UNIVERSIDAD DEL AZUAY

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

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS I PARA IST

Código: FAD0173

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018

Profesor: URGILEZ CLAVIJO ANDREA PATRICIA

Correo electrónico aurgilez@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

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

1	**ECUACIONES E INECUACIONES (28 horas)**
1.1	Ecuaciones: propiedades, conjunto solución, tipos. (2 horas)
1.2	Solución de ecuaciones de primer grado y segundo grado. (2 horas)
1.3	Ecuaciones con radicales, fraccionarias, literales, cuadráticas, de orden superior. (4 horas)
1.4	Desigualdades: conceptos generales, propiedades, conjunto solución. (4 horas)
1.5	Desigualdades polinomiales y fraccionarias: método por intervalos. (4 horas)
1.6	Desigualdades y valor absoluto (4 horas)
1.7	El conjunto de los números complejos (4 horas)
2	**RECTAS, PARÁBOLAS, CIRCUNFERENCIAS Y TRASLACIÓN DE EJES (20 horas)**
2.1	Introducción: Distancia entre dos puntos. División de un segmento. Pendiente de la recta. Angulo entre dos rectas. Rectas paralelas y perpendiculares. (4 horas)
2.2	La función lineal: diferentes formas de la ecuación de la recta. (4 horas)
2.3	Sistemas de ecuaciones lineales y sus aplicaciones. (4 horas)
2.4	Forma general de la ecuación de segundo grado: circunferencia, parábola, hipérbola, elipse. (4 horas)
2.5	Funciones cuadráticas: dominio y rango; graficación. (2 horas)
2.6	Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: graficación. (2 horas)
3	**FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS (16 horas)**
3.1	Definición de función: notación funcional, dominio y rango. (6 horas)
3.2	Tipos de funciones, operaciones con funciones, función composición. (4 horas)
3.3	Funciones como modelos matemáticos. (4 horas)
3.4	Graficación de funciones: cortes, simetría, asíntotas. (2 horas)
3.5	Funciones implícitas y funciones inversas. (4 horas)

4	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (16 horas)
4.1	Exponentes y número e (2 horas)
4.2	Funciones Exponenciales (2 horas)
4.3	Funciones logarítmicas (4 horas)
4.4	Propiedades de las funciones y ecuaciones logarítmicas (4 horas)
4.5	Ecuaciones exponenciales (4 horas)
5	FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (16 horas)
5.1	Ángulos y su medición (4 horas)
5.2	Solución de triángulos rectángulos (4 horas)
5.3	Solución de triángulos oblicuángulos: Ley de los Senos (2 horas)
5.4	Solución de triángulos oblicuángulos: Ley de los Cosenos (2 horas)
5.5	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.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Reconocer el comportamiento de una función en base a parámetros de análisis	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Reconocer las gráficas en base a las funciones matemáticas	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Utilizar herramientas de aplicación matemática para modelar problemas de ingeniería	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios y casos propuestos en clase.	ECUACIONES E INECUACIONES (28 horas), RECTAS, PARÁBOLAS, CIRCUNFERENCIAS Y TRASLACIÓN DE EJES (20 horas)	APORTE 1	1	Semana: 2 (02/10/17 al 07/10/17)
Trabajos prácticos - productos	Resolución de ejercicios. Trabajo autónomo.	ECUACIONES E INECUACIONES (28 horas), RECTAS, PARÁBOLAS, CIRCUNFERENCIAS Y TRASLACIÓN DE EJES (20 horas)	APORTE 1	1	Semana: 4 (16/10/17 al 21/10/17)
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios correspondientes a los temas estudiados hasta la fecha de la evaluación.	ECUACIONES E INECUACIONES (28 horas), RECTAS, PARÁBOLAS, CIRCUNFERENCIAS Y TRASLACIÓN DE EJES (20 horas)	APORTE 1	8	Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios y casos propuestos en clase.	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (16 horas), FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS (16 horas)	APORTE 2	1	Semana: 7 (06/11/17 al 11/11/17)
Trabajos prácticos - productos	Resolución de ejercicios. Trabajo autónomo.	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (16 horas), FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS (16 horas)	APORTE 2	1	Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios correspondientes a los temas estudiados hasta la fecha de la evaluación.	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (16 horas), FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS (16 horas)	APORTE 2	8	Semana: 10 (27/11/17 al 02/12/17)
Resolución de ejercicios, casos	Resolución de ejercicios y casos propuestos en clase.	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (16 horas)	APORTE 3	1	Semana: 12 (11/12/17 al 16/12/17)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
y otros					
Trabajos prácticos - productos	Resolución de ejercicios. Trabajo autónomo.	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (16 horas), FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (16 horas)	APORTE 3	1	Semana: 14 (al)
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios correspondientes a los temas estudiados hasta la fecha de la evaluación.	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (16 horas), FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (16 horas)	APORTE 3	8	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios correspondientes a los temas estudiados durante el semestre.	ECUACIONES E INECUACIONES (28 horas), FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (16 horas), FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (16 horas), FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS (16 horas), RECTAS, PARÁBOLAS, CIRCUNFERENCIAS Y TRASLACIÓN DE EJES (20 horas)	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Examen segunda convocatoria. Resolución de ejercicios correspondientes a los temas estudiados durante el semestre.	ECUACIONES E INECUACIONES (28 horas), FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (16 horas), FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (16 horas), FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS (16 horas), RECTAS, PARÁBOLAS, CIRCUNFERENCIAS Y TRASLACIÓN DE EJES (20 horas)	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Las clases se realizarán partiendo de la exposición teórica, por parte del docente, de los postulados, conceptos, teoremas, axiomas y demás que intervengan en la sesión; posteriormente se realizará un ejemplo de la aplicación de la teoría a través de la resolución de ejercicios tipo y problemas de aplicación práctica que contribuyan a su mejor desenvolvimiento estudiantil. Asimismo se promoverá el dinamismo en clase a través de preguntas y reflexiones sobre los temas tratados.

Como refuerzo se realizarán ejercicios en clase para ser resueltos de forma individual o en grupos (no más de 3 alumnos) y/o se enviará deberes para realizarlos de forma individual. Posteriormente se realizará la presentación en la pizarra de las soluciones planteadas por parte del alumno y el análisis de determinados ejercicios como refuerzo por parte del docente.

A través de las evaluaciones y de las acciones antes mencionadas será posible detectar aprendizajes no alcanzados por los alumnos, situación que permitirá tomar acciones pedagógicas necesarias para salvar estos posibles vacíos.

Criterios de Evaluación

En cada aporte, trabajo escrito o examen se valorará el planteamiento del ejercicio (40%), resolución mecánica (20%) incluye orden de ejecución de las operaciones , congruencia de la respuesta (20%), interpretación de los resultados (20%), esto incluye la sección gráfica de los ejercicios en caso de que se requiera. No se puntuará extra pero se tomará en cuenta aspectos como la pulcritud, puntualidad de entrega, ortografía y redacción.

El fraude académico (copia) por cualquier medio (impreso o digital) en cualquier evaluación o trabajo escrito será puesto a consideración de la máxima autoridad de la facultad para los fines que considere pertinentes.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
LEITHOLD, LOUIS	Mexicana	Cálculo con geometría analítica	2005	970-613-182-5
ARYA, JAGDISH C.; LARDNER, ROBIN W.	Printice Hall	MATEMÁTICAS APLICADA A LA ADMINISTRACIÓN Y A LA ECONOMÍA	2009	9786074423020
HAEUSSLER, ERNEST F.; PAUL, RICHARD S.; WOOD, ET. AL	Pearson educación	MATEMÁTICAS PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA	2008	978-970-26-1147-9
LEITHOLD, LOUIS.	Oxford	MATEMÁTICAS PREVIAS AL CÁLCULO: FUNCIONES, GRÁFICAS Y GEOMETRÍA, CON EJERCICIOS PARA CALCULADORA Y G	1992	970-613-056-X

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SWOKOWSKY, EARL	Iberoamerica	CALCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA.	1984	NO INDICA

Web

Autor	Título	URL
Neira Guillermo, Jose Luis;	Elaboración De Una Guía De Prácticas	http://www.uazuay.edu.ec/cgi-bin/bibtesis/tem.cgi
No Indica	Avances De Investigación En Educación	http://www.aiem.es/index.php/aiem/article/view/4
Revistas Hipatia	Redimat: Revista De Investigación En	http://revistashipatia.com/index.php/redimat

Software

Autor	Título	URL	Versión
Texas Instruments	Derive	Facilitada por el profesor	6

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
George B.Thomas, Jr.	Pearson	CÁLCULO UNA VARIABLE	2006	970-26-0643-8

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **24/09/2017**

Estado: **Aprobado**