UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO II
Código: CYT0006
Paralelo:
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: ZUÑIGA CABRERA GERMÁN ALFONSO
Correo electrónico gzuniga@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:144		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
96	0	16	128	240

Prerrequisitos:

Código: CYT0001 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

2. Descripción y objetivos de la materia

Análisis Matemático II es una cátedra que favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permitan al estudiante enfrentar los siguientes niveles de Análisis Matemático, que tratan a profundidad las aplicaciones del Cálculo Integral de una variable, el Cálculo Infinitesimal de varias variables, con sus respectivas aplicaciones y las Ecuaciones Diferenciales, herramientas básicas para su formación profesional.

Análisis Matemático II inicia con el estudio de las diferentes aplicaciones prácticas de la derivada: graficación de funciones, aplicaciones físicas, optimización y rapidez de variación; Cálculo Integral: la diferencial y la antidiferencial, integración mediante fórmulas básicas, la integral definida, aplicaciones a la física, cálculo de áreas y termina Técnicas de integración y sus aplicaciones.

Esta asignatura relaciona Análisis Matemático I, Geometría y Trigonometría, vistas en el primer nivel, con otras de niveles superiores como: Análisis Matemático III y Análisis Matemático IV, que constituyen las bases para asignaturas relacionadas directamente con la carrera.

3. Contenidos

1.	**Aplicaciones de la Derivada**
1.01.	Aplicaciones a rectas tangentes y normales (4 horas)
1.02.	Teorema de L'Hopital (2 horas)
1.03.	Teorema de Rolle y el Teorema de Valor Medio (1 horas)
1.04.	Funciones crecientes y decrecientes, valores máximos y mínimos relativos de una función (2 horas)
1.05.	Concavidades y puntos de inflexión (1 horas)
1.06.	Graficación de Funciones (6 horas)
1.07.	Taller: Resolución de ejercicios (4 horas)
1.08.	Prueba común Nro.1 (2 horas)
1.09.	Aplicaciones a problemas de optimización (6 horas)
1.10.	Aplicaciones a problemas de razón de cambio o rapidez de variación (6 horas)
2.	**Cálculo Integral**
2.01.	La Diferencial y sus aplicaciones (2 horas)
2.02.	El método de Newton para la resolución de ecuaciones (2 horas)
2.03.	La antiderivada. Fórmulas básicas de antiderivación. Regla de la cadena (4 horas)
2.04.	Taller: Resolución de ejercicios (4 horas)
2.05.	Prueba común Nro.2 (2 horas)
2.06.	Integración por fórmulas básicas: funciones exponenciales, trigonométricas e hiperbólicas (6 horas)
2.07.	Integración utilizando fórmulas que dan como resultado funciones trigonométricas inversas, logarítmicas e hiperbólicas inversas. (4 horas)
2.08.	La integral definida y el teorema fundamental del cálculo integral (2 horas)

2.09.	Aplicaciones a la Física: ecuaciones diferenciales y movimiento rectilíneo. (2 horas)
2.10.	Cálculo del área bajo una curva y el área entre curvas por integración (4 horas)
3.	**Técnicas de Integración**
3.01.	Integración por partes (2 horas)
3.02.	Integrales trigonométricas (4 horas)
3.03.	Integración por sustitución trigonométrica (2 horas)
3.04.	Taller: Resolución de ejercicios (4 horas)
3.05.	Prueba común Nro.3 (2 horas)
3.06.	Integración por fracciones parciales (8 horas)
3.07.	Integración por sustituciones diversas (4 horas)
3.08.	Integración numérica: Reglas Trapecial y de Simpson (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos, razonamiento y modelos estadísticos, físicos, químicos y productivos.	
-Elige el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan integrales.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Establece las fórmulas y conceptos para el análisis de las aplicaciones geométricas, físicas, químicas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve modelos matemáticos relacionados con las diferentes ramas ingenieriles	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Capítulo 1: Puntos 1.01 a 1.06	Aplicaciones de la Derivada	APORTE 1	5	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Sustentación y entrega de trabajos, Capítulo 1: Puntos 1.01 a 1.06. Resolución de problemas	Aplicaciones de la Derivada	APORTE 1	3	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Evaluación escrita	Capítulo 1: Puntos 1.09 a 1.10. Capítulo 2: Puntos 2.01 a 2.03	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral	APORTE 2	6	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Sustentación y entrega de trabajos, Capítulo 1	Aplicaciones de la Derivada	APORTE 2	4	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Evaluación escrita	Capítulo 2: Puntos 2.06 a 2.10. Capítulo 3: Puntos 3.01 a 3.03	Cálculo Integral, Técnicas de Integración	APORTE 3	7	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Sustentación y entrega de trabajos, Capítulo 2	Cálculo Integral	APORTE 3	5	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2 y 3	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2 y 3	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Zill Dennis, Wright Warren	McGraw-Hill	Cálculo. Trascendentes tempranas	2011	978-607-15-0502-6
Leithold, Louis	Oxford	El Cálculo	2005	970-613-182-5
Ayres, Frank Jr; Mendelson, Elliot	Mc Graw Hill	Cálculo Direrencial e Integral	2010	978-607-15-0357-2
Thomas, George; Finney, Ross	Pearson	Cálculo, una variable	1998	968,444-279-3

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 07/03/2019

Estado: Aprobado