

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
1. DATOS GENERALES

Modalidad: PRESENCIAL TECNOLOGIA AERONAUTICA LTGA		Departamento: CIENCIAS EXACTAS		Área de Conocimiento: ANALISIS	
Nombre Asignatura: CALC DIFER E INTEGRAL TEC		Período Académico: TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19			
Fecha Elaboración: 25/03/19 09:23 AM		Código: MVT20	NRC: 4327	Nivel: PREGRADO	
Docente: TIGRE GOMEZ MARCO ANTONIO matigre@espe.edu.ec					
Unidad de Organización		BÁSICA			
Campo de Formación:		FUNDAMENTOS TEÓRICA null			
Núcleos Básicos de		Procesos que requiere la implementación y el mantenimiento en sistemas electromecánicos.			
CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE					SESIONES SEMANALES
DOCENCIA	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	APRENDIZAJE AUTÓNOMO			
72	0	108			
Fecha Elaboración		Fecha de Actualización		Fecha de Ejecución	
13/09/2018		20/09/2018		01/10/2018	
Descripción de la Asignatura: El Cálculo Diferencial es una de las herramientas más potentes y eficaces para estudiar diversos fenómenos. Tiene aplicaciones en muchas ramas de las ciencias, por lo tanto es indispensable que el estudiante desarrolle competencias en el manejo y aplicación de los conceptos del cálculo de una variable. El Cálculo Diferencial integral el pensamiento analítico con el comportamiento real de los comportamientos físicos, dando respuesta a necesidades de formación relacionadas con el perfil del egresado, ya que el tecnólogo en el desarrollo de su profesión debe trabajar en procesos propios de su perfil al mismo tiempo que manejar y aplicar las innovaciones tecnológicas para una mayor optimización en su trabajo.					
Contribución de la Asignatura: La asignatura contribuye al resultado de aprendizaje del nivel y es parte sustancial de la formación profesional, los componentes son la solución a problemas orientados a la integración de diferentes aplicaciones tecnológicas.					
Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia) Aplica planes de mantenimiento apegados a los procesos y sistemas electromecánicos.					
Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia) Utilizar los conocimientos adquiridos con una herramienta que le permitirá al alumno enfocar los problemas en forma real y concreta, evidenciando la presencia de un fundamento matemático en todo conocimiento científico.					
Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia) - Resuelve ejercicios del algebra básica y superior. - Conoce y aplica conceptos de límites en los distintos tipos de funciones. - Reconoce y aplica las propiedades de las derivadas y sus aplicaciones.					
Proyecto Integrador					
PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE					
TÍTULO Y DENOMINACIÓN					
GRADO: Ing. /Lcdo. Ciencias Exactas/ Físico Matemático/Matemático.					
POSGRADO: S/N					

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS		
Unidad 1	Horas/Min: 24:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
Algebra		Prácticas de Aplicación y Experimentación
<p>Números reales</p> <p>Introducción.</p> <p>Clasificación de los números.</p> <p>Naturales.</p> <p>Enteros.</p> <p>Racionales e irracionales.</p> <p>Polinomios.</p> <p>Expresiones algebraicas, generalidades.</p> <p>Valor numérico de una expresión algebraica.</p> <p>Términos semejantes.</p> <p>Símbolos de agrupación.</p> <p>Suma, resta de polinomios.</p> <p>Multiplicación, productos notable</p> <p>División, cocientes notables.</p> <p>Valor numérico.</p> <p>Igualdad de polinomios.</p> <p>Regla de Ruffini.</p> <p>Algoritmo de la división.</p> <p>Ecuaciones y sistemas:</p> <p>Identidad, Igualdad, Ecuación.</p> <p>Miembros. Términos. Grado. Solución raíz.</p> <p>Ecuación equivalente.</p> <p>Resolución de la forma $ax + b = 0$.</p> <p>Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas, métodos de resolución.</p> <p>Sistema de ecuaciones, lineales con dos incógnitas.</p> <p>Sistema de ecuaciones lineales, con tres incógnitas</p> <p>Ecuaciones cuadráticas.</p> <p>Ecuaciones cuadráticas completas e incompletas</p> <p>Métodos de solución.</p> <p>Carácter de las raíces, relación de las raíces y los coeficientes</p> <p>Sistemas de ecuaciones de Segundo Grado.</p> <p>Ecuaciones exponenciales y logarítmicas</p> <p>Ecuaciones exponenciales</p> <p>Ecuaciones logarítmicas</p> <p>Inecuaciones y sistemas</p> <p>Propiedades.</p>	<p>Tarea 1</p> <p>Ejercicios de aplicación de expresiones algebraicas y operaciones con polinomios.</p> <p>Tarea 2</p> <p>Ejercicios de aplicación de ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Tarea 3</p> <p>Ejercicios de aplicación de ecuaciones y sistemas de ecuaciones cuadráticas</p> <p>Tarea 4</p> <p>Ejercicios de aplicación de ecuaciones exponenciales y logarítmicas.</p>	

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conjunto solución, Intervalos (Tipos). Operaciones con intervalos. Inecuaciones de primer grado con una incógnita. Inecuaciones de segundo grado. Inecuaciones polinómicas. Inecuaciones irracionales. Inecuaciones con valor absoluto Método de las regiones.	Tarea 5 Ejercicios de aplicación de inecuaciones de primer y segundo grado.
	Tarea 6 Taller: Ejercicios de aplicación de inecuaciones irracionales y con valor absoluto.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTES DE DOCENCIA	24
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	36
TOTAL HORAS POR UNIDAD	60/2280

CONTENIDOS		
Unidad 2	Horas/Min: 24:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
Límites y continuidad		Prácticas de Aplicación y Experimentación
Gráfica de funciones: Definición , dominio y rango Lineal Cuadrática Cúbica Exponencial Logarítmica Definición del límite Definición del límite Propiedades de los límites Propiedades de los límites Límites laterales Por la derecha Por la izquierda Teorema de existencia del limite Límites de funciones algebraicas. Límites de funciones algebraicas y trascendentes. Formas indeterminadas. Límites infinitos y al infinito Límites infinitos y al infinito Asíntotas Definición	Tarea 1 Ejercicios de aplicación de dominio, rango y graficación de funciones lineales, cuadráticas, cúbicas, exponenciales y logarítmicas.	
	Tarea 2 Ejercicios de aplicación de límites laterales	
	Tarea 3 Ejercicios de aplicación de límites de funciones algebraicas y trascendentes	
	Tarea 4 Ejercicios de aplicación de límites de formas indeterminadas	
	Tarea 5 Ejercicios de aplicación de límites infinitos y al infinito	

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Horizontales	Tarea 6	Taller: Ejercicios de aplicación de asíntotas horizontales y verticales
Verticales		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE		
COMPONENTES DE DOCENCIA		24
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN		0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO		36
TOTAL HORAS POR UNIDAD		60/1020

CONTENIDOS		
Unidad 3	Horas/Min: 24:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
DERIVADAS DE FUNCIONES ELEMENTALES		Prácticas de Aplicación y Experimentación
Definición e interpretación geométrica de la derivada	Tarea 1	Ejercicios de aplicación de derivadas por definición
Cálculo de la derivada por definición.		
Fórmulas para derivar funciones		
Funciones derivables:		
Propiedades de las derivadas		
Derivada de las funciones algebraicas		
Derivada de Orden Superior	Tarea 2	Ejercicios de aplicación de derivadas de funciones algebraicas.
Derivada de las funciones Trascendentes		
Regla de L'hopital.	Tarea 3	Ejercicios de aplicación de derivadas de funciones trascendentes y de orden superior
Derivadas de funciones compuestas, inversas.		
Relación entre las derivadas de las funciones inversas	Tarea 4	Ejercicios de aplicación de derivadas de funciones compuestas e inversas.
Derivada de una función de función		
Derivadas de funciones paramétricas.	Tarea 5	Ejercicios de aplicación de derivadas de funciones compuestas, función de función e inversas
Derivación de funciones definidas implícitamente.		
Derivación de funciones definidas implícitamente	Tarea 6	Taller: Ejercicios de aplicación de derivadas de funciones paramétricas y definidas implícitamente
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE		
COMPONENTES DE DOCENCIA		24
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN		0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO		36
TOTAL HORAS POR UNIDAD		60/660

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA

Metodos de Enseñanza - Aprendizaje	
1	Talleres
2	Clase Magistral
3	Resolución de Problemas

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
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

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	ACTIVIDADES INTEGRADORAS
1. RESUELVE EJERCICIOS DE ÁLGEBRA BÁSICA Y SUPERIOR.	Alta A	NINGUNA
2. APLICA PROCESOS DE FACTORIZACIÓN Y PRODUCTOS NOTABLES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELATIVOS A POLINOMIOS Y ECUACIONES	Alta A	NINGUNA
3. CONOCE Y APLICA CONCEPTOS DE LÍMITES EN LOS DISTINTOS TIPOS DE FUNCIONES.	Alta A	NINGUNA
4. RESUELVE E IDENTIFICA LOS LÍMITES DE UNA FUNCIÓN APLICANDO SU DEFINICIÓN Y SU CORRECTO PROCEDIMIENTO DE RESOLUCIÓN	Alta A	NINGUNA
5. RECONOCE Y APLICA LAS PROPIEDADES DE LAS DERIVADAS Y SUS APLICACIONES.	Alta A	NINGUNA
6. RESUELVE LA DERIVADA DE FUNCIONES COMPUESTAS, INVERSAS Y DEFINIDAS IMPLÍCITAMENTE	Alta A	NINGUNA

6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Talleres	3	3	3
Resolución de Ejercicios	3	3	3
Examen Parcial	7	7	7
Pruebas oral/escrita	7	7	7
TOTAL:	20	20	20

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Matemáticas simplificadas : Aritmética, Álgebra, Geometría y trigonometría, geometría analítica, Cálculo diferencial, Cálculo integral	[sin autor]	-	2008	spa	México : Pearson
Cálculo : trascendentes temprana	Zill, Dennis G	4	2011	spa	McGraw-Hill
Cálculo diferencial e integral	Granville, William Anthony	-	1977	spa	México : Hispanoamericana

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
CÁLCULO CON GEOMETRIA ANALITICA	DALE VARBERG	SEXTA	1992	ESPAÑOL	PEARSON
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	GRANVILL		2009	ESPAÑOL	
FUNDAMENTOS DE LA MATEMÁTICA	ING. JOSE SILVA, ING. PATRICIO CARRASCO		2014	ESPAÑOL	
CÁLCULO	THOMAS	12	2010	ESPAÑOL	PEARSON

9. LECTURAS PRINCIPALES

Tema	Texto	Página	URL
EXPRESIONES ALGEBRAICAS	FUNDAMENTOS DE LA MATEMÁTICA	75	
TEOREMAS DE LÍMITES	CÁLCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA	76	
LA DERIVADA	CÁLCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA	93	

10. ACUERDOS
Del Docente:

- 1 Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- 2 Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia
- 3 Respeto en las relaciones docente – estudiante.
- 4 Ayudar con la labor educativa desplegada, al prestigio y eficiencia de nuestra institución.
- 5 Preparar todos y cada uno de los temas de la asignatura en forma actualizada, tomando en cuenta el campo científico y práctico.
- 6 Revisar pruebas, exámenes, trabajos y proyectos antes de asentar la nota final de cada unidad.

De los Estudiantes:

- 1 Respetar y cuidar todas las instalaciones institucionales.
- 2 Trabajar en grupo y colaborar en todo sentido con los demás. La responsabilidad de un trabajo grupal es de todo el grupo, por lo tanto, el resultado de la evaluación será aplicada a todo el grupo.
- 3 Entregar a tiempo todas las tareas asignadas, con orden y limpieza. Si se lo realiza fuera del tiempo establecido tendrá una rebaja del 40 %.
- 4 En los trabajos se deberán incluir las citas y referencias de los autores consultados, mínimo tres fuentes.
- 5 Puntualidad se le permitirá al estudiante ingresar hasta diez minutos de retraso.
- 6 Firmar toda prueba, examen y trabajo después de haberlo revisado y estar de acuerdo con la calificación asignada.
- 7 Respeto en las relaciones interpersonales estudiante-docente

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

FIRMADO Y
SELLADO

MARCO ANTONIO TIGRE GOMEZ
DOCENTE

JHONNY PATRICIO ILBAY CANDO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

FREDDY POZO PARRA
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO