



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Código: CYT0006

Paralelo:

Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020

Profesor: CONTRERAS LOJANO DAVID RICARDO

Correo electrónico dcontreras@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: CYT0001 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

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

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 con técnicas de integración y algunas 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 Trapezoidal 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
. Desarrolla el análisis y diagnóstico de situaciones laborales, evaluando y seleccionando alternativas con el empleo de criterios técnicos y tecnológicos.	
-Establece las fórmulas y conceptos para el análisis de las aplicaciones geométricas, físicas, químicas	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
. Emplea recursos científicos y prácticos para solucionar problemas empresariales operativos y administrativos.	
-Elige el método más apropiado para la resolución de problemas	-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
. Sistematiza metodologías para simplificarlas, optimizarlas, y aplicarlas para mejorar productos, procesos o servicios en el campo automotriz.	
-Elige el método más apropiado para la resolución de problemas	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Establece las fórmulas y conceptos para el análisis de las aplicaciones, físicas y 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
b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos.	
-Aplicar la integral definida en el cálculo de áreas entre curvas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Prueba escrita deberes #1		APORTE	3	Semana: 3 (15/04/20 al 20/04/20)
Evaluación escrita	Prueba escrita común #1		APORTE	5	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Prueba escrita deberes #2		APORTE	4	Semana: 7 (13/05/20 al 18/05/20)
Evaluación escrita	Prueba escrita común #3		APORTE	6	Semana: 9 (27/05/20 al 29/05/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Prueba escrita deberes #3		APORTE	5	Semana: 13 (24/06/20 al 29/06/20)
Evaluación escrita	Prueba escrita común #3		APORTE	7	Semana: 14 (01/07/20 al 06/07/20)
Evaluación escrita	Examen final toda la materia		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Examen suspensión toda la materia		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold Louis	Mexicana	El Cálculo	2005	970-613-182-5
Ayres Frank, Mendelson Elliot	McGraw-Hill	Cálculo Diferencial e Integral	2000	
Zill Dennis, Wright Warren	McGraw-Hill	Cálculo. Trascendentes tempranas	2011	978-607-15-0502-6

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Stewart, James; Day, Troy	Cengage Learning	Biocalculus: Calculus for the Life Sciences	2015	978-1-133-10963-1
James Stewart Troy Day	CENGAGE Learning	Biocalculus	2015	

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **03/03/2020**

Estado: **Aprobado**