



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS II  
**Código:** CTE0184  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018  
**Profesor:** MALO DONOSO JUAN CARLOS  
**Correo electrónico:** jmallo@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 2

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0118 Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA  
 Código: CTE0183 Materia: MATEMÁTICAS I

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Matemáticas II inicia con el Cálculo Diferencial de funciones de una variable: el concepto de derivada y la interpretación geométrica, las derivadas de diferentes tipos de funciones, derivación implícita y logarítmica; a continuación las diferentes aplicaciones prácticas de la derivada: graficación de funciones, aplicaciones físicas, optimización y rapidez de variación; concluyendo con la introducción al Cálculo Integral: la diferencial y la antidiferencial, integración mediante fórmulas básicas, aplicaciones a la física, la integral definida y el cálculo de áreas.

Matemáticas II es una cátedra que favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permitan al estudiante enfrentar los siguientes niveles de Matemáticas, que tratan a profundidad temas como el Cálculo Integral de una variable, el Cálculo Infinitesimal de varias variables y las Ecuaciones Diferenciales, herramientas básicas para su formación profesional.

Esta asignatura relaciona Matemáticas I, Geometría y Trigonometría, vistas en el primer nivel, con otras de niveles superiores como: Matemáticas III, Matemáticas IV, Física III, Electrotecnia, Electrónica, Electromagnetismo y Métodos Numéricos, que constituyen las bases para asignaturas relacionadas directamente con 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 de funciones trigonométricas (directas e inversas)
01.07.	Derivación de funciones logarítmicas y exponenciales
01.08.	Derivación de funciones hiperbólicas (directas e inversas)
01.09.	Derivación logarítmica
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 del 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.	Graficación 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

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

**Resultado de aprendizaje de la materia**

**Evidencias**

**aa. Elaboran Planos Eléctricos, Electrónicos e Hidro y Neumáticos utilizando herramientas para diseño asistido por computador**

-Interpretar el concepto de derivada y diferencial.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

**ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada**

-Realiza tareas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

**ac. Posee conocimientos de matemáticas, física y química que le permiten comprender y desarrollar las ciencias básicas de la ingeniería**

-Desarrolla derivadas e integrales de funciones aplicando teoremas y fórmulas básicas.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

-Interpreta el concepto de derivada.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

**ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica**

-Aplica la integral definida en el cálculo de áreas entre curvas.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

-Aplica las derivadas al estudio de funciones: puntos críticos, máximos y mínimos, concavidades y puntos de inflexión.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

**ae. Aplica modelos físicos y matemáticos para analizar circuitos eléctricos y electrónicos**

-Aplica la diferencial a casos prácticos.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

-Aplica modelos matemáticos para resolver problemas de Física: movimiento rectilíneo de partículas.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

-Aplica modelos matemáticos para resolver problemas de optimización de funciones y rapidez de variación.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

**af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas**

-Resolver problemas de modelos matemáticos aplicados a la optimización de funciones.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

**ah. Desarrolla e implementa hardware, software y firmware para aplicaciones de sistemas de control**

-Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

**ak. Evalúa y determina los recursos materiales y tecnológicos para la ejecución de proyectos electrónicos atendiendo a las normas en vigencia**

-Adquirir destreza en la oratoria y ortografía, mediante las sustentaciones de los trabajos efectuados en el desarrollo de la cátedra.

-Evaluación escrita  
-Reactivos

**al. Manejan profundamente tecnologías como o similares a National Instruments**

-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en

-Evaluación escrita

**Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia****Resultado de aprendizaje de la materia**

cada una de las clases.

**Evidencias**

-Reactivos

**Desglose de evaluación**

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	SUSTENTACION TAREAS		APORTE 1	3	Semana: 2 (19-MAR-18 al 24-MAR-18)
Evaluación escrita	CAP.1: 1.2 al 1.6		APORTE 1	4	Semana: 4 (02-ABR-18 al 07-ABR-18)
Evaluación escrita	SUSTENTACION DE TAREAS		APORTE 2	4	Semana: 7 (23-ABR-18 al 28-ABR-18)
Evaluación escrita	CAP. 1: 1.7 al 1.9 y CAP. 2: 2.1, 2.2		APORTE 2	6	Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-18)
Evaluación escrita	SUSTENTACION DE TAREAS		APORTE 3	5	Semana: 11 (21-MAY-18 al 24-MAY-18)
Evaluación escrita	CAP. 2: 2.9 y 2.10 y CAP. 3: 3.1		APORTE 3	4	Semana: 13 (04-JUN-18 al 09-JUN-18)
Reactivos	PRUEBA DE REACTIVOS		APORTE 3	4	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Evaluación escrita	TODA LA MATERIA		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	TODA LA MATERIA		SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

**Metodología****Criterios de evaluación****6. Referencias****Bibliografía base****Libros**

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold, Louis	Oxford	El Cálculo	2005	
Granville, Smith, Longley	UTEHA	Cálculo diferencial e integral	1999	

**Web****Software****Revista****Bibliografía de apoyo****Libros**

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Ayres, Frank; Mendelson, Elliott	McGraw - Hill	CÁLCULO	2001	958-41-0131-5

**Web****Software**

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **02/03/2018**

Estado: **Aprobado**