UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS I
Código: CTE0183
Paralelo: C
Periodo : Septiembre-2016 a Febrero-2017
Profesor: MORA ESPINOZA SANTIAGO VICENTE
Correo electrónico smora@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 favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permiten al estudiante obtener las bases para la comprensión del Cálculo Diferencial, Cálculo Integral de una variable, el Cálculo Infinitesimal de varias variables y las Ecuaciones Diferenciales, herramientas básicas para su formación profesional.

Matemáticas I inicia con una visión general de ecuaciones y desigualdades; luego, provee de una introducción a la geometría analítica, para pasar al estudio de las funciones y sus gráficas. La asignatura concluye con el estudio de los límites y continuidad, como una introducción al cálculo diferencial.

Esta asignatura, conjuntamente con Geometría y Trigonometría, constituye el inicio para el estudio de Matemáticas II, Matemáticas III, Análisis Vectorial, Matemáticas IV, Estadística y Métodos Numéricos, como parte de las ciencias de la ingeniería

3. Contenidos

1.	**Ecuaciones y Desigualdades**
1.01.	Desigualdades y sus propiedades (6 horas)
1.02.	Desigualdades polinomiales: método de los puntos críticos. (6 horas)
1.03.	Ecuaciones y desigualdades que implican valor absoluto (6 horas)
2.	**GEOMETRIA ANALITICA**
2.01.	Introducción: distancia entre dos puntos, división de un segmento en una razón dada, pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas. (8 horas)
2.02.	La línea recta. (10 horas)
3.	**FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS**
3.01.	Funciones: tipos de funciones, notación funcional. (2 horas)
3.02.	Variables dependiente e independiente. Dominio y contradominio. (2 horas)
3.03.	Graficación de funciones. (6 horas)
3.04.	Funciones como modelos matemáticos. (4 horas)
3.05.	Funciones compuestas. (4 horas)
3.06.	Funciones polinomiales y racionales. (6 horas)
3.07.	Funciones inversas. (2 horas)
3.08.	Exponentes y número "e". (2 horas)
3.09.	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.	**LIMITES Y CONTINUIDAD**

4.01.	Límites de funciones. (8 horas)
4.02.	Asíntotas horizontales y verticales. (4 horas)
4.03.	Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. (4 horas)
4.04.	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. Poseer conocimientos de matemáticas, física y química que le permitan comprender y desarrollar las ciencias de la ingeniería civil.	
-Aplicar los conocimientos adquiridos en niveles anteriores para plantear, analizar y resolver problemas de ecuaciones, desigualdades y funciones.	-Evaluación escrita -Reactivos
ad. Identificar los procesos involucrados en el proyecto.	
-Analizar los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Elegir el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan ecuaciones y desigualdades.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.	
-Construir gráficas de funciones	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos
-Resolver ecuaciones y desigualdades.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Resolver problemas de la geometría analítica relacionados con la línea recta.	-Evaluación escrita -Reactivos
ah. Comunicarse y concertar, con los potenciales beneficiarios y con los usuarios de los proyectos.	
-Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Reactivos
al. Asumir la necesidad de una constante actualización.	
-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Capítulo 1 Resolución de problemas	Ecuaciones y Desigualdades	APORTE 1	5	Semana: 4 (03/10/16 al 08/10/16)
Evaluación escrita	Capítulo 2 Resolución de problemas	GEOMETRIA ANALITICA	APORTE 1	5	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Evaluación escrita	Capítulos 3: 3.01 a 3.06. Resolución de problemas	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS	APORTE 2	5	Semana: 9 (07/11/16 al 09/11/16)
Evaluación escrita	Capítulos 3: 3.07 a 3.12 Resolución de problemas	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS	APORTE 2	5	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Evaluación escrita	Capítulo 4: 4.01 a 4.02 Resolución de problemas	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 3	4	Semana: 13 (05/12/16 al 10/12/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo sobre graficación de funciones	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 3	2	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Capítulos 4: 4.03 a 4.04 Resolución de problemas	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 3	4	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Reactivos	Toda la materia	Ecuaciones y Desigualdades, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRIA ANALITICA, LIMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	4	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Evaluación escrita	Toda la materia	Ecuaciones y Desigualdades, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRIA ANALITICA, LIMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	16	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Evaluación escrita	Toda la materia	Ecuaciones y Desigualdades, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRIA ANALITICA, LIMITES Y CONTINUIDAD	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)

Metodología

Debido a sus características particulares, esta materia no se presta para los trabajos de investigación ni para la experimentación. 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: • Exposición teórica del profesor sobre el tema. • Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo. • Trabajo en grupo de los alumnos. • Deberes y trabajos fuera del aula. • Revisión de deberes y exposición de los alumnos. • Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. Las pruebas en base a reactivos incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto real de su carrera. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la interpretación lógica de la respuesta hallada. La correcta conceptualización de cada una de las preguntas y el procedimiento empleado tendrán un porcentaje más alto en la calificación, pero también se tomará en consideración el valor correcto de la respuesta y su interpretación. En todas las pruebas y trabajos que incluyan textos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción y la escritura correcta de los símbolos del Sistema Internacional de Unidades.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Autor	Título	URL
Mejía Duque Francisco	Http://Books.Google.Es	http://books.google.es/books?

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 02/08/2016

Estado: Aprobado