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: CABRERA REGALADO EUGENIO ALEJANDRO

Correo electrónico ecabrera@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
-Modelación, resolución e interpretación de aplicaciones prácticas (de ser posible orientadas a sus posteriores estudios)	-Evaluación escrita
-Resolución de operaciones aplicando los fundamentos matemáticos.	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba sobre números complejos y álgebra matricial.	ALGEBRA MATRICIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 1	10	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Evaluación escrita	Prueba sobre derivación	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE 2	10	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Evaluación escrita	Prueba sobre aplicaciones de las derivadas	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS	APORTE 3	10	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Examen final sobre todas las unidades	ALGEBRA MATRICIAL, APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Examen sobre las unidades todas las unidades.	ALGEBRA MATRICIAL, APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

1. Exposición teórica del profesor sobre el tema.
2. Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
3. Trabajo en grupo de los alumnos.
4. Deberes y trabajos fuera del aula.
5. Revisión de deberes y exposición de los alumnos.
6. Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

En todas las evaluaciones propuestas, el estudiante demostrará saber los conceptos matemáticos, el correcto planteamiento de los problemas, los procedimientos de resolución, las posibles aplicaciones en el campo de su carrera y la interpretación de los resultados.
En las tareas dentro y fuera del aula, que serán de investigación y propositivas, se tomará en cuenta la capacidad de transferencia del conocimiento a casos prácticos y reales. En las sustentaciones y lecciones, además del conocimiento, se evaluará la claridad de la exposición En los aspectos formales se tendrá en cuenta la redacción y ortografía (expresión escrita) y la capacidad de socialización (expresión oral).

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	
Granville, Smith, Longley	UTEHA	Cálculo diferencial e integral	1999	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Autor	Título	URL
Louis Leithold	Cálculo	https://bibliotecavirtualmatematicasunicaes.files.wordpress.
Granville	Cálculo diferencial e integral	https://chirinossilvaroger.files.wordpress.com/.../cc3a1lculo-
Granville	Cálculo diferencial e integral	https://es.slideshare.net/secretweapon_vk/clculo-diferencial-
Louis Leithold	Calculo	https://es.scribd.com/document/350183385/Calculo-Louis-

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 08/03/2018

Estado: Aprobado