UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS II

Código: CTE0184

Paralelo:

Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017

Profesor: MARTINEZ MOLINA MARIA SIMONE

Correo electrónico smartinez@uazuay.edu.ec

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 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.

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.

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. Contenidos

1.00.	**Cálculo Diferencial**
1.01.	La recta tangente y la derivada (4 horas)
1.02.	Derivación de funciones algebraicas (4 horas)
1.03.	Derivación defunciones compuestas: regla de la cadena (2 horas)
1.04.	Derivadas de orden superior (2 horas)
1.05.	Derivación implícita (4 horas)
1.06.	Derivación de funciones trigonométricas (directas e inversas) (8 horas)
1.07.	Derivación de funciones logarítmicas y exponenciales (4 horas)
1.08.	Derivación de funciones hiperbólicas (directas e inversas) (2 horas)
1.09.	Derivación Logarítmica (2 horas)
2.00.	**Aplicaciones de la Derivada**
2.01.	Ecuaciones de las rectas tangente y normal (2 horas)
2.02.	Aplicaciones a la Física: movimiento rectilíneo de partículas (2 horas)
2.03.	El teorema de Rolle y el teorema de Valor Medio (2 horas)
2.04.	Funciones crecientes y decrecientes (2 horas)
2.05.	Valores máximos y mínimos relativos de una función (2 horas)
2.06.	Concavidades y puntos de inflexión (2 horas)
2.07.	Teorema de L'Hopital (2 horas)
2.08.	Gráfica de funciones (8 horas)
2.09.	Aplicaciones a problemas de optimización (8 horas)

2.10.	Aplicaciones a problemas de razón de cambio o rapidez de variación (8 horas)
3.00.	**Cálculo integral**
3.01.	La Diferencial y sus aplicaciones (2 horas)
3.02.	La antiderivada (2 horas)
3.03.	Fórmulas básicas para la antiderivación (2 horas)
3.04.	Regla de la cadena (2 horas)
3.05.	Integración por fórmulas básicas: funciones algebraicas, exponenciales y trigonométricas (6 horas)
3.06.	Integración utilizando fórmulas que dan como resultado funciones trigonométricas inversas, logarítmicas e hiperbólicas (4 horas)
3.07.	La integral definida (2 horas)
3.08.	Aplicaciones a la Física: ecuaciones diferenciales y movimiento rectilíneo (2 horas)
3.09.	Cálculo del área bajo una curva y el área entre curvas (4 horas)

4. 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.	-Trabajos prácticos - productos
-Aplica las derivadas al estudio de funciones: puntos críticos, máximos y mínimos, concavidades y puntos de inflexión.	-Evaluación escrita
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
-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
-Interpreta el concepto de derivada.	-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Evaluación en base a reactivos		APORTE 1	4	Semana: 3 (03/04/17 al 08/04/17)
Evaluación escrita	Evaluación individual prueba		APORTE 1	4	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo colaborativo		APORTE 1	2	Semana: 6 (24/04/17 al 29/04/17)
Reactivos	Evaluación en base a reactivos		APORTE 2	4	Semana: 8 (08/05/17 al 13/05/17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		APORTE 2	4	Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo colaborativo		APORTE 2	2	Semana: 11 (29/05/17 al 03/06/17)
Reactivos	Evaluación escrita en base a reactivos		APORTE 3	4	Semana: 13 (12/06/17 al 17/06/17)
Evaluación escrita	Prueba individual		APORTE 3	4	Semana: 15 (26/06/17 al 01/07/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo colaborativo		APORTE 3	2	Semana: 16 (03/07/17 al 08/07/17)
Evaluación escrita	EXAMEN ESCRITO CONTENIDOS DE LOS TRE CAPITULOS		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	TODOS LOS CONTENIDOS TRATADOS DURANTE EL CILO		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

La metodología a utilizar será la siguiente.
Clases expositivas.
Generación de preguntas reflexivas.
Resolución de ejercicios propuestos en los textos guías.
Diálogo eurísitico.
Generación de diálogos sobre temas propuestos en el sílabo para fomentar la crítica y la reflexión.

Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación que se tomaran en cuenta son los siguientes:
- EVALUACION ESCRITA:
Evaluación individual.
Correcto desarrolo de los problemas palnteados con sus respectivoss gráficos en caso de ser necesario y proceso matemático.
Uso correcto de la terminología matemática utilizada en el aula.
Definiciones básicas sobre aspectos teóricos fundamentales en el desarrolo de la materia.
Análisis de la respuestas obtenidas, toma de deciosiones acertadas en cuanto a la respuesta.
-REACTIVOS
Discriminación de conceptos básicos
- Relación alegra y gráfica
-Alternativa de respuesta tomada correctamente con sustento matemático

-RESOLUCION DE EJERICICIOS.
Trabajo colaborativo de máimo 4 integrantes por grupo, caso contrario su calificación se verá afectada.
Correcto desarrollo de los ejercicios planteados.
Discriminación de resultados obtenidos.
Uso adecuado del lenguaje matemático.

5. 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

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Rojas Germán	UPS	Cálculo en una variable	2010	

Web

Software

Autor	Título	URL	Versión
Geogebra	Geogebra		2016

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/03/2017

Estado: Aprobado