UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS I
Código: CTE0183
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: MARTINEZ MOLINA MARIA SIMONE, ROMO VELEZ LUIS ALBERTO
Correo electrónico lromo@uazuay.edu.ec, smartinez@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Matemáticas I es una cátedra que fortalece el razonamiento y las secuencias lógicas a base a desarrollar una gran cantidad de ejercicios de aplicación, que permiten al estudiante obtener las bases para la comprensión del Cálculo Diferencial e Integral de una variable, Cálculo Infinitesimal de varias variables y Ecuaciones Diferenciales, herramientas básicas para su formación profesional en el campo de la Ingeniería Mecánica Automotriz.

Matemáticas I inicia con una visión general de ecuaciones y desigualdades,; luego una introducción a la geometría analítica, conceptos básicos y el tratamiento de la línea recta; continuando con el estudio de las funciones y sus gráficas en sus diferentes tipos; para finalmente concluir con el estudio de los límites y continuidad, como una introducción al cálculo diferencial.

Está asignatura se relaciona con Geometría, Trigonometría y Física del presente ciclo y sienta las bases para el estudio de Matemáticas II, III y IV, Física II, Álgebra Lineal, Estadística y Métodos Numéricos, como parte de las ciencias de la ingeniería Automotriz.

3. Contenidos

1	**Ecuaciones y Desigualdades**
1.1	Desigualdades y sus propiedades (6 horas)
1.2	Desigualdades polinomiales: método de los puntos críticos. (6 horas)
1.3	Ecuaciones y desigualdades que implican valor absoluto (6 horas)
2	**GEOMETRÍA ANALÍTICA**
2.1	Introducción: distancia entre dos puntos, división de un segmento en una razón dada, pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas. (8 horas)
2.2	La línea recta. (10 horas)
3	**FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS**
3.1	Funciones: tipos de funciones, notación funcional. (2 horas)
3.2	Variables dependiente e independiente. Dominio y contradominio. (2 horas)
3.3	Graficación de funciones. (6 horas)
3.4	Funciones como modelos matemáticos. (4 horas)
3.5	Funciones compuestas. (4 horas)
3.6	Funciones polinomiales y racionales. (6 horas)
3.7	Funciones inversas. (2 horas)
3.8	Exponentes y número ¿e¿. (2 horas)
3.9	Funciones exponenciales. (2 horas)
3.10	Funciones logarítmicas (2 horas)
3.11	Propiedades de las funciones y ecuaciones logarítmicas. (2 horas)
3.12	Ecuaciones exponenciales. (4 horas)

4	LÍMITES Y CONTINUIDAD
4.1	Límites de funciones. (8 horas)
4.2	Asíntotas horizontales y verticales. (4 horas)
4.3	Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. (4 horas)
4.4	Graficación de funciones. (6 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Verifica los valores de las variables consideradas en una actividad específica en componentes y sistemas automotrices para la resolución de problemas.	
-- Elegir el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan ecuaciones y desigualdades. - Establecer las fórmulas y conceptos para el análisis de las aplicaciones geométricas.	-Evaluación escrita
ab. Analiza y/ o valida sistemas y subsistemas del vehículo a través de modelos matemáticos.	
-- Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas. - Analizar los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Pruebas escritas en base a los ejercicios enviados como tareas.	Ecuaciones y Desigualdades	APORTE 1	4	Semana: 3 (10/10/17 al 14/10/17)
Evaluación escrita	Examen escrito	Ecuaciones y Desigualdades	APORTE 1	6	Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Pruebas escritas en base a los ejercicios enviados como tareas.	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA	APORTE 2	4	Semana: 7 (06/11/17 al 11/11/17)
Evaluación escrita	Examen escrito	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA	APORTE 2	6	Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Pruebas escritas en base a los ejercicios enviados como tareas.	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, LÍMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 3	4	Semana: 14 (al)
Evaluación escrita	Examen escrito	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, LÍMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 3	6	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Reactivos	Evaluación con respuestas de opción múltiple	Ecuaciones y Desigualdades, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA, LÍMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Examen escrito	Ecuaciones y Desigualdades, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA, LÍMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Examen escrito	Ecuaciones y Desigualdades, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA, LÍMITES Y CONTINUIDAD	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Debido a las características particulares de la materia, ésta no se presta para la realización de trabajos de investigación ni para la experimentación. El aprendizaje de los alumnos se desarrollará básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades, teoremas y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con la vida diaria y sobre todo con su carrera; por esta razón la estrategia metodológica se basará en los siguientes criterios:

- Exposición teórica del profesor sobre los diferentes temas.
- Ejemplificación mediante resolución de problemas tipo.
- Deberes y trabajos a ser ejecutados fuera del aula de clase.
- Revisión de deberes y sustentación de los mismos en base a la realización de ejercicios constantes en dichas tareas.
- Refuerzo por parte del profesor y sus conclusiones.

Criterios de Evaluación

La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas y exámenes a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. El examen final contendrá una evaluación en base a la

formulación de reactivos que incluyan preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione el marco teórico con el contexto real de su carrera en base a la revisión de todos los temas tratados durante el ciclo.
En la resolución de los ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos, así como el planteamiento lógico para la solución del problema en base a la aplicación de los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la interpretación lógica de la respuesta encontrada.
La correcta conceptualización de cada una de las preguntas y el procedimiento empleado tendrán un porcentaje más alto en la calificación; sin embargo y en menor grado se tomará en consideración el valor de la respuesta, su congruencia e interpretación.
En todos los trabajos y pruebas que incluyan escritura de párrafos, se evaluará la ortografía, redacción y la escritura correcta de los símbolos del Sistema Internacional de Unidades. La calificación de los trabajos serán obtenidos en base a rendir pruebas sobre los mismos ejercicios enviados como tareas.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
LEITHOLD, LOUIS	Mexicana	Cálculo con geometría analítica	2005	970-613-182-5
LEHMANN, CHARLES	Limusa	GEOMETRÍA ANALÍTICA	1977	9681811763
LEITHOLD, LOUIS	Wxford Press	MATEMÁTICAS PREVIAS AL CÁLCULO	1992	970613056-X

Web

Autor	Título	URL
Mejía Duque Francisco	Http://Books.Google.Es	http://books.google.es/books?
González, Leandro	E- Libro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/ docDetail.action?
Garcia, Gómez Y Larios	E- Libro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/ docDetail.action?

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/09/2017

Estado: Aprobado