

**PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO**
**1. DATOS GENERALES**

<b>Modalidad:</b> PRESENCIAL TECNOLOGIA AERONAUTICA LTGA		<b>Departamento:</b> CIENCIAS EXACTAS		<b>Área de Conocimiento:</b> ANALISIS	
<b>Nombre Asignatura:</b> ANALISIS MATEMATICO APLIC TEG		<b>Período Académico:</b> TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19			
<b>Fecha Elaboración:</b> 27/03/19 12:19 PM		<b>Código:</b> AIT20	<b>NRC:</b> 4253	<b>Nivel:</b> PREGRADO	
<b>Docente:</b> ILBAY CANDO JHONNY PATRICIO jpilbay1@espe.edu.ec					
<b>Unidad de Organización</b>		BÁSICA			
<b>Campo de Formación:</b>		FUNDAMENTOS TEÓRICA null			
<b>Núcleos Básicos de</b>		Conjunto de elementos y variables que permiten el funcionamiento correcto y eficiente de un dispositivo electrónico			
<b>CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE</b>					<b>SESIONES SEMANALES</b>  2
<b>DOCENCIA</b>	<b>PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>	<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>			
72	36	72			
<b>Fecha Elaboración</b> 13/09/2018		<b>Fecha de Actualización</b> 20/09/2018		<b>Fecha de Ejecución</b> 26/03/2019	
<b>Descripción de la Asignatura:</b> Desarrollar el pensamiento cognitivo y su estudio proporciona un rápido razonamiento de resolución en el campo de cálculo Integral, diferencial y ecuaciones diferenciales para resolver problemas complejos.					
<b>Contribución de la Asignatura:</b> La asignatura de Análisis Aplicado Teg se constituye en la base fundamental para la generación de modelos matemáticos aplicados en circuitos eléctricos y electrónicos así como en la resolución de problemas relacionados en su ámbito de formación profesional.					
<b>Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia)</b> Mide e interpreta las magnitudes presentes en un circuito eléctrico.					
<b>Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia)</b> Resolver Derivadas, Integrales, transformadas de Laplace de funciones, a partir de la generación de modelos matemáticos empleados en diferentes fenómenos científico, para desarrollar habilidades y destrezas en la solución de problemas de su formación profesional.					
<b>Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia)</b> Resuelve problemas relacionados con su carrera en forma creativa, utilizando modelos matemáticos empleados en diferentes fenómenos científicos, lo que permitirá al estudiante desarrollar habilidades y destrezas.					
<b>Proyecto Integrador</b>					
<b>PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE</b>					
<b>TÍTULO Y DENOMINACIÓN</b>					
<b>GRADO:</b> Ing. /Lcdo. Ciencias Exactas/ Físico Matemático/Matemático.					
<b>POSGRADO:</b> Ninguno					

## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

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

<b>CONTENIDOS</b>	
<b>Unidad 1</b>	<b>Horas/Min: 36:00</b>
<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL</b>	<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO</b>
<p><b>DERIVADA SIMPLE</b></p> <p>DERIVADAS DEFINICIÓN Y PROPIEDADES            INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA            CÁLCULO DE LA DERIVADA POR DEFINICIÓN            FÓRMULAS PARA DETERMINAR LA DERIVADA DE UNA FUNCIÓN ALGEBRAICA            REGLA DE LA CADENA</p> <p>DERIVADAS DE FUNCIONES TRASCENDENTES</p> <p>DERIVADAS DE FUNCIONES DIRECTAS E INVERSAS TRIGONOMÉTRICAS            DERIVADAS LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES</p> <p>DERIVADAS DE ECUACIONES PARAMÉTRICAS</p> <p>DERIVADAS PARCIALES</p> <p><b>INTEGRAL</b></p> <p>DEFINICIÓN Y PROPIEDADES:            INTEGRAL INDEFINIDA            INTEGRACIÓN INDEFINIDA            REGLAS PARA INTEGRAR FORMAS ELEMENTALES ORDINARIAS</p> <p>TABLA DE INTEGRACIÓN INMEDIATA</p> <p>INTEGRACIÓN DE DIFERENCIALES TRIGONOMÉTRICAS            INTEGRALES DE LA FORMA            MÉTODOS DE INTEGRACIÓN            INTEGRACIÓN POR PARTES</p> <p>INTEGRACIÓN CON FRACCIONES PARCIALES</p> <p>INTEGRALES DE FRACCIONES RACIONALES            INTEGRALES IRRACIONALES            INTEGRAL DEFINIDA: DEFINICIÓN, PROPIEDADES            APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA            CONSTANTE DE INTEGRACIÓN</p>	<p>Prácticas de Aplicación y Experimentación</p> <p><b>Tarea 1</b> Ejercicios aplicación (derivadas por definición y funciones trascendentales).</p> <p><b>Tarea 2</b> COMP PRACT : Ejercicios de aplicación (Derivadas funciones trascendentales).</p> <p><b>Tarea 3</b> Ejercicios aplicación (Derivadas trigonométricas, logarítmicas y exponenciales ).</p> <p><b>Tarea 4</b> COMP PRACT: Ejercicios aplicación (Derivadas ecuaciones paramétricas).</p> <p><b>Tarea 5</b> Ejercicios aplicación (Derivadas parciales, Integrales indefinidas).</p> <p><b>Tarea 6</b> COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (Integrales inmediatas).</p> <p><b>Tarea 7</b> Ejercicios aplicación (integrales diferenciales, de la forma y por partes).</p> <p><b>Tarea 8</b> COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (fracciones parciales).</p> <p><b>Tarea 10</b> COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (Área bajo la curva).</p>

## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

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

ÁREA BAJO LA CURVA  LONGITUD DE ARCOS	<b>Tarea 9</b>	Ejercicios aplicación (integrales irracionales y definidas).
	<b>Tarea 11</b>	Ejercicios aplicación ( Longitud de arcos).
	<b>Tarea 12</b>	COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (longitud de arco).
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE</b>		
<b>COMPONENTES DE DOCENCIA</b>		24
<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>		12
<b>HORAS DE TRABAJO AUTONOMO</b>		24
<b>TOTAL HORAS POR UNIDAD</b>		60/1980

<b>CONTENIDOS</b>		
<b>Unidad 2</b>	<b>Horas/Min:</b> 36:00	<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO</b>
SEÑALES Y TRANSFORMADA DE LAPLACE		Prácticas de Aplicación y Experimentación
<b>SEÑALES</b> DEFINICIÓN BÁSICA TIPOS DE SEÑALES ENERGÍA Y POTENCIA DE SEÑALES PROPIEDADES SIMÉTRICAS DE LA SEÑAL SEÑALES ANALÓGICAS DISCONTINUAS  SEÑALES BÁSICAS DE TIEMPO CONTINUO SEÑALES BÁSICAS DE TIEMPO DISCRETO SINUSOIDAL Y EXPONENCIAL EN TIEMPO DISCRETO  TRANSFORMACIÓN DE SEÑALES  TRANSFORMACIONES DE SEÑALES DE TIEMPO CONTINUO  TRANSFORMACIONES DE SEÑALES DE TIEMPO DISCRETO  <b>LA CONVOLUCIÓN</b> LA RESPUESTA IMPULSO  LA SUMA DE CONVOLUCIÓN  LA INTEGRACIÓN DE CONVOLUCIÓN  TÉCNICAS DE CÁLCULO PROPIEDADES RETROALIMENTACIÓN  <b>TRANSFORMADA DE LAPLACE</b> DEFINICIÓN DE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE  CONDICIONES DE EXISTENCIA		<b>Tarea 1</b> Ejercicios aplicación (Energía y potencia). <b>Tarea 2</b> COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (Simetría de señales)  <b>Tarea 3</b> Ejercicios de aplicación (Sinusoidal y exponencial). <b>Tarea 4</b> COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (transformaciones de señales)  <b>Tarea 5</b> Ejercicios aplicación (Transformaciones de señales discretas, convolución). <b>Tarea 6</b> COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (Integral de la convolución).  <b>Tarea 7</b> Ejercicios de aplicación (Técnicas de calculo de convolucion,condición de existencia).

**PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO**
**2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

TRANSFORMADA DE LAPLACE DE FUNCIONES	<b>Tarea 8</b>	COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (propiedades de la transformada).
PROPIEDADES DE LA TRANSFORMADA	<b>Tarea 9</b>	Ejercicios de aplicación (Transformada inversa y derivada).
TRANSFORMADA INVERSA Y TRANSFORMADAS DERIVADAS	<b>Tarea 10</b>	COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (Transformada con fracciones parciales).
TRANSFORMADA DE LAPLACE CON FRACCIONES PARCIALES	<b>Tarea 11</b>	Ejercicios de aplicación (Transformada de la Place).
APLICACIONES DE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE A CIRCUITOS ELÉCTRICOS	<b>Tarea 12</b>	COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (Transformada de la place a circuitos eléctricos).
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE</b>		
<b>COMPONENTES DE DOCENCIA</b>		24
<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>		12
<b>HORAS DE TRABAJO AUTONOMO</b>		24
<b>TOTAL HORAS POR UNIDAD</b>		60/1500

<b>CONTENIDOS</b>		
<b>Unidad 3</b>	<b>Horas/Min:</b> 36:00	<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO</b>
SISTEMAS, SERIES Y TRANSFORMADA DE FOURIER		Prácticas de Aplicación y Experimentación
<b>SISTEMAS</b>		
CONCEPTO DE SISTEMA		
CONCEPTO DE BLOQUE		
DIAGRAMAS DE BLOQUES		
FUNCIONES DE TRANSFERENCIA	<b>Tarea 1</b>	Ejercicios de aplicación (Diagramas de bloques).
CONTROL LAZO CERRADO Y LAZO ABIERTO	<b>Tarea 2</b>	COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (funcion de transferencia).
ÁLGEBRA DE BLOQUES		
REPRESENTACIÓN DE MODELOS MATEMÁTICOS EN DIAGRAMAS DE BLOQUES		
CONCEPTOS BÁSICOS DE IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS		
COMPONENTES ACTIVOS	<b>Tarea 3</b>	Ejercicios de aplicación (Componentes activos).
ELEMENTOS DE PRIMER ORDEN	<b>Tarea 4</b>	COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (elementos de primer orden).
ELEMENTOS DE SEGUNDO ORDEN	<b>Tarea 5</b>	Ejercicios de aplicación (Circuitos R-L-C).
CIRCUITOS ELÉCTRICOS R-L-C SERIE	<b>Tarea 6</b>	COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (Circuitos R-L-C ).
<b>SERIES DE FOURIER</b>		
FUNCIONES PERIÓDICAS		
DEFINICIÓN SERIES DE FOURIER	<b>Tarea 7</b>	Ejercicios de aplicación (Funciones periódicas y series de Fourier).
SERIES EXPONENCIALES DE FOURIER	<b>Tarea 8</b>	COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (series exponenciales ).
SERIES TRIGONOMÉTRICAS DE FOURIER		
SERIES DE FOURIER DE TIEMPO DISCRETO	<b>Tarea 9</b>	Ejercicios de aplicación (Series de fourier discreto).
<b>TRANSFORMADA DE FOURIER</b>		

**PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO**
**2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

DEFINICIÓN	<b>Tarea 10</b>	COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (Transformada de fourier).
TRANSFORMADA DE FUNCIONES IMPULSO		
TRANSFORMADA DE FUNCIONES DE UNA CONSTANTE		
TRANSFORMADA DE FUNCIONES DEL ESCALÓN UNITARIO	<b>Tarea 11</b>	Ejercicios de aplicación (Transformada de la función impulso y constantes).
TRANSFORMADA DE FUNCIONES DE UNA FUNCIÓN PERIÓDICA	<b>Tarea 12</b>	COMP PRACT: Ejercicios de aplicación (Transformada función constante).

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE**

<b>COMPONENTES DE DOCENCIA</b>	24
<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>	12
<b>HORAS DE TRABAJO AUTONOMO</b>	24
<b>TOTAL HORAS POR UNIDAD</b>	60/1320

**3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA**
**Metodos de Enseñanza - Aprendizaje**

- 1 Componente Práctico
- 2 Clase Magistral
- 3 Resolución de Problemas

**Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje**

- 1 Material Multimedia
- 2 Redes Sociales
- 3 Software de Simulación

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

<b>PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR</b>	<b>Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).</b>	<b>ACTIVIDADES INTEGRADORAS</b>
1. RESUELVE LA DERIVADA DE UNA FUNCIÓN APLICANDO SU DEFINICIÓN Y MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LAS FÓRMULAS DE DERIVACIÓN DIRECTAS, ASÍ COMO LOS DIFERENTES RECURSOS DE DERIVACIÓN.	Alta A	NINGUNA
2. RESUELVE EJERCICIOS DE INTEGRAL DEFINIDA E INDEFINIDA APLICANDO LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS DE LA ANTI DERIVADA Y DEMÁS TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN.	Alta A	NINGUNA
3. DESCRIBE Y REPRESENTA MATEMÁTICAMENTE SEÑALES, SISTEMAS Y SUS CLASIFICACIONES.	Alta A	NINGUNA
4. APLICA LA TRANSFORMADA DE LAPLACE PARA LA RESOLUCIÓN DE CIRCUITOS.	Alta A	NINGUNA

**PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO**

<b>PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR</b>	<b>Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).</b>	<b>ACTIVIDADES INTEGRADORAS</b>
5. REPRESENTA MODELOS MATEMÁTICOS EN DIAGRAMAS DE BLOQUES.	Alta A	NINGUNA
6. ANALIZA FUNCIONES PERIÓDICAS A TRAVÉS DE LA DESCOMPOSICIÓN DE DICHA FUNCIÓN EN UNA SUMA INFINITA DE FUNCIONES SINUSOIDALES MUCHO MÁS SIMPLE Y APLICA LA TRANSFORMADA DE FOURIER PARA TRANSFORMAR SEÑALES ENTRE EL DOMINIO DEL TIEMPO Y EL DOMINIO DE LA FRECUENCIA.	Alta A	NINGUNA

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

<b>Técnica de evaluación</b>	<b>1er Parcial</b>	<b>2do Parcial</b>	<b>3er Parcial</b>
Examen Parcial	7	7	7
Pruebas oral/escrita	7	7	7
Resolución de Ejercicios	2	2	2
Prácticas	4	4	4
<b>TOTAL:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

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

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Edición</b>	<b>Año</b>	<b>Idioma</b>	<b>Editorial</b>
Señales y sistemas	Oppenheim, Alan V.	-	1998	spa	Prentice Hall Hispanoamericana
Matemáticas simplificadas / Arturo Aguilar Márquez...[et al.]	[sin autor]		2008	spa	Pearson Educación,
Cálculo : trascendentes tempranas / Dennis G. Zill y Warren S. Wright	Zill, Dennis G.	4	2011	spa	McGraw-Hill

**8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Edición</b>	<b>Año</b>	<b>Idioma</b>	<b>Editorial</b>
SEÑALES Y SISTEMAS UNA INTRODUCCIÓN	JOSÉ MORÓN	-	2015	ESPAÑOL	-

**9. LECTURAS PRINCIPALES**

<b>Tema</b>	<b>Texto</b>	<b>Página</b>	<b>URL</b>
SEÑALES Y CLASIFICACIÓN DE SEÑALES	SEÑALES Y SISTEMAS UNA INTRODUCCIÓN	2	
SISTEMAS Y CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS	SEÑALES Y SISTEMAS UNA INTRODUCCIÓN	38	
ANÁLISIS DE SISTEMAS	SEÑALES Y SISTEMAS UNA INTRODUCCIÓN	180	
TRANSFORMADA Z	SEÑALES Y SISTEMAS UNA INTRODUCCIÓN	329	

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

**10. ACUERDOS**

**Del Docente:**

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Esforzarme en conocer con amplitud al campo académico y práctico
- 5 Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- 6 Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia
- 7 EL TIEMPO DE ESPERA A PARTIR DE LA HORA ESTABLECIDA DE INICIO DE CLASE SERÁ DE 10 MINUTOS COMO MÁXIMO, PASADO DICHO TIEMPO SE REGISTRARÁ LA INASISTENCIA CORRESPONDIENTE Y SE PROCEDERÁ A CERRAR LA PUERTA DE INGRESO AL AULA DE CLASE.

**De los Estudiantes:**

- 1 Ser honesto, no copiar, no mentir
- 2 Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas
- 3 Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la carrera
- 4 Llevar siempre mi identificación en un lugar visible
- 5 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 6 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 7 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.

**FIRMAS DE LEGALIZACIÓN**

JHONNY PATRICIO ILBAY CANDO  
DOCENTE

JHONNY PATRICIO ILBAY CANDO  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

FREDDY POZO PARRA  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO