

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
1. DATOS GENERALES

Modalidad: PRESENCIAL TECNOLOGIA AERONAUTICA LTGA		Departamento: CIENCIAS EXACTAS		Área de Conocimiento: ANALISIS	
Nombre Asignatura: MATEMATICAS DISCRETAS		Período Académico: TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19			
Fecha Elaboración: 25/03/19 09:35 AM		Código: RTT12	NRC: 4340	Nivel: PREGRADO	
Docente: ILBAY CANDO JHONNY PATRICIO jpilbay1@espe.edu.ec					
Unidad de Organización		BÁSICA			
Campo de Formación:		FUNDAMENTOS TEÓRICA null			
Núcleos Básicos de		Fundamentos que se requiere para conocer las tecnologías de la información y comunicación.			
CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE					SESIONES SEMANALES
DOCENCIA	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	APRENDIZAJE AUTÓNOMO			
72	0	108			2
Fecha Elaboración		Fecha de Actualización		Fecha de Ejecución	
13/09/2018		20/09/2018		01/10/2018	
Descripción de la Asignatura: La matemática es una asignatura de naturaleza teórica - práctica, que integra los conocimientos de Álgebra, aritmética, y que al estudiante le permita desarrollar las habilidades y destrezas necesarias para aplicar diferentes formas de razonamiento a través de la aplicación del estudio de: la lógica matemática, teoría de conjuntos, ecuaciones e inecuaciones con números reales, relaciones y funciones, sistemas numéricos, matrices; conocimientos que generan la base de estudio, modelamiento, resolución de problemas y toma de decisiones de los fenómenos relativos al desarrollar su formación profesional.					
Contribución de la Asignatura: Las Matemáticas discretas contribuyen a la formación profesional del futuro tecnólogo a través de la utilización de algoritmos, desarrollando destrezas y habilidades que permiten la resolución de problemas proporcionando el resultado correcto en el ámbito profesional.					
Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia) Instala y realiza el mantenimiento de sistemas de fibra óptica utilizando estándares y certificaciones con orientación a resultados y trabajo en equipo.					
Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia) Resolver problemas de matemática discreta mediante la utilización de la lógica proposicional, teoría de conjuntos, matrices, sistemas de ecuaciones e inecuaciones, para desarrollar el razonamiento lógico y numérico.					
Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia) Resuelve problemas de razonamiento lógico y numérico relacionados con la carrera.					
Proyecto Integrador					
PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE					
TÍTULO Y DENOMINACIÓN					
GRADO: Ing/Lcdo.Ciencias Exactas/Físico Matemático/Matemático					
POSGRADO: Ninguno					

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

CONTENIDOS	
Unidad 1	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
<p style="text-align: right;">Horas/Min: 24:00</p> <p>Lógica proposicional, teoría de conjuntos, ecuaciones e inecuaciones con números reales, funciones.</p> <p>Álgebra booleana, Introducción.</p> <p>Lógica proposicional.</p> <p>Proposiciones lógicamente equivalentes.</p> <p>Proposiciones simples. Proposiciones compuestas</p> <p>Conectivos Lógicos.</p> <p>Tablas de verdad.</p> <p>Equivalencia Lógica.</p> <p>Equivalencia clásica.</p> <p>Satisfacibilidad o contingencia.</p> <p>Insatisfacibilidad o contraindicación.</p> <p>Teoría de Conjuntos.</p> <p>Operaciones entre conjuntos.</p> <p>Diagramas.</p> <p>Relaciones.</p> <p>Conjuntos.</p> <p>Ecuaciones e inecuaciones con números reales.</p> <p>Introducción.</p> <p>Clasificación.</p> <p>Sistemas Equivalentes.</p> <p>Teoremas.</p> <p>Reglas.</p> <p>Métodos.</p> <p>Notación matricial.</p> <p>Relaciones y Funciones.</p> <p>Producto cartesiano.</p> <p>Relaciones.</p> <p>Clase de equivalencia.</p> <p>Relación inversa.</p> <p>Funciones.</p> <p>Propiedades.</p> <p>Gráfica de una función.</p> <p>Función inversa.</p> <p>Álgebra de funciones.</p>	<p>Prácticas de Aplicación y Experimentación</p> <p>Tarea 1 Ejercicios de aplicación de conectivos lógicos y tablas de verdad</p> <p>Tarea 2 Ejercicios de aplicación de tablas de verdad: satisfacibilidad, contingencia, contraindicación</p> <p>Tarea 3 Ejercicios de aplicación de conjuntos y sus diferentes operaciones.</p> <p>Tarea 4 Ejercicios de aplicación diferenciación de ecuaciones e inecuaciones.</p> <p>Tarea 5 Ejercicios de aplicación de relaciones y funciones.</p> <p>Tarea 6 Taller: Ejercicios de aplicación de función inversa.</p>

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTES DE DOCENCIA	24
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	36
TOTAL HORAS POR UNIDAD	60/1800

CONTENIDOS		
Unidad 2	Horas/Min: 24:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
Sistemas numéricos y matrices.		Prácticas de Aplicación y Experimentación
<p>Sistemas numéricos.</p> <p>Introducción.</p> <p>Sistemas de numeración.</p> <p>Representación de números reales.</p> <p>Sistemas de numeración residuales.</p> <p>Matrices, preliminares.</p> <p>Definiciones básicas.</p> <p>Matrices cuadradas.</p> <p>Matriz triangular superior y triangular inferior.</p> <p>Matriz diagonal y matriz escalar.</p> <p>Matriz unidad y matriz nula.</p> <p>Matriz escalonada.</p> <p>Operaciones con matrices.</p> <p>Igualdad.</p> <p>Suma de matrices.</p> <p>Producto por un escalar.</p> <p>Matriz opuesta.</p> <p>Propiedades de la suma y producto por un escalar.</p> <p>Producto de matrices.</p> <p>Propiedades del producto de matrices.</p> <p>Matriz traspuesta.</p> <p>Propiedades de la matriz traspuesta.</p> <p>Matriz simétrica, Antisimétrica, Idempotente, involutiva, nilpotente, matriz inversa.</p> <p>Método de Gauss - Jordan.</p> <p>Propiedades de las matrices inversas.</p> <p>Determinantes.</p> <p>Permutaciones</p> <p>Cálculo de determinantes: desarrollo por cofactores</p> <p>Propiedades de determinantes</p> <p>Matriz adjunta</p> <p>Inversa por la adjunta</p> <p>Determinantes por reducción</p> <p>Método de Sarrus</p>		<p>Tarea 1 Ejercicios de aplicación de transformación entre sistemas de numeración.</p> <p>Tarea 2 Ejercicios de aplicación sobre operaciones con matrices.</p> <p>Tarea 3 Ejercicios de aplicación de matrices inversas y traspuestas.</p> <p>Tarea 4 Ejercicios de aplicación de determinantes por cofactores.</p>

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Regla del Chio	Tarea 5	Ejercicios de aplicación de determinantes por adjunta, reducción, Sarrus y Chio.
Método del Orlando		Tarea 6
Rango de una matriz		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE		
COMPONENTES DE DOCENCIA		24
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN		0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO		36
TOTAL HORAS POR UNIDAD		60/1920

CONTENIDOS		
Unidad 3	Horas/Min: 24:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
Sistemas lineales y espacios vectoriales.		Prácticas de Aplicación y Experimentación
Ecuaciones lineales.		
Resolución de sistemas: Método de Gauss Jordan	Tarea 1	Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas lineales por Gauss Jordan y Matriz aumentada.
Matriz aumentada		Tarea 2
soluciones por la inversa	Tarea 3	
Regla de Cramer		Tarea 4
Sistemas homogéneos	Tarea 5	
Espacios vectoriales.		Tarea 6
Definición.		
Propiedades de los espacios vectoriales.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Subespacios vectoriales.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Combinaciones lineales.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Conjunto generador.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Espacio lineal generador.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Independencia lineal.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Teorema de dependencia lineal.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Interpretación geométrica.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Bases y dimensión.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Base estándar.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Teorema de bases.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Espacio fila y columna.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Suma e intersección de sub espacios.		Ejercicios de aplicación de resolución de sistemas por la Inversa, Cramer y sistemas homogéneos.
Suma e intersección de subespacios		Taller: Ejercicios de aplicación de verificación de bases, dimensión y espacios fila y columna.

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTES DE DOCENCIA	24
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	0
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	36
TOTAL HORAS POR UNIDAD	60/1080

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA

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

Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje	
1	Redes Sociales
2	Material Multimedia

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 LÓGICA PROPOSICIONAL, TEORÍA DE CONJUNTOS Y ECUACIONES E INECUACIONES CON NÚMEROS REALES.	Alta A	NINGUNA
2. RESUELVE PROBLEMAS Y ANALIZA FUNCIONES.	Alta A	NINGUNA
3. RESUELVE EJERCICIOS DE SISTEMAS NUMÉRICOS.	Alta A	NINGUNA
4. RESUELVE EJERCICIOS DE MATRICES.	Alta A	NINGUNA
5. RESUELVE EJERCICIOS DE SISTEMAS LINEALES Y ESPACIOS VECTORIALES.	Alta A	NINGUNA
6. APLICA LAS PROPIEDADES DE LOS ESPACIOS VECTORIALES Y SUBESPACIOS VECTORIALES PARA EL TRATAMIENTO DE VECTORES Y MATRICES	Alta A	NINGUNA

6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Examen Parcial	7	7	7
Pruebas oral/escrita	7	7	7
Talleres	2	2	2
Resolución de Ejercicios	4	4	4

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

TOTAL:	20	20	20
---------------	-----------	-----------	-----------

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Álgebra lineal con aplicaciones / Gareth Williams	Williams, Gareth	4	2002	spa	McGraw-Hill
Matemáticas Discretas	Johnsonbaugh, Richard	-	2005	spa	México : Pearson Educación
Álgebra lineal y programación lineal : con aplicaciones a ciencias administrativas, contables y financieras con uso de derive, Q.S.B. y Excel / Francisco Soler Fajardo, Fabio Molina Focazzio y Lucio Rojas Cortés	Soler Fajardo, Francisco	2	2004	spa	Ecoe Ediciones

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
ÁLGEBRA LINEAL CON APLICACIONES	Raúl Rossignoli	-		Español	Editorial de la Universidad de la PLata

9. LECTURAS PRINCIPALES

Tema	Texto	Página	URL
Sistemas de ecuaciones lineales	ÁLGEBRA LINEAL CON APLICACIONES/ R.R	9	
Matrices	ÁLGEBRA LINEAL CON APLICACIONES/ R.R	39	
Espacios vectoriales.	ÁLGEBRA LINEAL CON APLICACIONES	102	
Determinantes	ÁLGEBRA LINEAL CON APLICACIONES/ R.R	76	

10. ACUERDOS
Del Docente:

- Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- Esforzarme en conocer con amplitud al campo académico y práctico
- 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 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:

- Ser honesto, no copiar, no mentir
- Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas
- Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la carrera

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

De los Estudiantes:

- 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

FIRMADO Y
SELLADO

JHONNY PATRICIO ILBAY CANDO
DOCENTE

JHONNY PATRICIO ILBAY CANDO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

FREDDY POZO PARRA
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO