



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS II
Código: CTE0184
Paralelo: G
Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018
Profesor: MORA ESPINOZA SANTIAGO VICENTE
Correo electrónico: smora@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0183 Materia: MATEMÁTICAS I

2. Descripción y objetivos de la materia

Matemáticas II inicia con el Cálculo Diferencial de funciones de una variable, luego las diferentes aplicaciones prácticas de la derivada y termina con la Introducción al Cálculo Integral.

Matemáticas II es una cátedra que favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permitan al estudiante enfrentar los siguientes niveles de Matemáticas, para poder afrontar con mayor facilidad las materias de la carrera que requieren conocimientos sólidos en el área de las matemáticas.

Esta asignatura relaciona Matemáticas I, Geometría y Trigonometría, vistas en el primer nivel, con otras de niveles superiores como: Matemáticas III, Matemáticas IV, 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. Verifica los valores de las variables consideradas en una actividad específica en componentes y sistemas automotrices para la resolución de problemas.

-Aplicar el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan derivadas e integrales,

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Conocer las fórmulas básicas y teoremas para la derivación e integración de funciones

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Resolver problemas de aplicación de derivadas e integrales.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ad. Soluciona las averías detectadas en los componentes y sistemas del automotor, en base al análisis lógico-deductivo, seleccionando la opción más adecuada.

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

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

af. Emplea en la práctica los fundamentos sobre nuevas tecnologías para el mantenimiento y reparación de dispositivos de seguridad activa y pasiva que equipan los vehículos modernos.

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

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.

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

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ak. Elabora planes de mantenimiento generales para talleres y servicentros, optimizando los procesos de trabajo y productividad.

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

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

al. Evalúa las deficiencias técnicas y de producción en una empresa automotriz, ocasionadas por la falta de planeación y organización del mantenimiento de maquinaria y equipos.

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

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo de información sobre el número e y sobre los límites de las funciones trigonométricas sen y cos	Cálculo Diferencial	APORTE 1	1	Semana: 2 (19-MAR-18 al 24-MAR-18)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita 1 sobre capítulo 1 desde 1.1 a 1.5	Cálculo Diferencial	APORTE 1	4	Semana: 3 (26-MAR-18 al 29-MAR-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Revisión y sustentación de tareas	Cálculo Diferencial	APORTE 1	2	Semana: 3 (26-MAR-18 al 29-MAR-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Revisión y sustentación de tareas	Aplicaciones de la Derivada	APORTE 2	4	Semana: 7 (23-ABR-18 al 28-ABR-18)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita sobre capítulo 2 desde 2.7 a 2.11	Aplicaciones de la Derivada	APORTE 2	6	Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Revisión y sustentación de tareas	Aplicaciones de la Derivada	APORTE 3	2	Semana: 11 (21-MAY-18 al 24-MAY-18)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita sobre capítulo 2 desde 2.7 a 2.11	Aplicaciones de la Derivada	APORTE 3	4	Semana: 13 (04-JUN-18 al 09-JUN-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Revisión y sustentación de tareas	Aplicaciones de la Derivada	APORTE 3	3	Semana: 14 (11-JUN-18 al 16-JUN-18)
Reactivos	Prueba en base a reactivos sobre todos los temas del sílabo	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral	APORTE 3	4	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Evaluación escrita	Examen escrito: problemas sobre todos los temas tratados en el sílabo	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Examen escrito: problemas sobre todos los temas tratados en el sílabo	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold, Louis	Mexicana	Cálculo con Geometría Analítica	2001	
AYRES, FRANK; MENDELSON, ELLIOTT.,	McGraw- Hill	Calculo	2001	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **07/03/2018**

Estado: **Aprobado**