



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS II PARA IEM

Código: CTE0346

Paralelo:

Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017

Profesor: FEIJOO CALLE ERNESTO PATRICIO

Correo electrónico pfeijoo@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0342 Materia: MATEMÁTICAS I PARA IEM

2. Descripción y objetivos de la materia

Las matemáticas son parte esencial en todas las áreas del conocimiento humano. Lo principal en esta materia es dar bases matemáticas a los estudiantes para que las puedan aplicar en el desarrollo de otras materias, y durante los procesos de investigación, familiarizándose con la graficación e interpretación de los resultados obtenidos, aspecto primordial para un buen desempeño profesional.

Matemáticas II, en Ingeniería en Minas, es una cátedra básicamente práctica con una constante resolución de ejercicios de aplicación; inicia con un repaso del concepto de funciones, su graficación y límites, para continuar con el cálculo diferencial y sus aplicaciones prácticas y terminar con el cálculo integral y sus aplicaciones físicas.

Esta asignatura relaciona las Matemáticas generales y las partes de la Geometría y la Trigonometría, vistas en el primer nivel, con otras cátedras de niveles superiores como: Estadística, Economía, Administración de Empresas mineras, Resistencia de materiales, Hidrología, etc. y las demás áreas de la carrera.

3. Contenidos

01.	Cálculo Diferencial
01.01.	La recta tangente y la derivada (3 horas)
01.02.	Derivación de funciones algebraicas. (3 horas)
01.03.	Derivación de funciones compuestas: regla de la cadena. (3 horas)
01.04.	Derivadas de orden superior. (3 horas)
01.05.	Derivación implícita. (3 horas)
01.06.	Derivación Logarítmica. (3 horas)
01.07.	Derivación de funciones trigonométricas (directas e inversas), exponenciales, logarítmicas e hiperbólicas (directas e inversas). (5 horas)
02.	Aplicaciones de la derivada
02.01.	Ecuaciones de las rectas tangente y normal. (3 horas)
02.02.	Aplicaciones a la Física: movimiento rectilíneo de partículas. (3 horas)
02.03.	El teorema de Rolle y el teorema de Valor Medio. (3 horas)
02.04.	Funciones crecientes y decrecientes. (3 horas)
02.05.	Valores máximos y mínimos relativos de una función. (3 horas)
02.06.	Concavidades y puntos de inflexión. (3 horas)
02.07.	Teorema de L'Hopital. (3 horas)
02.08.	Gráficas de funciones. (3 horas)
02.09.	Aplicaciones a problemas de optimización. (3 horas)
02.10.	Aplicaciones a problemas de razón de cambio o rapidez de variación. (3 horas)
03.	Cálculo integral

03.01.	La Diferencial y sus aplicaciones (3 horas)
03.02.	La antiderivada. (3 horas)
03.03.	Fórmulas básicas para la antiderivación. (3 horas)
03.04.	Regla de la cadena. (3 horas)
03.05.	Integración por fórmulas básicas: funciones algebraicas, exponenciales y trigonométricas. (3 horas)
03.06.	Integración utilizando fórmulas que dan como resultado funciones trigonométricas inversas, logarítmicas e hiperbólicas. (3 horas)
03.07.	La Integral definida. (3 horas)
03.08.	Aplicaciones a la Física: ecuaciones diferenciales y movimiento rectilíneo. (3 horas)
03.09.	Cálculo del área bajo una curva y el área entre curvas. (3 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Aplica los conocimientos matemáticos, físicos, estadísticos, geoestadísticos y programas informáticos en el desarrollo y empleo de métodos para la exploración, evaluación, explotación y beneficio de los recursos naturales renovables y no renovables.	
<ul style="list-style-type: none"> -• Cálculo diferencial y aplicaciones • Cálculo Integral y aplicaciones • Máximos y mínimos y sus aplicaciones • Evaluación de funciones 	-Evaluación escrita
-Conocer los procesos de derivación y su aplicación en la solución de los distintos problemas.	-Evaluación escrita
-Relacionar de manera adecuada los conceptos científicos para el análisis y resolución de problemas.	-Evaluación escrita
-Saber interpretar los resultados obtenidos y su aplicación.	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	capítulo 1		APORTE 1	10	Semana: 3 (03/04/17 al 08/04/17)
Evaluación escrita	capítulo 2		APORTE 2	10	Semana: 7 (02/05/17 al 06/05/17)
Evaluación escrita	capítulo 3		APORTE 3	10	Semana: 11 (29/05/17 al 03/06/17)
Evaluación escrita	capítulos 1 al 3		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	capítulos 1 al 3		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

El estudiante debe asistir permanentemente a clases, ya que los aportes se basan en pruebas semanales sobre los temas impartidos, las mismas que se promedian para obtener la nota de cada parcial sobre 10 puntos, en los parciales que se solicite trabajo de investigación y su correspondiente sustentación, así como trabajos en programas informáticos, las calificaciones de los mismos no excederán al 20% de la nota parcial.

La asistencia a clase no tiene calificación, así como tampoco existe la exoneración del examen final.

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
LEITHOLD, LOUIS	Oxford	El Cálculo	2002	
William Anthony Granville	Limusa	Cálculo Diferencial e Integral	1982	
SWOKOWSKI, EARL W.	Grupo Editorial Iberoamérica	Cálculo con geometría analítica.	1989	

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold, Louis	Mexicana	Cálculo con Geometría Analítica	201	
LEITHOLD, LOUIS	NO INDICA	Solucionario de El Cálculo	2002	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **05/03/2017**

Estado: **Aprobado**