



Fecha Aprobación:
02/09/2015

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sílabo

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS I

Código: CTE0183

Créditos: 6

Nivel: 1

Paralelo: 1GIMA

Eje de formación: BÁSICO

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2015 - FEB/2016

Total de horas: 96

Profesor: PAUTA ASTUDILLO EDGAR RODRIGO

Correo electrónico: epauta@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

NO TIENE

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 Electrónica.

3. Contenidos

01. Ecuaciones y Desigualdades

- 01.01. Desigualdades y sus propiedades (6 horas)
- 01.02. Desigualdades polinomiales: método de los puntos críticos. (6 horas)
- 01.03. Ecuaciones y desigualdades que implican valor absoluto (6 horas)

02. GEOMETRÍA ANALÍTICA

- 02.01. Introducción: distancia entre dos puntos, división de un segmento en una razón dada, pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas. (8 horas)
- 02.02. La línea recta. (10 horas)

03. FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS

- 03.01. Funciones: tipos de funciones, notación funcional. (2 horas)
- 03.02. Variables dependiente e independiente. Dominio y contradominio. (2 horas)
- 03.03. Graficación de funciones. (6 horas)
- 03.04. Funciones como modelos matemáticos. (4 horas)
- 03.05. Funciones compuestas. (4 horas)
- 03.06. Funciones polinomiales y racionales. (6 horas)
- 03.07. Funciones inversas. (2 horas)
- 03.08. Exponentes y número i e j . (2 horas)
- 03.09. Funciones exponenciales. (2 horas)
- 03.10. Funciones logarítmicas (2 horas)
- 03.11. Propiedades de las funciones y ecuaciones logarítmicas. (2 horas)
- 03.12. Ecuaciones exponenciales. (4 horas)

04. LÍMITES Y CONTINUIDAD

- 04.01. Límites de funciones. (8 horas)
- 04.02. Asíntotas horizontales y verticales. (4 horas)
- 04.03. Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. (4 horas)
- 04.04. Graficación de funciones. (6 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
aa. Verifica los valores de las variables consideradas en una actividad específica en componentes y sistemas automotrices para la resolución de problemas. <ul style="list-style-type: none"> - - 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. <ul style="list-style-type: none"> - - 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 Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Entrega de trabajos basados en la resolución de ejercicios realizados fuera del aula de clase	Sustentación de los diferentes trabajos enviados correspondientes a los diferentes subtemas.	APORTE I	2,00	Segunda semana de octubre
Evaluación escrita	Entrega de trabajos basados en la resolución de ejercicios realizados fuera del aula de clase	Sustentación trabajos sobre desigualdades	APORTE I	2,00	hasta la tercera semana de octubre
Evaluación escrita	Examen escrito	Ejercicios relacionados al contenido del capítulo 1.	APORTE I	6,00	Hasta la cuarta semana de octubre
Evaluación escrita	Entrega de trabajos basados en la resolución de ejercicios realizados fuera del aula de clase	Sustentación de trabajos sobre la recta	APORTE II	2,00	Hasta la primera semana de noviembre
Evaluación escrita	Entrega de trabajos basados en la resolución de ejercicios realizados fuera del aula de clase	Sustentación de trabajos sobre funciones y sus graficas	APORTE II	2,00	hasta la tercera semana de noviembre
Evaluación escrita	Examen escrito	Ejercicios relacionados al capítulo II y grafica de funciones del capítulo III	APORTE II	6,00	Hasta la primera semana de diciembre
Evaluación escrita	Entrega de trabajos basados en la resolución de ejercicios realizados fuera del aula de clase	Sustentación de trabajos sobre funciones como modelos matemáticos, compuestas, racionales	APORTE III	2,00	hasta la tercera semana de diciembre
Evaluación escrita	Entrega de trabajos basados en la resolución de ejercicios realizados fuera del aula de clase	Sustentación de trabajos sobre funciones inversas, exponenciales, logarítmicas	APORTE III	2,00	hasta la primera semana de enero
Evaluación escrita	Examen escrito	Capítulo III	APORTE III	6,00	Hasta la segunda semana de enero de 2016
Evaluación escrita	Examen en base a preguntas de opción múltiple (reactivos)	Capítulos I, II,III, IV	EXAMEN FINAL	5,00	Hasta la segunda semana de febrero 2016
Evaluación escrita	Hasta la segunda semana de febrero	Capítulos I, II,III, IV	EXAMEN FINAL	15,00	hasta la segunda semana de febrero 2016

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. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Lehmann, Charles.(1977). Geometría Analítica. México: IIMUSA. Biblioteca Hernán Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG 61186.
- Leithold, Louis.(2001). Cálculo con Geometría Analítica. MEXICO: MEXICANA. Biblioteca Hernán Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG 63259 64.
- Leithold, Louis.(1992). Matemáticas previas al Cálculo. MEXICO: Oxford. Biblioteca Hernán Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG 64161.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- García, Gómez y Larios. Obtenido de e- libro: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10378216&p00=funciones%20graficas>.
- González, Leandro Saavedra, Miryam. Obtenido de e- libro: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10345203&p00=funciones+y+graficas>.
- Mejía Duque Francisco. Obtenido de <http://books.google.es>: <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=VfKMGiAftL4C&oi=fnd&pg=PA15&dq=matematicas+previas+al+calc>.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **02/09/2015**

APROBADO