

**VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL**  
**PROGRAMA DE ASIGNATURA – SÍLABO- PRESENCIAL**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>MODALIDAD:</b> PRESENCIAL - DISTANCIA	<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS EXACTAS		<b>AREA DE CONOCIMIENTO:</b> ANALISIS	
<b>CARRERAS:</b> CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ECONÓMICAS Y DEL COMERCIO	<b>NOMBRES ASIGNATURA:</b> MATEMÁTICA II		<b>PERÍODO ACADÉMICO:</b> Abril 2016 - Agosto 2016	
<b>PRE-REQUISITOS:</b> MATEMÁTICA I 11108	<b>CÓDIGO:</b> 11111	<b>NRC:</b> 1809	<b>No. CRÉDITOS:</b> 4	<b>NIVEL:</b> TERCERO
<b>CO-REQUISITOS:</b>	<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>	<b>SESIONES/SEMANA:</b>		<b>EJE DE FORMACIÓN</b> Profesional
		<b>TEÓRICAS:</b> 4h	<b>LABORATORIOS:</b>	
<b>DOCENTE:</b> Ing. José Silva				
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Matemática II es una asignatura que introduce al estudiante en el ámbito de la matemática superior, mediante el conocimiento progresivo de teoremas, reglas, principios y técnicas para resolver problemas en donde intervengan la integración y sus aplicaciones con ayuda de paquetes computacionales, coadyuvando y fortaleciendo la formación del perfil profesional del ingeniero en las ciencias administrativas y económicas.				
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Esta asignatura corresponde al primer nivel de la etapa del eje de la formación profesional, proporciona al estudiante de Ciencias Administrativas y Económicas las bases conceptuales de leyes y principios del Cálculo Integral, donde los estudiantes se preparan en aspectos prácticos que ayudan a su formación profesional, y es un complemento para asignaturas como Estadística, Contabilidad y Matemática Financiera.				
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA:</b> (UNIDAD DE COMPETENCIA)				
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> El objetivo de esta asignatura es, precisamente, iniciar al alumno en el estudio de los conceptos y métodos del Cálculo Integral, transmitir esa perspectiva radicalmente novedosa con relación a las matemáticas clásicas y sugerir el significado de sus aplicaciones en nuestra relación con el ámbito económico, administrativo y de negocios.				
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA:</b> (ELEMENTO DE COMPETENCIA) El estudiante al terminar el curso de Matemática II estará en capacidad de resolver problemas relacionados con su carrera en forma creativa, utilizando principios matemáticos, dentro del contexto socio-económico que demanda el país, con alta conciencia ciudadana, en búsqueda de la satisfacción de las necesidades de la sociedad ecuatoriana y de su auto realización profesional.				

**2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	<b>UNIDAD 1:</b> DIFERENCIALES E INTEGRAL INDEFINIDA	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1:</b> Resolución de ejercicios relativos a diferenciales e integrales indefinidas, aplicando con criterio teorías, leyes, principios y proposiciones del cálculo integral.
	Contenidos: 1.1 Diferencial.- Definiciones 1.2 Fórmulas para diferenciales 1.3 Aplicaciones de diferenciales 1.4 Definición de función primitiva 1.5 Definición de integral indefinida 1.6 Propiedades 1.7 Integrales directas o inmediatas 1.8 Integración por sustitución 1.9 Integración de funciones trigonométricas 1.10 Integración por partes 1.11 Integración por fracciones parciales	Tarea 1. Lee, analiza y sintetiza teorías. Tarea 2. Interpreta la diferencial de manera geométrica utilizándola en aproximaciones. Tarea 3. Aplica con criterio teorías, leyes, principios y proposiciones del cálculo. Tarea 4. Resuelve ejercicios sobre integración indefinida. Tarea 5. Verifica si los resultados obtenidos son los adecuados

**VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL**

	1.12 Aplicaciones de integración	de acuerdo al ejercicio planteado
2	<b>UNIDAD 2: INTEGRAL DEFINIDA Y APLICACIONES</b>	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2:</b> Resolución de problemas relativos a la integración definida de funciones, aplicando con criterio teorías, leyes, principios y proposiciones del cálculo integral y la aplicación de los teoremas de la integral definida.
	Contenidos: 2.1 Definición de la integral definida 2.2 Teorema fundamental del cálculo integral 2.3 Propiedades de la integral definida 2.4 Área de la región entre una curva y el eje x 2.5 Área entre curvas 2.6 Excedente del consumidor 2.7 Excedente del productor 2.8 Integración por medio de tablas 2.9 Utilidad total y máxima 2.10 Tiempo de depreciación de maquinaria 2.11 Integrales impropias	Tarea 1. Identifica la notación sigma y utiliza fórmulas de sumas que serán utilizadas con la integral definida. Tarea 2. Explica, por medio del concepto de área, la integral definida como el límite de una suma. Tarea 3. Utiliza el teorema fundamental del cálculo para calcular integrales definidas. Tarea 4. Utiliza bandas verticales y la integral definida para determinar áreas de regiones entre una curva y el eje x o entre curvas. Tarea 5. Desarrolla los conceptos económicos de excedente de los consumidores y excedente de los productores, representados por áreas.
3	<b>UNIDAD 3: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS</b>	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3:</b> Resolución de ecuaciones diferenciales por medio del método de separación de variables, analizando soluciones particulares y soluciones generales.
	Contenidos: 3.1 Definiciones 3.2 Ecuación diferencial 3.3 Clasificación 3.4 Orden de la ecuación diferencial 3.5 Solución de una ecuación diferencial 3.6 Ejercicios de aplicación	Tarea 1. Encuentra una anti derivada particular de una función que satisface ciertas condiciones, evaluando una constante de integración. Tarea 2. Aplica con criterio teorías, leyes, principios y proposiciones del cálculo integral en la resolución de problemas. Tarea 3. Resuelve una ecuación diferencial por medio del método de separación de variables. Tarea 4.- Resuelve problemas sobre crecimiento y decaimiento exponenciales.

**3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA**
**( PROYECCIÓN DE LOS METODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)**

Se planteará la proyección de los métodos de enseñanza de enseñanza y de aprendizaje que se utilizarán, en especial deberá quedar reflejada la aplicación del ciclo de aprendizaje.

- El aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en casos.
- Trabajos colaborativos.
- Clase magistral para la explicación de los contenidos teóricos.

Clase práctica (trabajo en equipo) para la resolución de ejercicios.

**PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE**

- Medios aula virtual,
- Videos tutoriales en YouTube.
- Uso Excel, Derive, Geogebra.

**4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCION AL PERFIL DE EGRESO Y TÉCNICA DE EVALUACIÓN**

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			Técnica de evaluación	Evidencia del aprendizaje
	A Alta	B Media	C Baja		
A. Aplicar Conocimientos en matemáticas, ciencia e ingeniería.	x			Resolver problemas eficientemente, en forma individual	Revisión de las tareas



**VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL**

B. Trabajar como un equipo multidisciplinario.		x		Resolver problemas en forma eficiente mediante trabajo en grupos	Revisión de las tareas.
C. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	x			Resolver problemas en forma eficiente mediante trabajo en grupos e individual.	Revisión de las tareas.
D. Comprender la responsabilidad ética y profesional.	x			Proyectar en todas las actividades académicas ética y responsabilidad	Verificar la autenticidad de las tareas encomendadas.
E. Comprometerse con el aprendizaje continuo.	x			Realizar consultas e investigaciones que profundicen los temas tratados	Revisión de las tareas
F. Usar técnicas, habilidades y herramientas prácticas para la ingeniería.	x			Ser eficiente y efectivo en la solución de problemas prácticos para la ingeniería.	Revisión de pruebas y evaluaciones parciales

**5. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO**

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS	CLASES PRÁCTICAS	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
64		48		8	8	64

**6. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN**

Técnica de evaluación	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Deberes	2	2	2
Investigación Bibliográfica			
Lecciones oral/escrita			
Pruebas escritas (2 de 3 ptos)	6	6	6
Laboratorios			
Talleres			
Solución de problemas			
Prácticas			
Exposición			
Trabajo grupal	2	2	2
Examen parcial	8	8	8
Otras formas de evaluación	2	2	2
Total:	20	20	20

**7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA**

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Matemáticas para Administración y Economía	HAEUSSLER, E.	10ª	2010	Español	Prentice-Hall
Cálculo de una Variable, Transcendentes tempranas.	STEWART JAMES	6ta	2008	Español	Cengage

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Cálculo.	LEITHOLD LOUIS.	7ma	2009	Español	OXFORD

**8. LECTURAS PRINCIPALES**

**VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL**

TEMA	TEXTO	PÁGINA
La integral definida	Matemática aplicada a la Administración y a la Economía. Haeussler	640 a la 649
El teorema fundamental del cálculo integral	Google Académico	
Manual de Matlab	Uso del paquete informático	Todo el documento
Acertijos matemáticos	El hombre que calculaba, Malba Tahan	Todo el documento

**9. ACUERDOS**

**DEL DOCENTE:**

- Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento.
- Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia el grado de aprendizaje de los estudiantes.
- Fomentar en los estudiantes el interés por la ciencia y la innovación tecnológica, propugnando además una conciencia social que los impulse a conocer la situación económica y social del país, con un sentido de participación y compromiso.
- Las relaciones con mis colegas deberán estar sustentadas en los principios de lealtad, mutuo respeto, consideración, solidaridad y en la promoción permanente de oportunidades para mejorar el desarrollo profesional.
- Contribuir en forma comprometida, con calidad de mi labor educativa, al prestigio y eficiencia de nuestra institución.
- Promover y mantener el cuidado de las propiedades físicas e intelectuales de la institución, para asegurar un ambiente propicio para el mejoramiento continuo del proceso enseñanza aprendizaje.
- La solución de conflictos y diferencias entre docentes y demás compañeros de la institución deberán resolverse mediante el dialogo y el consenso.

**DE LOS ESTUDIANTES:**

- Ser honesto, no copiar, no mentir ni robar en ninguna forma.
- Firmar toda prueba y trabajo que realizo en conocimiento de que no he copiado de fuentes no permitidas.
- Mantener en reserva pruebas, exámenes y toda información confidencial.
- Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la Carrera.
- Llevar siempre mi identificación en un lugar visible.
- Ser participe de una educación libre, trabajar en grupo y colaborar en todo sentido con los demás.
- Conducirme de tal manera que no debilite en forma alguna las oportunidades de realización personal y profesional de otras personas dentro de la comunidad universitaria; evitaré la calumnia, la mentira la codicia, la envidia.
- Promover la bondad, reconocimiento, la felicidad, la amistad, la solidaridad y la verdad.

**10. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN**



\_\_\_\_\_  
DOCENTE



\_\_\_\_\_  
COORDINADOR DE ÁREA DE CONOCIMIENTO



\_\_\_\_\_  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO