Fecha Aprobación:
12/09/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS I PARA IST
Código: FAD0173
Créditos: 6
Nivel: 1
Paralelo: 1A-IST
Eje de formación: BÁSICO
Periodo lectivo: PERIODO SEP/2013 - FEB/2014
Total de horas: 96
Profesor: OCHOA ARIAS PAÚL ESTEBAN
Correo electrónico: pochoa@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
NO TIENE

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 trabajo con las ecuaciones e inecuaciones, el estudio de la recta, la parábola, la circunferencia, la elipse y la hipérbola, así como los temas relativos a funciones incluyendo las trigonométricas, las logarítmicas y exponenciales.

Dentro de la carrera, el curso inicia con el tratamiento de contenidos que estructuran un lenguaje de comunicación científica, como lo es la matemática, como soporte para la continuación de la carrera y la vida profesional. La materia se relaciona directamente con Matemáticas I, II III y IV, Matemática Discreta, Métodos Numéricos, Física I y II entre otras.

3. Contenidos

01. ECUACIONES E INECUACIONES (28 horas)

01.01. Ecuaciones: propiedades, conjunto solución, tipos. (2 horas)

01.02. Solución de ecuaciones de primer grado y segundo grado. (2 horas)

01.03. Ecuaciones con radicales, fraccionarias, literales, cuadráticas, de orden superior. (4 horas)

01.04. Desigualdades: conceptos generales, propiedades, conjunto solución. (4 horas)

01.05. Desigualdades polinomiales y fraccionarias: método por intervalos. (4 horas)

01.06. Desigualdades y valor absoluto (4 horas)

01.07. El conjunto de los números complejos (4 horas)

02. RECTAS, PARÁBOLAS, CIRCUNFERENCIAS Y TRASLACIÓN DE EJES (20 horas)

02.01. Introducción: Distancia entre dos puntos. División de un segmento. Pendiente de la recta. Angulo entre dos rectas. Rectas paralelas y perpendiculares. (4 horas)

02.02. La función lineal: diferentes formas de la ecuación de la recta. (4 horas)

02.03. Sistemas de ecuaciones lineales y sus aplicaciones. (4 horas)

02.04. Forma general de la ecuación de segundo grado: circunferencia, parábola, hipérbola, elipse. (4 horas)

02.05. Funciones cuadráticas: dominio y rango; graficación. (2 horas)

02.06. Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: graficación. (2 horas)

03. FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS (16 horas)

03.01. Definición de función: notación funcional, dominio y rango. (6 horas)

03.02. Tipos de funciones, operaciones con funciones, función composición. (4 horas)

03.03. Funciones como modelos matemáticos. (4 horas)

03.04. Graficación de funciones: cortes, simetría, asíntotas. (2 horas)

04.02. Funciones Exponenciales (2 horas)

03.05. Funciones implícitas y funciones inversas. (4 horas)

04. FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (16 horas)

04.01. Exponentes y número e (2 horas)

04.03. Funciones logarítmicas (4 horas)

04.04. Propiedades de las funciones y ecuaciones logarítmicas (4 horas)

04.05. Ecuaciones exponenciales (4 horas)

05. FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (16 horas)

05.01. Ángulos y su medición (4 horas)

05.02. Solución de triángulos rectángulos (4 horas)

05.03. Solución de triángulos oblicuángulos: Ley de los Senos (2 horas)

05.04. Solución de triángulos oblicuángulos: Ley de los Cosenos (2 horas)

05.05. Identidades Trigonométricas (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.	
- Conocer los fundamentos matemáticos necesarios para resolver problemas relacionados con la ingeniería.	
- Reconocer el comportamiento de una función en base a parámetros de análisis	
- Reconocer las gráficas en base a las funciones matemáticas	
- Utilizar herramientas de aplicación matemática para modelar problemas de ingeniería	

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

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 actividades de evaluación que se proponen 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 los tareas dentro y fuera del aula, que serán de investigación y propositivos, 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).

No se aceptarán el fraude, la copia y en general el fraude académico. Los casos de este tipo se reportarán inmediatamente a los organismos superiores para su conocimiento y sanción.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- ARYA, JAGDISH C.; LARDNER, ROBIN W..(2009). Matemáticas aplicada a la administración y a la economía. Mexico: Prentice Hall. Biblioteca Hernan Malo. UDA-BG 68735.
- HAEUSSLER, ERNEST F.; PAUL, RICHARD S.; WOOD, Et. Al..(2008). Matemáticas para Administración y Economía. Mexico: Pearson educación. Biblioteca Hernan Malo. UDA-BG 68539.
- LEITHOLD, LOUIS.(2001). Cálculo con geometría analítica. Mexico: Oxford. Biblioteca Hernán Malo. UDA-BG 63259.
- LEITHOLD, LOUIS..(1992). Matemáticas previas al cálculo: funciones, gráficas y geometría, con ejercicios para calculadora y g. Mexico: Oxford. Biblioteca Hernán Malo. UDA-BG-64161.
- SWOKOWSKY, Earl.(1984). Calculo con geometría analítica.. Mexico: Iberoamerica. Biblioteca Hernán Malo. UDA-BG-28893.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Luis Rico. Obtenido de Avances de Investigación en Educación Matemática: http://www.aiem.es/index.php/aiem/article/view/4.
- Neira Guillermo, Jose Luis; Parra Coronel, Bryand Dario.. Obtenido de Elaboración de una guía de prácticas asistidas por el ordenador para las matemáticas de administraci: http://www.uazuay.edu.ec/cgi-bin/bibtesis/tem.cgi.
- Revistas Hipatia. Obtenido de Redimat: Revista de investigación en didáctica de las matemáticas: http://revistashipatia.com/index.php/redimat.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente	Director Junta

Fecha Aprobación: **12/09/2013**

APROBADO