UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS I PARA IEM
Código: CTE0342
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: MÉNDEZ RENGEL SIMÓN BOLÍVAR
Correo electrónico bmendez@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

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 de Minas.

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

1	**Ecuaciones y Desigualdades**
1.1	Desigualdades y sus propiedades (5 horas)
1.2	Desigualdades polinomiales: método de los puntos críticos. (5 horas)
1.3	Ecuaciones y desigualdades que implican valor absoluto (5 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. (7 horas)
2.2	La línea recta. (8 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. (5 horas)
3.4	Funciones como modelos matemáticos. (4 horas)
3.5	Funciones compuestas. (4 horas)
3.6	Funciones polinomiales y racionales. (4 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. (3 horas)

4	LÍMITES Y CONTINUIDAD
4.1	Límites de funciones. (6 horas)
4.2	Asíntotas horizontales y verticales. (3 horas)
4.3	Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. (3 horas)
4.4	Graficación de funciones. (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ab. Aplica los conocimientos científicos y técnicos de instalaciones y construcciones mineras, de explotación y de beneficio mineral, para evaluar y dar solución a los problemas identificados en el desarrollo minero.	
-Analiza los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Buscar y resolver ejercicios que relacionen la materia con fenómenos de exploración y evaluación de yacimientos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
ad. Aplica conocimientos geológicos y propiedades mecánicas de los materiales en el cálculo de la fortificación, diseño de taludes para una explotación y manejo racional y seguro de los recursos naturales.	
-Emplea el cálculo diferencial como medio para la solución de problemas y lo interrelaciona con asignaturas afines.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Realiza tareas (resolución de ejercicios) que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases y aplicados a la actividad minera.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
ap.	
-Relaciona las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación de tareas Aporte 1	Ecuaciones y Desigualdades	APORTE 1	3	Semana: 3 (10/10/17 al 14/10/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas para el Aporte 1	Ecuaciones y Desigualdades	APORTE 1	2	Semana: 3 (10/10/17 al 14/10/17)
Evaluación escrita	Exámenes para el Aporte 1	Ecuaciones y Desigualdades	APORTE 1	5	Semana: 4 (16/10/17 al 21/10/17)
Evaluación escrita	Evaluación de tareas Aporte 2	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA	APORTE 2	3	Semana: 8 (13/11/17 al 15/11/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas para el Aporte 2	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA	APORTE 2	2	Semana: 8 (13/11/17 al 15/11/17)
Evaluación escrita	Exámenes para el Aporte 2	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA	APORTE 2	5	Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas para el Aporte 3	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, LÍMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 3	2	Semana: 13 (18/12/17 al 22/12/17)
Evaluación escrita	Evaluación de tareas Aporte 3	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, LÍMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 3	3	Semana: 13 (18/12/17 al 22/12/17)
Evaluación escrita	Exámenes para el Aporte 3	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, LÍMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 3	5	Semana: 14 (al)
Evaluación escrita	Exámenes Finales	Ecuaciones y Desigualdades, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA, LÍMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Exámenes de Suspensión	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

Para el aprendizaje de los contenidos del presente sílabo se empleará el método inductivo y deductivo, a través del aprendizaje basado en problemas, de manera que los alumnos puedan solucionar problemas reales relacionados con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema, con la participación activa de los estudiantes para desarrollar los contenidos, los trabajos individuales y grupales.
- Construcción de modelos matemáticos y resolución de problemas propios del ámbito de las ciencias y la ingeniería.

- Deberes y trabajos realizados dentro y fuera del aula.
- Realización de la gráfica de funciones en forma manual y con ayuda de software.
- 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 las 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.
- 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. 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

Web

Autor	Título	URL
García, Gómez Y Larios	E-Libro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/ docDetail.action?

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HOFFMANN LAURENCE	Mc Graw Hill	Matemáticas Aplicadas a la Administración y los negocios	2014	978-607-15-1213-0
HAEUSSLER ERNEST	Pearson	Matemáticas para Administración y Economía	2015	978-607-32-2916-6
ALLEN R. ANGEL	Pearson	Álgebra Intermedia	2004	970-26-0499-0

Web

Software

Autor	Título	URL	Versión
Texas Instrumentes	Derive		6.1

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 30/09/2017

Estado: Aprobado