UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

1. Datos generales

Materia: MÉTODOS NUMÉRICOS
Código: FAD0192
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: TERREROS BRITO CARLOS MANUEL
Correo electrónico: tato@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: FAD0186 Materia: MATEMÁTICAS IV PARA IST

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Introducción
1.2	Un modelo matemático simple
1.3	Cifras significativas
1.4	Exactitud y precisión
1.5	Definiciones de error
1.6	Errores de Redondeo
2.1	Introducción
2.2	Método de Búsqueda Binaria
2.3	Método de Aproximaciones Sucesivas
2.4	Método de Newton Raphson
2.5	Ecuaciones Algebraicas
2.6	Teorema del Residuo

2.7	Teorema del Factor
2.8	Raíces Racionales
2.9	Raíces Irracionales
3.1	Introducción
3.2	Método de Gauss
3.3	Método de Gauss-Jordan
3.4	Inversión de Matrices
3.5	Método de Aproximaciones Sucesivas de Gauss-Seidel
4.1	Introducción
4.2	Regresión por mínimos cuadrados
4.3	Interpolación
5.1	Introducción
5.2	La regla del trapecio
5.3	Regla de Simpson
5.4	Diferenciación numérica
6.1	Introducción
6.2	Método de Euler

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
an. 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 (únicamente se permite calculadora científica)	MODELOS Y ANALISIS DEL ERROR, SOLUCION NUMERICA DE ECUACIONES	APORTE 1	6	Semana: 4 (16-OCT-17 al 21-OCT-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación individual escrita y/o sustentación oral de revisión bibliográfica	MODELOS Y ANALISIS DEL ERROR, SOLUCION NUMERICA DE ECUACIONES	APORTE 1	4	Semana: 4 (16-OCT-17 al 21-OCT-17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita individual (únicamente se permite calculadora científica)	AJUSTE DE CURVAS, SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	APORTE 2	6	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación individual escrita y/o sustentación oral de revisión bibliográfica	AJUSTE DE CURVAS, SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	APORTE 2	4	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita individual (únicamente se permite calculadora científica)	DIFERENCIACION E INTEGRACION, ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	APORTE 3	6	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación individual escrita y/o sustentación oral de revisión bibliográfica	DIFERENCIACION E INTEGRACION, ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	APORTE 3	4	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación individual escrita y/o sustentación oral de revisión bibliográfica	AJUSTE DE CURVAS, DIFERENCIACION E INTEGRACION, ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS, MODELOS Y ANALISIS DEL ERROR, SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, SOLUCION NUMERICA DE ECUACIONES	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación individual escrita y/o sustentación oral de revisión bibliográfica	AJUSTE DE CURVAS, DIFERENCIACION E INTEGRACION, ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS, MODELOS Y ANALISIS DEL ERROR, SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, SOLUCION NUMERICA DE ECUACIONES	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BURDEN, RICHARD L. Y OTROS	Grupo Editorial Iberoamérica	ANÁLISIS NUMÉRICO	1985	968-7270-09-8
STEVEN C. CHAPRA ; RAYMOND P. CANALE	México : McGraw Hill	MÉTODO NUMÉRICOS PARA INGENIEROS	2011	978-6-07-150499-9

Web

Autor	Título	Url
Behar, Roberto; Grima, Pere	Ebrary	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10135772&p00=estadistica
Nettleton, David	Ebrary	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10140309&p00=estadistica

Software

Autor	Título	Url	Versión
Microsoft	Excel	Laboratorios UDA	2010

Revista

Bibliografía de apoyo
Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 08/09/2017

Estado: Aprobado