UNIVERSIDAD DEL AZUAY

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

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS II PARA IST
Código: FAD0177
Paralelo:
Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018
Profesor: PENDONES STOESSEL JUAN PABLO
Correo electrónico jpendones@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

Prerrequisitos:

Código: FAD0173 Materia: MATEMÁTICAS I PARA IST

2. Descripción y objetivos de la materia

El fundamento para la resolución científica de problemas de ingeniería requiere del uso de la matemática y el cálculo para describir, modelar o predecir realidades propias del desarrollo de los fenómenos del mundo real. El curso cubre temas correspondientes al Algebra Matricial y la resolución de sistemas de ecuaciones, límites, continuidad, las derivadas y sus aplicaciones a diversos problemas. Dentro de la carrera, el curso aporta con el tratamiento de contenidos que estructuran un lenguaje de comunicación científica, como lo es la matemática, como soporte para el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la carrera y la vida profesional.

El curso comienza con el estudio de los números complejos y sus operaciones, último tema de la Matemática I que no pudo ser cubierto, con una carga de 10 horas. A continuación se estudian temas correspondientes al Algebra Matricial y la resolución de sistemas de ecuaciones, límites, continuidad, las derivadas y sus aplicaciones a diversos problemas.

Las matemáticas son una "herramienta básica y primordial" para el entendimiento y aplicación de gran parte de las materias y asignaturas profesionalizantes y para el manejo de modelos matemáticos

3. Contenidos

0.	**REPASO SOBRE NUMEROS COMPLEJOS**
0.01.	Repaso sobre números complejos (10 horas)
1.	**ALGEBRA MATRICIAL**
1.01.	Definición de matriz, matrices especiales. (2 horas)
1.02.	Operaciones con matrices: suma, resta, producto. (2 horas)
1.03.	Método de reducción de Gauss. (10 horas)
1.04.	Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada. (2 horas)
1.05.	El determinante de una matriz cuadrada. La regla de Cramer. (4 horas)
1.06.	Operaciones con matrices usando la numeración binaria. (4 horas)
2.	**LIMITES Y CONTINUIDAD**
2.01.	Límite de una función. (2 horas)
2.02.	Limites unilaterales . (2 horas)
2.03.	Continuidad de una función en un número y en un intervalo (2 horas)
3.	**CALCULO DIFERENCIAL**
3.1.	Relación entre las derivadas de las funciones inversas (1 horas)
3.01.	La recta tangente . (4 horas)
3.02.	Derivada de una función de una variable. (1 horas)
3.03.	Símbolos para representar derivadas (1 horas)
3.04.	Funciones derivables (1 horas)
3.05.	Regla general para la derivación (6 horas)

3.006.	Derivada del producto de n funciones, n un número fijo (1 horas)
3.07.	Derivada de la potencia de una función (1 horas)
3.08.	Derivada de un cociente (1 horas)
3.09.	Derivada de una función de función (2 horas)
3.11.	Funciones implícitas (1 horas)
3.12.	Derivación de funciones implícitas (2 horas)
3.13.	Valores máximo y mínimo de una función: introducción (2 horas)
3.14.	Teorema de Rolle y valor medio (1 horas)
3.15.	Funciones crecientes y decrecientes (1 horas)
4.	**APLICACIONES DE LAS DERIVADAS**
4.01.	Máximos y mínimos de una función: definiciones (2 horas)
4.02.	Método de la primera derivada para calcular los máximos y mínimos de una función. (2 horas)
4.03.	Segunda derivada (4 horas)
4.04.	Método de la segunda derivada para calcular los máximos y mínimos de una función. (2 horas)
4.05.	Aplicaciones (12 horas)
4.06.	Puntos de inflexión (2 horas)
4.07.	Método para construcción de curvas dadas por su ecuación (2 horas)
4.08.	Aplicaciones (4 horas)

4. 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.	
-Entender correctamente los fundamentos matemáticos teóricos de cada uno de los temas tratados.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Modelación, resolución e interpretación de aplicaciones prácticas (de ser posible orientadas a sus posteriores estudios)	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resolución de operaciones aplicando los fundamentos matemáticos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Capítulos 0 y 1	ALGEBRA MATRICIAL, REPASO SOBRE NUMEROS COMPLEJOS	APORTE 1	10	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Evaluación escrita	Capítulos 2 y 3	CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 2	10	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Evaluación escrita	Capítulo 4	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS	APORTE 3	10	Semana: 16 (25/06/18 al 28/06/18)
Evaluación escrita	Examen	ALGEBRA MATRICIAL, APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD, REPASO SOBRE NUMEROS COMPLEJOS	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Supletorio	ALGEBRA MATRICIAL, APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD, REPASO SOBRE NUMEROS COMPLEJOS	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

La metodología se consolida en diferentes estrategias pedagógicas:

Clase magistral donde el profesor expone los contenidos teóricos (conceptos básicos) y las técnicas que proceden de estos conceptos.

Resolución de problemas en la pizarra por parte del profesor, que, apoyado en la participación activa de los alumnos. Se busca ejemplificar, en problemas muy concretos, la aplicación de los contenidos y las técnicas que ya fueron explicadas en pizarra.

Trabajos en clase supervisados por el profesor de tipo individual (autónomo) y grupal (colaborativo).

Criterios de Evaluación

Las evaluaciones consisten en pruebas escritas que abarcan resolución de problemas y preguntas de tipo opciones múltiples (reactivos).

En ellas se evaluarán: a) el correcto empleo de las técnicas, b) la coherencia en la anidación de conceptos de acuerdo al objetivo de la tarea solicitada c) el cumplimiento de los objetivos de la tarea dada, tanto en el desarrollo de tipo simbólico como de tipo numérico.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
LEITHOLD, LOUIS	Mexicana	Cálculo con geometría analítica	2005	970-613-182-5
Granville, Smith, Longley	UTEHA	Cálculo diferencial e integral	1999	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 08/03/2018

Estado: Aprobado