



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS II
Código: CTE0184
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018
Profesor: ZUÑIGA CABRERA GERMÁN ALFONSO
Correo electrónico: gzuniga@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: 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, y Estadística, 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

ae. Aplicar los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.

-Aplica la integral definida en el cálculo de áreas entre curvas.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica las derivadas al estudio de funciones: puntos críticos, máximos y mínimos, concavidades y puntos de inflexión.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

bg. Generar modelos matemáticos para la solución de problemas ingenieriles reales

-Aplica la diferencial a casos prácticos.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica modelos matemáticos para resolver problemas de Física: movimiento rectilíneo de partículas.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica modelos matemáticos para resolver problemas de optimización de funciones y rapidez de variación.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

bh. Utilizar los conceptos físicos y químicos generales y relacionarlos con la la ingeniería en alimentos

-Desarrolla derivadas e integrales de funciones aplicando teoremas y fórmulas básicas.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Interpreta el concepto de derivada.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Viernes, 6 de abril		APORTE 1	4	Semana: 4 (02-ABR-18 al 07-ABR-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Presentación y sustentación de trabajos hasta semana 4		APORTE 1	3	Semana: 4 (02-ABR-18 al 07-ABR-18)
Evaluación escrita	Miércoles, 9 de mayo		APORTE 2	6	Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Presentación y sustentación de trabajos hasta semana 9		APORTE 2	4	Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-18)
Evaluación escrita	Miércoles, 6 de junio		APORTE 3	4	Semana: 13 (04-JUN-18 al 09-JUN-18)
Reactivos	Lunes, 18 de junio		APORTE 3	4	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Presentación y sustentación de trabajos hasta semana 15		APORTE 3	5	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2 y 3		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2 y 3		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (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

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/03/2018**

Estado: **Aprobado**