

**FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**
**1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO**

<b>Facultad</b>	Ingeniería			<b>Fecha de Actualización</b>	
<b>Programa</b>	Ingeniería Mecánica			<b>Semestre</b>	II
<b>Nombre</b>	Calculo II			<b>Código</b>	22137
<b>Prerrequisitos</b>	Calculo I			<b>Créditos</b>	4
<b>Nivel de Formación</b>	Técnico		Profesional	x	Maestría
	Tecnológico		Especialización		Doctorado
<b>Área de Formación</b>	Básica	x	Profesional o Disciplinar		Electiva
<b>Tipo de Curso</b>	Teórico	X	Práctico		Teórico-práctico
<b>Modalidad</b>	Presencial	x	Virtual		Mixta
<b>Horas de Acompañamiento Directo</b>	Presencial	80	Virtual		<b>Horas de Trabajo Independiente</b> 112

**2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Esta asignatura es obligatoria, se imparte en el tercer semestre de los programas de la Facultad de Ciencias Básicas y en el segundo semestre de los programas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico; su docencia está asignada al Programa de Matemáticas. Tiene una asignación lectiva de 4 créditos académicos que se impartirán a lo largo del curso con una distribución de 5 horas de clase semanales.

Además de las clases de teoría y de prácticas, los alumnos disponen de 4 horas semanales de tutor a donde se podrán consultar aspectos relativos a las asignaturas como disponer de una atención personalizada por parte de sus profesores.

**3. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO**

Proporcionar a los estudiantes de Ciencias Básicas e Ingenierías los conocimientos indispensables para modelar soluciones a problemas físicos, matemáticos y de ingeniería que conduzcan a la solución de la integral de una función real de variable real.

Analizar y aplicar las principales propiedades de la integral en situaciones ya sea de su disciplina o de otras áreas del conocimiento.

**4. UNIDADES DE FORMACIÓN**

<b>UNIDAD 1.</b>	<b>ANTI DERIVACIÓN</b>		
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>SEMANA</b>
1. Anti derivada o primitiva de una función	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo.		1

**FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

	Desarrollo de evaluaciones objetivas.	
2. Integral definida de una función	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	1
3. Integrales inmediatas	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	1
4. Algunas técnicas de anti derivación	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	2

UNIDAD 2.	MÉTODOS DE INTEGRACIÓN	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
1. Integración por sustitución	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	2
2. Integración por partes	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	3
3. Integración de funciones trigonométricas	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	3
4. Integración por sustitución trigonométrica	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	4
5. Fracciones parciales	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	4
6. Integración con tablas	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	5
7. Sustituciones	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	6

UNIDAD 3.	INTEGRAL DEFINIDA	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
1. Notación sigma	Participación del estudiante durante el	7

**FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

	desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	
2. sumas de Riemann	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	7
3. Integral definida de una función	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	7
4. Interpretación geométrica de la integral definida	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	8
5. Teorema del valor medio para integrales	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	8
6. Teoremas fundamentales del cálculo	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	8

<b>UNIDAD 4.</b>	<b>APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
1. Área de una región plana	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	9
2. Volúmenes de sólidos	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	9
3. Longitud de arco	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	10
4. Trabajo	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	10
5. Presión de un fluido	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	11
6. Regla de integración numérica: Regla de Simpson y regla de los trapecios	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo.	12

**FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

	Desarrollo de evaluaciones objetivas.	
--	---------------------------------------	--

UNIDAD 5.	SUCESIONES Y SERIES	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
1. Sucesiones	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	13
2. Convergencia de una sucesión	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	13
3. Series	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	14
4. Criterios de convergencia	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	15
5. Series de potencia	Participación del estudiante durante el desarrollo de las clases. Entrega de talleres. Presentación de trabajos en grupo. Desarrollo de evaluaciones objetivas.	16

**5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO**

[1] Leithold, L. El cálculo. Séptima edición. Oxford, México, 1994.
[2] Apóstol M. T. Calculus. Volumen 1. Revert 1971.
[3] Larson, Hostetler, E. Cálculo. Vol 1. McGraw Hill, México. 1998

**6. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO**

[1] Anton. Calculo de una variable, Trascendentes Tempranas.. Segunda Edición. Revert 2013.
[2] Taylor, H. Cálculo diferencial e integral. Segunda Edición. Limusa
[3] Canals, I. Calculo diferencial, problemas resueltos. Última Edición. Revert.
[4] Stewart, J. Calculo diferencial e integral. Thomson, 1999.
[5] Thomas, G. Calculo de una variable. Addison-Wesley Iberoamericana.
[6] Granville, W. Cálculo diferencial e integral. Limusa.