UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS III

Código: CTE0185

Paralelo: A, A

Periodo : Septiembre-2016 a Febrero-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: CTE0184 Materia: MATEMÁTICAS II

2. Descripción y objetivos de la materia

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 en Alimentos.

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.

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: Matemáticas IV, Química-Física, Estadística y Diseño Experimental, Transporte de Fluidos, Diseño y Operación de Plantas, que constituyen la base para la formación profesional de un estudiante de Ingeniería en Alimentos.

3. Contenidos

01.	**Aplicaciones de integración básica**
01.01.	Volúmenes de sólidos de revolución (8 horas)
01.02.	Aplicaciones físicas (8 horas)
01.03.	Longitud de arco (4 horas)
02.	**Técnicas de integración y aplicaciones**
02.01.	Integración por partes (6 horas)
02.02.	Integrales trigonométricas (6 horas)
02.03.	Integración por sustitución trigonométrica (4 horas)
02.04.	Integración por fracciones simples (8 horas)
02.05.	Integración por sustituciones diversas (4 horas)
02.06.	Integración numérica: reglas Trapecial y Simpson (4 horas)
03.	**Funciones de varias variables y aplicaciones**
03.01.	Derivadas parciales. Aplicaciones (8 horas)
03.02.	Diferenciación parcial implícita. Aplicaciones (6 horas)
03.03.	Derivadas parciales de orden superior. Aplicaciones (6 horas)
03.04.	Diferencial total y derivada total. Aplicaciones (8 horas)
03.05.	Máximos y mínimos de funciones de dos variables. Aplicaciones (8 horas)
04.	**Integración múltiple**
04.01.	Integrales dobles: técnica (4 horas)

04.02.	Integrales triples: técnica (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.	
-Resolver ejercicios con funciones de varias variables.	-Evaluación escrita
-Resolver integrales aplicando las técnicas estudiadas.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Resolver integrales múltiples por el método más adecuado.	-Trabajos prácticos - productos
bg. Generar modelos matemáticos para la solución de problemas ingenieriles reales	
-Plantear modelos matemáticos para resolver diferentes aplicaciones a la física, relacionadas con las funciones de varias variables.	-Evaluación escrita
-Plantear modelos matemáticos para resolver diferentes aplicaciones a la física, relacionadas con las técnicas de integración.	-Evaluación escrita
-Plantear modelos matemáticos para resolver problemas relacionados con volúmenes de sólidos de revolución.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Temas: 1.1 al 2.2	Aplicaciones de integración básica, Técnicas de integración y aplicaciones	APORTE 1	7	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Trabajos prácticos - productos	Temas 1.1 al 2.2	Aplicaciones de integración básica, Técnicas de integración y aplicaciones	APORTE 1	3	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Evaluación escrita	Temas 2,2 al 3,1	Funciones de varias variables y aplicaciones	APORTE 2	7	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Trabajos prácticos - productos	Temas 2,2 al 3,1	Funciones de varias variables y aplicaciones	APORTE 2	3	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Trabajos prácticos - productos	Temas 3.2 al 4.2	Funciones de varias variables y aplicaciones, Integración múltiple	APORTE 3	3	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Temas 3.2 al 4.2	Funciones de varias variables y aplicaciones, Integración múltiple	APORTE 3	7	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Temas 1.1 al 4.1	Aplicaciones de integración básica, Funciones de varias variables y aplicaciones, Integración múltiple, Técnicas de integración y aplicaciones	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Evaluación escrita	Examen Escrito	Aplicaciones de integración básica, Funciones de varias variables y aplicaciones, Integración múltiple, Técnicas de integración y aplicaciones	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)

Metodología

Para este período lectivo se relaizaran clases explicativas y demostrativas sobre la asignatura, así como la resolución de problemas tipo en la pizarra, relacionando cada tema tratado con aspectos de la carrera, para que de esta manera puedan visualizar la importancia de la asignatura en su futuro profesional. Se promoverá la investigación en la biblioteca de la universidad con seguimiento del docente.
Se enfocarán tambien las clases en la demostración de fórmulas matemáticas, para su aplicabilidad en la resulución de ejercicios.

Criterios de Evaluación

Orden en la resolución de ejercicios o demostración de fórmulas.
Desarrollo con coherencia de los ejercicios.
Análsiis de la respuesta obtenida
Tablas y gráficos bien elaborados.
Putualidad en la entrega de trabajos.

5. 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?
Arcos Quesada, José	Http://Site.Ebrary.Com	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?
Stewart James	Http://Books.Google.Es	http://books.google.es/books?

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Autor	Título	URL	Versión
Softinic	Geogebra	https://www.geogebra.org/	20015

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **30/08/2016**

Estado: **Aprobado**