UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO II
Código: CYT0006
Paralelo: D
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: MALO DONOSO JUAN CARLOS
Correo electrónico: jmalo@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

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 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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.01.	Aplicaciones a rectas tangentes y normales
1.02.	Teorema de L'Hopital
1.03.	Teorema de Rolle y el Teorema de Valor Medio
1.04.	Funciones crecientes y decrecientes, valores máximos y mínimos relativos de una función
1.05.	Concavidades y puntos de inflexión
1.06.	Graficación de Funciones
1.07.	Taller: Resolución de ejercicios
1.08.	Prueba común Nro.1
1.09.	Aplicaciones a problemas de optimización
1.10.	Aplicaciones a problemas de razón de cambio o rapidez de variación
2.01.	La Diferencial y sus aplicaciones

2.02.	El método de Newton para la resolución de ecuaciones
2.03.	La antiderivada. Fórmulas básicas de antiderivación. Regla de la cadena
2.04.	Taller: Resolución de ejercicios
2.05.	Prueba común Nro.2
2.06.	Integración por fórmulas básicas: funciones exponenciales, trigonométricas e hiperbólicas
2.07.	Integración utilizando fórmulas que dan como resultado funciones trigonométricas inversas, logarítmicas e hiperbólicas inversas.
2.08.	La integral definida y el teorema fundamental del cálculo integral
2.09.	Aplicaciones a la Física: ecuaciones diferenciales y movimiento rectilíneo.
2.10.	Cálculo del área bajo una curva y el área entre curvas por integración
3.01.	Integración por partes
3.02.	Integrales trigonométricas
3.03.	Integración por sustitución trigonométrica
3.04.	Taller: Resolución de ejercicios
3.05.	Prueba común Nro.3
3.06.	Integración por fracciones parciales

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Analiza modelos matemáticos, físicos y estadísticos para la solución de problemas reales e hipotéticos en la ingeniería electrónica.	
-Resuelve modelos matemáticos relacionados con las diferentes ramas ingenieriles	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	LECCIÓN ESCRITA N°1. Cap.1: 1.02	Aplicaciones de la Derivada	APORTE	3	Semana: 3 (15-ABR-20 al 20-ABR-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita común N°1. Cap. 1: 1.01 al 1.06	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	APORTE	5	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Evaluación escrita	Lección escrita N°2. Cap. 2: 2.01 al 2.02	Cálculo Integral	APORTE	4	Semana: 7 (13-MAY-20 al 18-MAY-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita común N°2: 1.09 al 1.10. Cap. 2: 2.01 al 2.03	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral	APORTE	6	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Evaluación escrita	Lección escrita N°3. Sustentación de todas las tareas	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	APORTE	5	Semana: 13 (24-JUN-20 al 29-JUN-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita común N°3: Cap. 2: 2.06 al 2.10. Cap. 3: 3.01 al 3.03	Cálculo Integral, Técnicas de Integración	APORTE	7	Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20)
Evaluación escrita	Examen Final: toda la materia	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Examen Supletorio: toda la materia	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
La metodología a utilizarse será la de "La Didáctica Breve", haciendo mucho énfasis en la conceptualización teórica y los principios fundamentales debidamente demostrados, así como sus aplicaciones a la ingeniería y a los modelos matemáticos. La estrategia metodológica planteada se desglosa en los siguientes pasos: Exposición teórica del profesor sobre el tema propuesto. Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo Trabajo en grupo Tareas fuera del aula Revisión de tareas y respuestas a preguntas planteadas por los estudiantes	Horas Docente
La metodología a utilizarse será la de "La Didáctica Breve", haciendo mucho énfasis en la conceptualización teórica y los principios fundamentales debidamente demostrados, así como sus aplicaciones a la ingeniería y a los modelos matemáticos. La estrategia metodológica planteada se desglosa en los siguientes pasos: Exposición teórica del profesor sobre el tema propuesto. Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo Trabajo en grupo Tareas fuera del aula	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. Las pruebas incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto de su carrera. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos, así como el planteamiento lógico del modelo matemático para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta obtenida y su adecuada interpretación. En el examen final se evaluará la capacidad de alumno para aplicar los métodos estudiados para el planteamiento y la resolución de los problemas propuestos, así como la interpretación de los resultados obtenidos. En este examen se incluirán los temas tratados en la última parte del curso, adicionalmente se escogerán temas correspondientes al resto de la materia. En todas las pruebas y trabajos que incluyan textos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción y las unidades de cada una de las magnitudes.	Horas Docente
La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. Las pruebas incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto de su carrera. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos, así como el planteamiento lógico del modelo matemático para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta obtenida y su adecuada interpretación. En el examen final se evaluará la capacidad de alumno para aplicar los métodos estudiados para el planteamiento y la resolución de los problemas propuestos, así como la interpretación de los resultados obtenidos. En este examen se incluirán los temas tratados en la última parte del curso, adicionalmente se escogerán temas correspondientes al resto de la materia. En todas las pruebas y trabajos que incluyan textos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción y las unidades de cada una de las magnitudes.	Total docencia

6. 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

Revista

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

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 28/02/2020

Estado: Aprobado