calculadora científica y/o computadora)		APORTE	6	Semana: 9 (16/05/22 al 21/05/22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación individual escrita y/o sustentación de tareas.		APORTE	4	Semana: 9 (16/05/22 al 21/05/22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación individual escrita y/o sustentación de tareas.		APORTE	4	Semana: 14 (20/06/22 al 25/06/22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita individual (se puede permitir calculadora científica y/o computadora)		APORTE	6	Semana: 14 (20/06/22 al 25/06/22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita individual (se puede permitir calculadora		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
	científica y/o computadora)				
Evaluación escrita	Evaluación escrita individual (se puede permitir calculadora científica y/o computadora)		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BURDEN, RICHAR I; DOUGLAS FAIRES, J.	Iberoamericana	ANÁLISIS NUMÉRICO	1985	10:0495385697
CHAPRA, STEVEN C.; CANALE, RAYMOND P	McGraw Hill	MÉTODO NUMÉRICOS PARA INGENIEROS	2011	9789701061145

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/03/2022

Estado: Aprobado