



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS II PARA IEM  
**Código:** CTE0346  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2017 a Julio-2017  
**Profesor:** FEIJOO CALLE ERNESTO PATRICIO  
**Correo electrónico:** pfeijoo@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 2

#### Distribución de horas.

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

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

01.01.	La recta tangente y la derivada
01.02.	Derivación de funciones algebraicas.
01.03.	Derivación de funciones compuestas: regla de la cadena.
01.04.	Derivadas de orden superior.
01.05.	Derivación implícita.
01.06.	Derivación Logarítmica.
01.07.	Derivación de funciones trigonométricas (directas e inversas), exponenciales, logarítmicas e hiperbólicas (directas e inversas).
02.01.	Ecuaciones de las rectas tangente y normal.
02.02.	Aplicaciones a la Física: movimiento rectilíneo de partículas.
02.03.	El teorema de Rolle y el teorema de Valor Medio.
02.04.	Funciones crecientes y decrecientes.

02.05.	Valores máximos y mínimos relativos de una función.
02.06.	Concavidades y puntos de inflexión.
02.07.	Teorema de L'Hopital.
02.08.	Gráficas de funciones.
02.09.	Aplicaciones a problemas de optimización.
02.10.	Aplicaciones a problemas de razón de cambio o rapidez de variación.
03.01.	La Diferencial y sus aplicaciones
03.02.	La antiderivada.
03.03.	Fórmulas básicas para la antiderivación.
03.04.	Regla de la cadena.
03.05.	Integración por fórmulas básicas: funciones algebraicas, exponenciales y trigonométricas.
03.06.	Integración utilizando fórmulas que dan como resultado funciones trigonométricas inversas, logarítmicas e hiperbólicas.
03.07.	La Integral definida.
03.08.	Aplicaciones a la Física: ecuaciones diferenciales y movimiento rectilíneo.
03.09.	Cálculo del área bajo una curva y el área entre curvas.

## 5. 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.

- • Calculo diferencial y aplicaciones Máximos y mininos y sus aplicaciones • Evaluación de funciones	• Calculo Integral y aplicaciones •	-Evaluación escrita
-Conocer los procesos de derivación y su aplicación en la solución de los distintos problemas.		-Evaluación escrita
-Conocer los procesos de integración y su aplicación en la solución de los distintos problemas.		-Evaluación escrita
-Entender los conceptos de límites y continuidad y su aplicación en la construcción de gráficas de las funciones		-Evaluación escrita
-Relacionar de manera adecuada los conceptos científicos para el análisis y resolución de problemas.		-Evaluación escrita
-Relacionar de manera adecuada los conceptos científicos para el análisis y resolución de problemas. Conocer los procesos de derivación y su aplicación en la solución de los distintos problemas. Conocer los procesos de integración y su aplicación en la solución de los distintos problemas. Saber interpretar los resultados obtenidos y su aplicación.		-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	capitulo 1		APORTE 1	10	Semana: 3 (03-ABR-17 al 08-ABR-17)
Evaluación escrita	capitulo 2		APORTE 2	10	Semana: 7 (02-MAY-17 al 06-MAY-17)
Evaluación escrita	capitulo 3		APORTE 3	10	Semana: 11 (29-MAY-17 al 03-JUN-17)
Evaluación escrita	capitulos 1 al 3		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	capitulos 1 al 3		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

### Metodología

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
LEITHOLD, LOUIS	Oxford	El Cálculo	2002	
William Anthony Granville	Limusa	Calculo Diferencial e Integral	1982	
SWOKOWSKI, EARL W.	Grupo Editorial Iberoamérica	Cálculo con geometría analítica.	1989	
Leithold, Louis	Mexicana	Cálculo con Geometría Analítica	201	
LEITHOLD, LOUIS	NO INDICA	Solucionario de El Cálculo	2002	

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

---

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **05/03/2017**

Estado: **Aprobado**