



INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

Especialista en contenido:	ING.MSC. JESÚS ARAQUE	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	MARZO, 1991	
Elaborado por:	ING. MSC. JESÚS ARAQUE	

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa da un enfoque general sobre el inicio de la ingeniería, problemas presentados y métodos empleados para resolverlos. También se señalan las técnicas modernas para resolver nuevos problemas.

MODALIDAD Y ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

Conforme a la naturaleza del curso y a las modalidades y estilos de enseñanza sugeridos por la UFT, el docente empleara las siguientes modalidades y estrategias de enseñanza. Revisión de la literatura/controles de lectura. Explicaciones teórico-prácticas. Exposiciones orales con apoyo gráfico. Discusión en clase y asignación de trabajos.

ESTRATEGIA DE ESTUDIO

.Se recomienda una sólida preparación en los trabajos asignados para ser expuestos en clase, a fin de estar preparado para la discusión con los demás integrantes del curso.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ENSEÑANZA

Sobre la base de exposiciones teórico-prácticas desarrolladas en aula, el estudiante estará en capacidad de TENER una idea general sobre el inicio y avances de la ingeniería, así como sus retos y oportunidades.

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
PANORAMA DE LA INGENIERÍA	EL ESTUDIANTE ANALIZARÁ LOS PROBLEMAS DE INGENIERÍA. LOS ORÍGENES DE LA INGENIERÍA ASÍ COMO LAS CUALIDADES QUE DEBE POSEER UN BUEN INGENIERO..
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión Bibliográfica/controles de lectura. Exposiciones orales con apoyo gráfico. Discusión en clase. Asignación de trabajos.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- DEFINIR Ingeniería - IDENTIFICAR problemas relacionados con la ingeniería - ESTABLECER diferencias entre la ciencia y la ingeniería - ESTABLECER las cualidades de un Ingeniero competente - SEÑALAR las habilidades de un Ingeniero	
CONTENIDOS	
- Objetivos - Problemas de Ingeniería - Los orígenes de la ingeniería moderna - Cualidades del ingeniero competente	

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
CONOCIMIENTOS QUE SE EMPLEAN EN LA INGENIERÍA		EL ESTUDIANTE SE RELACIONARÁ CON LOS MODELOS, MÉTODOS DE OPTIMIZACIÓN Y FORMAS DE CONTROL EMPLEADOS EN LA INGENIERÍA.
DURACIÓN		
4 SEMANAS		
EVALUACIÓN		
25%		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
Revisión Bibliográfica/controles de lectura. Exposiciones orales con apoyo gráfico. Discusión en clase. Asignación de trabajos.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
- CLASIFICAR las diferentes formas de representación físicas en Ingeniería. - SEÑALAR cómo se utilizan los modelos en Ingeniería - DIFERENCIAS entre el modelo y el mundo real - DEFINIR optimización - ESTABLECER un procedimiento de optimización - SEÑALAR los alcances del uso del computador en el diseño - DEFINIR retroalimentación - DESCRIBIR un sistema de retroalimentación		
CONTENIDOS		
- Representación por modelos - Optimización - Computación - Sistemas de Control		

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
EL PROCESO DE DISEÑO		EL ESTUDIANTE SE EJERCITARÁ EN LA FORMULACIÓN DE PROBLEMAS EN INGENIERÍA, ASÍ COMO EN EL ANÁLISIS DEL MISMO Y SU SOLUCIÓN. ESTABLECERÁ LOS CICLOS DE DISEÑO Y EL ANÁLISIS DE OPTIMIZACIÓN DE LOS MÉTODOS PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA.
DURACIÓN		
7 SEMANAS		
EVALUACIÓN		
35%		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
Revisión Bibliográfica/controles de lectura. Exposiciones orales con apoyo gráfico. Discusión en clase. Asignación de trabajos		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
- SEÑALAR el procedimiento general para resolver un problema en Ingeniería - DEFINIR fase de decisión - ESTABLECER la especificación de una solución - DEFINIR ciclo de diseño - INTERPRETAR gráficos de optimización		
CONTENIDOS		
- Formulación del problema - Análisis del problema - Búsqueda de soluciones - La fase de Decisión - Especificación de una solución. El ciclo de diseño. Optimización de los métodos de resolución de problemas		

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
LA INGENIERÍA Y LA SOCIEDAD – LA INTERACCIÓN	EL ESTUDIANTE CONOCERÁ DE LA INFLUENCIA DE LOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN LA SOCIEDAD. ASÍ COMO LAS OPORTUNIDADES Y RETOS DE LA CIENCIAS Y LA TECNOLOGÍA.
DURACIÓN	
4 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión Bibliográfica/controles de lectura. Exposiciones orales con apoyo gráfico. Discusión en clase. Asignación de trabajos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- ESTABLECER la forma en que las obras de ingeniería afectan a la sociedad - DEFINIR las relaciones del Gobierno Regional y/o Nacional con la Ciencia y la Tecnología. - ANALIZAR los beneficios del desarrollo tecnológico en la región y/o nación - ANALIZAR los problemas generales por el desarrollo tecnológico en la región - ILUSTRAR con ejemplos reales las oportunidades y retos del desarrollo tecnológico	
CONTENIDOS	
- La ingeniería y la Sociedad - Tecnología y Gobierno - Contribución de la Tecnología - Oportunidades y retos	

BIBLIOGRAFÍA

TEXTO GUÍA

Krick V. Edward (1989). Introducción a la Ingeniería y al Diseño en la Ingeniería. Segunda Edición. Editorial Limusa.

REFERENCIAS:

Krick V. Edward (1984). Fundamentos de Ingeniería. Métodos, conceptos y resultados. Editorial Limusa.

_____ (1989). Ingeniería de Métodos. Editorial Limusa.

Wright, Paul H.(1989). Introduction to Engineering. Editorial Wiley.