



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS III
Código: CTE0185
Paralelo: D
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: MALO DONOSO JUAN CARLOS
Correo electrónico: jmalo@uazuay.edu.ec

Nivel: 3

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

Prerrequisitos:

Código: CTE0002 Materia: ÁLGEBRA LINEAL
 Código: CTE0184 Materia: MATEMÁTICAS II

2. Descripción y objetivos de la materia

Matemáticas III inicia con aplicaciones de la integración básica, a continuación una revisión de las técnicas de integración, mecánica de resolución y sus aplicaciones y la integración numérica; seguidamente se trata la introducción al cálculo diferencial de funciones de varias variables, así como algunas de sus aplicaciones, para finalizar con el tratamiento de integrales múltiples, revisando su mecánica de resolución.

Matemáticas III es una cátedra que fortalece el razonamiento y las secuencias lógicas a base de desarrollar una gran cantidad de ejercicios y problemas de aplicación, que permiten al estudiante obtener las bases necesarias para la comprensión de las diferentes aplicaciones de las integrales dobles y triples, las ecuaciones diferenciales y las diferentes transformaciones dentro del cálculo infinitesimal, que se abordan en detalle en Matemáticas IV, herramientas básicas para su formación profesional en el campo de la Ingeniería Electrónica.

Está asignatura relaciona los niveles de Matemáticas vistos en los ciclos anteriores y sienta las bases para el estudio de cátedras que se dictan en niveles superiores tales como: Señales y Sistemas, Métodos Numéricos, todas las materias relacionadas con las Telecomunicaciones, el Control Automático, la Electro Medicina y la Robótica, que constituyen la base para la formación profesional de un estudiante de Ingeniería Electrónica.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Volúmenes de sólidos de revolución
1.1	Volúmenes de sólidos de revolución.
1.2	Aplicaciones físicas
1.2	Aplicaciones físicas.
1.3	Longitud de arco
1.3	Longitud de arco.
2.1	Integración por partes
2.1	Integración por partes.
2.1	Regla Trapecial.

2.1	Regla trapecial.
2.2	Integrales trigonométricas
2.2	Simpson.
2.2	Regla de Simpson.
2.2	Integrales trigonométricas.
2.3	Integración por sustitución trigonométrica
2.3	Integración por sustitución trigonométrica.
2.4	Integración por fracciones simples
2.4	Integración por fracciones simples.
2.5	Integración por sustituciones diversas.
2.5	Integración por sustituciones diversas
2.6	Integración numérica: regla trapecial y regla de Simpson.
2.6	Integración numérica: reglas Trapecial y Simpson
3.1	Derivadas parciales. Aplicaciones
3.1	Integración por partes.
3.1	Introducción.
3.2	Diferenciación parcial implícita. Aplicaciones
3.2	Derivadas parciales. Aplicaciones.
3.2	Integrales trigonométricas.
3.3	Derivadas parciales de orden superior. Aplicaciones
3.3	Derivadas parciales de orden superior. Aplicaciones.
3.3	Integración por sustitución trigonométrica.
3.4	Diferenciación parcial implícita. Aplicaciones.
3.4	Diferencial total y derivada total. Aplicaciones
3.4	Integración por fracciones simples.
3.5	Integración por sustituciones diversas.
3.5	Diferencial total y derivada total. Aplicaciones.
3.5	Máximos y mínimos de funciones de dos variables. Aplicaciones
3.6	Integración numérica.
3.6	Máximos y mínimos de funciones de dos variables. Aplicaciones
4.1	Introducción.
4.2	Derivadas parciales. Aplicaciones.
4.3	Derivadas parciales de orden superior. Aplicaciones.
4.4	Diferenciación parcial implícita. Aplicaciones.
4.5	Diferencial total y derivada total. Aplicaciones.
4.5	Máximos y mínimos de funciones de dos variables. Aplicaciones.
4.6	Máximos y mínimos de funciones de dos variables. Aplicaciones.
5.1	Integrales dobles, técnica.
5.2	Integrales triples, técnica.

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Elaboran Planos Eléctricos, Electrónicos e Hidro y Neumáticos utilizando herramientas para diseño asistido por computador

-Aplicar los conocimientos adquiridos en niveles anteriores para plantear, analizar y resolver problemas de cálculo.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada

-Realiza tareas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ac. Posee conocimientos de matemáticas, física y química que le permiten comprender y desarrollar las ciencias básicas de la ingeniería

-Interpreta los conceptos de: antiderivada de funciones de una y varias variables y derivadas parciales de una función de varias variables.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Desarrolla integrales de funciones aplicando diferentes técnicas.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica

-Aplica la derivación parcial para encontrar máximos y mínimos de funciones de dos variables.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Aplica las integrales para resolver problemas como: volúmenes de sólidos de revolución y longitud de arco.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ae. Aplica modelos físicos y matemáticos para analizar circuitos eléctricos y electrónicos

-Aplica modelos matemáticos para optimizar funciones de dos variables.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Aplica modelos matemáticos para resolver problemas de Física: trabajo de un peso, de un resorte, de bombear un líquido.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas

-Resolver modelos matemáticos relacionados con el área civil.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ah. Desarrolla e implementa hardware, software y firmware para aplicaciones de sistemas de control

-Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

al. Manejan profundamente tecnologías como o similares a National Instruments

-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	REVISION DE INTEGRACION BASICA	Aplicaciones de integración básica	APORTE 1	3	Semana: 2 (02-OCT-17 al 07-OCT-17)
Evaluación escrita	CAPITULO 1	Aplicaciones de integración básica	APORTE 1	7	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Evaluación escrita	CAPITULO 2: 2.6	Técnicas de integración y aplicaciones	APORTE 2	3	Semana: 8 (13-NOV-17 al 15-NOV-17)
Evaluación escrita	CAPITULO 2: 2.1 al 2.5	Técnicas de integración y aplicaciones	APORTE 2	7	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	SUSTENTACION DE TAREAS	Aplicaciones de integración básica, Funciones de varias variables y aplicaciones, Técnicas de integración y aplicaciones	APORTE 3	3	Semana: 13 (18-DIC-17 al 22-DIC-17)
Evaluación escrita	CAPITULOS 1 al 3	Aplicaciones de integración básica, Funciones de varias variables y aplicaciones, Técnicas de integración y aplicaciones	APORTE 3	7	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Evaluación escrita	TODA LA MATERIA	Aplicaciones de integración básica, Funciones de varias variables y aplicaciones, Integración múltiple, Técnicas de integración y aplicaciones	EXAMEN	16	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Reactivos	TODA LA MATERIA	Aplicaciones de integración básica, Funciones de varias variables y aplicaciones, Integración múltiple, Técnicas de integración y aplicaciones	EXAMEN	4	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	TODA LA MATERIA	Aplicaciones de integración básica, Funciones de varias variables y aplicaciones, Integración múltiple, Técnicas de integración y aplicaciones	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
AYRES	Cálculo Diferencial e Integral	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	1985	84-7615-560-3
AYRES MENDELSON	McGraw-Hill	CÁLCULO	2001	958-41-0131-5
Leithold, Louis	Oxford	El cálculo	2001	970-613-182-5

Web

Autor	Título	Url
García, Gómez Y Larios	Http://Site.Ebrary.Com	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10378216&p00=calculo%20diferencial
Stewart James	Http://Books.Google.Es	http://books.google.es/books?id=_N58cEHj9vgC&pg=PA518&dq=Calculo+Thomas&hl=es&sa=X&ei=EXc-UbiDCfOJ0Q

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **11/09/2017**

Estado: **Aprobado**