



SILABO ANÁLISIS MATEMÁTICO I

I. DATOS GENERALES

1.1. Facultad	:	Ingeniería.
1.2. Escuela	:	Ingeniería Agroindustrial.
1.3. Departamento Académico	:	Ingeniería Agroindustrial.
1.4. Semestre Académico	:	2008 – II
1.5. Código	:	EGMATO2.
1.6. Ciclo de Estudio	:	II
1.7. Créditos	:	04.
1.8. Horas Semanales	:	06 horas.
1.8.1. Horas Teorías	:	03 horas.
1.8.2. Horas Prácticas	:	03 horas.
1.9. Prerrequisito	:	Matemática (EGMATO1).
1.10. Docente Responsable	:	Ing. Vaneza Flores Gutiérrez.

II. SUMILLA

El curso se desarrollará en forma teórica y práctica. Constituye un curso elemental en la formación de profesionales de ingeniería para el dominio de conceptos relacionados al lenguaje matemático, procesos y procedimientos necesarios para fundamentar sólidamente los conocimientos matemáticos de análisis real.

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Desarrollar habilidades en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial para la resolución de integrales indefinidas y definidas usando diferentes tipos de solución.

3.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar habilidades para la resolución de límites y derivadas.
- Analizar la diferencia entre diferenciación e integración de funciones reales.
- Desarrollar habilidades para la resolución de integrales indefinidas y definidas de funciones de cualquier tipo.
- Adiestrar al estudiante en el uso de diversas técnicas de integración y sus aplicaciones.

IV. PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS

PRIMERA UNIDAD

❖ TÍTULO DE LA UNIDAD: LÍMITES Y DERIVADAS

SEMANA	CONTENIDOS		
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
1 y 2	<ul style="list-style-type: none"> – Definición de límites. – Teorema sobre límites. – Límites de funciones. – Límites al infinito. – Límites trigonométricos. – Límites exponenciales. – Continuidad de una 	<ul style="list-style-type: none"> – Conceptualiza, identifica los límites de una función. – Reconoce las reglas para la resolución de límites. – Identifica los tipos de 	<ul style="list-style-type: none"> – Reconocen el concepto de problema. – Identifican las reglas para hallar los límites de las funciones. – Demuestra interés a los tópicos tratados.



	función.	formulas de límites.	
2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de derivada. - Fórmulas de derivación. - Recta tangente y recta normal. - Derivadas de la función exponencial logarítmica. - Derivada de la función trigonométrica inversa. - Aplicación de la derivada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Define y reconoce las diferentes técnicas de las derivadas. - Organiza y presenta las diferentes técnicas de derivación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocen el concepto de problema. - Identifican las reglas para hallar las derivadas de las funciones. - Demuestra interés a los tópicos tratados.

SEGUNDA UNIDAD

❖ **TÍTULO DE LA UNIDAD: INTEGRAL INDEFINIDA**

SEMANA	CONTENIDOS		
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
4	<ul style="list-style-type: none"> * Definición. * Formulas básicas de integración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptualiza, identifica la antiderivada de una función. - Reconoce las reglas para la antiderivada. - Identifica los tipos de formulas de antiderivadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocen el concepto de problema. - Identifican las reglas para hallar las antiderivadas de las funciones. - Demuestra interés a los tópicos tratados.
4 y 5	<ul style="list-style-type: none"> * Técnicas de Integración : <ul style="list-style-type: none"> - integración de funciones. - Integración de funciones que contienen un trinomio cuadrado. - Cambio de variable. <p>EXAMEN PARCIAL 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Define y reconoce las diferentes técnicas de integración. - Organiza y presenta las diferentes técnicas de integración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demuestra interés y responsabilidad por el desarrollo de los ejercicios. - Aplican y analizan la construcción de diagramas de solución.
6	<ul style="list-style-type: none"> * Integración por partes. * Integración por sustitución trigonométricas. * Integración de funciones racionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Define el tipo de resolución de problemas. - Analiza los tipos de problemas. - Utiliza los teoremas de las técnicas de integración. - Reconoce y aplica la resolución del problema mediante computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican los tipos de resolución de problemas. - Identifican los tipos de problemas. - Demuestra responsabilidad e interés por el tema desarrollado.
7	<ul style="list-style-type: none"> * Integrales de funciones racionales seno y coseno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce la concepción de un antiderivada de funciones seno y coseno. - Realiza el análisis crítico con ejercicios sobre integraciones racionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocen el concepto de funciones racionales. - Identifican las partes constitutivas de un programa. - Respeta la opinión de sus compañeros.



TERCERA UNIDAD

❖ **TÍTULO DE LA UNIDAD: INTEGRAL DEFINIDA - APLICACIONES**

SEMANA	CONTENIDOS		
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
8	* Definición * Teoremas. * Aplicaciones	– Reconocer y comprender la integral definida. – Organiza y presenta la aplicación de la integral.	– Demuestra interés y responsabilidad por el desarrollo de los ejercicios.
9	* Calculo de Áreas planas. * Casos. EXAMEN PARCIAL 2	– Realiza el análisis de las áreas de funciones.	– Valora el trabajo realizado por sus compañeros.
10	* Calculo de Volumen. * Método del Disco Circular	– Realiza el análisis del cálculo del volumen de acuerdo a los casos. – Definir los casos y el Procedimiento.	– Identifican los conceptos relacionados con los volúmenes. – Reconoce y valora el desarrollo de los ejercicios.
10 y 11	* Método del anillo Circular	– Realiza el análisis de las operaciones del método. de acuerdo a los casos. – Definir los casos y el Procedimiento	– Identifican las funciones y procedimientos para el cálculo de los volúmenes. – Demuestra interés para el desarrollo de los ejercicios.
11	* Método de la Corteza Terrestre.	– Definir el concepto de Métodos. – Describir las operaciones con Arreglos.	– Definen el concepto de Volúmenes. – Trabaja en equipos responsablemente.
12	* Longitud de Arco. * Aplicaciones.	– Realiza el análisis de las aplicaciones de la integral.	– Valora el trabajo de sus compañeros.
12	* Aplicaciones II. EXAMEN PARCIAL 3	– Definir el concepto de Aplicaciones. – Analizar las diferencias aplicaciones	– Identifican el concepto de aplicaciones. – Analizan el acceso a los campos de aplicaciones. – Reconocen las diferencias con



			Arreglos. - Interpretan las combinaciones entre Arreglos y Registros. - Analizan los Arreglos Paralelos.
--	--	--	--

CUARTA UNIDAD

❖ **TÍTULO DE LA UNIDAD: ECUACIONES PARAMÉTRICAS – COORDENADAS POLARES**

SEMANA	CONTENIDOS		
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
13	* Representación de gráficos paramétricos. * Derivación de ecuaciones paramétricas.	- Conceptualiza, identifica los tipos de graficas paramétricas. - Reconoce las reglas para las ecuaciones paramétricas. - Identifica los tipos de formulas de ecuaciones paramétricas.	- Reconocen el concepto de problema. - Identifican las reglas para hallar las antiderivadas de las paramétricas. - Demuestra interés a los tópicos tratados.
14	* Área en forma paramétricas. * Longitud de arco.	- Define y reconoce las diferentes técnicas de integración de áreas paramétricas. - Define y aplica el concepto de longitud en coordenadas polares.	- Demuestra interés y responsabilidad por el desarrollo de los ejercicios. - Aplican y analizan la construcción de diagramas de solución.
15	* Curvas en coordenadas polares.	- Define el tipo de resolución de problemas. - Analiza los tipos de problemas. - Utiliza los teoremas de las técnicas de integración.	- Identifican los tipos de resolución de problemas. - Identifican los tipos de problemas. - Demuestra responsabilidad e interés por el tema desarrollado.
16	* Calculo de Áreas en coordenadas polares <u>Examen FINAL</u>	- Describe y aplica las diferentes representaciones DE Áreas en coordenadas polares.	- Identifican las diferentes representaciones gráficas. - Realiza los ejercicios con responsabilidad.
17	EXAMEN DE APLAZADOS		



--	--	--	--

V. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

Se considera los siguientes aspectos:

5.1. Métodos:

- Clases expositivas.
- Análisis de casos prácticos.
- Talleres en aula.

5.2. Técnicas:

- Metodología proactiva.
- Dinámica de trabajo en grupos
- Inductivo, deductivo, participativo.
- Ejercicios prácticos.

5.3. Medios didácticos

- Separatas
- Guías prácticas.
- Presentaciones en PPT.

VI. EQUIPOS Y MATERIALES

- Computadora
- Proyector multimedia
- Puntero.
- Papel, pizarra, plumones y mota.

VII. EVALUACIÓN

Para la presente asignatura se considerará los siguientes aspectos:

- a) Será permanente, considerando las intervenciones orales, practicas calificadas, exposiciones y actividades del curso.
- b) Al finalizar cada unidad didáctica serán evaluados con la aplicación de exámenes parciales.
- c) Al finalizar el ciclo académico se realizara la evaluación final del curso.

Los aspectos señalados anteriormente y aplicados en cada unidad didáctica pasarán a ser parte de la nota final del curso con la participación activa en clase de parte de los alumnos.

Para que el alumno sea promovido será necesario que tenga como nota final del curso un promedio de 11, este se obtendrá de la siguiente manera:

Para efectos de la evaluación se considerarán las siguientes ponderaciones:

7.1. Evaluación Permanente (EP): 40%

- Intervenciones Orales
- Practicas Calificadas
- Trabajos de Investigación



7.2. Evaluación Escrita (EE): 50%

TIPOS DE EVALUACIONES	CRITERIOS	INGENIERÍA
- Evaluaciones Parciales	- Conceptual	40%
- Evaluación Final	- Procedimental	60%

7.3. Evaluación Actitudinal (EA): 10%

$$PF = EP(0.4) + EE(0.5) + EA(0.1)$$

Donde:

- PF : Promedio Final.
- EP : Promedio de Evaluación Permanente.
- EE : Promedio de Evaluación Escritas.
- EA : Promedio de Evaluación Actitudinal.

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

A. TEXTO BASE

1. EDUARDO ESPINOZA RAMOS. "ANÁLISIS MATEMÁTICO II"
Cuarta Edición. Editorial Servicios Gráficos J. J. Perú 2008.

B. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

UNIDAD I

1. HAASER LA SALLE. "ANALISIS MATEMATICO "VOLUMEN I Y II LIMA – PERU.
EDITORIAL TRILLAS México 2005.

UNIDAD II

1. HAASER LA SALLE. "ANALISIS MATEMATICO "VOLUMEN I Y II LIMA – PERU.
EDITORIAL TRILLAS México 2005.

UNIDAD III

1. HAASER LA SALLE. "ANALISIS MATEMATICO "VOLUMEN I Y II LIMA – PERU.
EDITORIAL TRILLAS México 2005.