



UNIVERSIDAD FERMIN TORO
VICE-RECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE TELECOMUNICACIONES
ESCUELA DE MANTENIMIENTO MECÁNICO
ESCUELA DE COMPUTACIÓN
ESCUELA DE ELÉCTRICA

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

CÓDIGO ASIGNADO	SEMESTRE	U.C	DENSIDAD HORARIA					THS/SEM	PRE - REQUISITO
			PRESENCIAL			SEMIPRESENCIAL			
			H.T	H.P/H.L	H.A	H.V	H.P		
INI-222	II	2	2	0	0	19	13	2/32	S/P

Elaborado por	ING. ORALBA DELGADO ING. ROSMARY CARUCI		AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de vigencia	ABRIL, 2005		
Revisado por	UNIDAD CURRICULAR..	DECANATO	

FUNDAMENTACION

El éxito de una persona no solo depende de los conocimientos que éste tenga, sino de la forma como use dichos conocimientos y la manera como afronte determinadas situaciones de su quehacer diario.

Introducción a la ingeniería es una cátedra que busca orientar al estudiante de una manera global a lo que será su carrera; busca guiarlo hacia el dónde van, porqué, a descubrir sus habilidades, cualidades y actitudes. Orienta al estudiante a distinguir y valorar sus principios; a descubrir las herramientas básicas para su desarrollo integral y a medir y valorar su aporte a la sociedad como futuro profesional integral.

Para asegurar que el estudiante aprenda, entienda, asimile y difunda toda la información impartida en la materia se sugiere el uso de discusiones en clase y dinámicas grupales, que le permitirán intercambiar información con sus compañeros, analizar y concluir para cada caso; así como el uso de exposiciones guiadas por el docente y defensas que le permitan aprender a expresarse frente a un público, a perder el miedo escénico, a modelar su vocabulario y su tono de voz.

El programa consta de seis unidades, las cuales abarcan un aproximado de 32 horas de clase teórica para su total aplicación y aprovechamiento.

I	UNIDAD:	Panorama de la Ingeniería.
II	UNIDAD:	La Moral y la Ética en la Ingeniería.
III	UNIDAD:	Conocimientos que se emplean en Ingeniería.
IV	UNIDAD:	El Proceso de Diseño.
V	UNIDAD:	Interacción entre la Ingeniería y la Sociedad.
VI	UNIDAD:	La Formación Ingenieril Eficiente.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Analizar todos los temas relacionados con la ingeniería de forma óptima que permita la formación del estudiante como un profesional integral desde el punto de vista técnico, moral y legal.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
PANORAMA DE LA INGENIERÍA		ANALIZAR LOS ORIGENES DE LA INGENIERIA, LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA INGENIERIA, ASI COMO LAS CUALIDADES, HABILIDADES Y ACTITUDES QUE DEBE POSEER UN INGENIERO.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
20%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir ingeniería, ciencia y tecnología. 2. Establecer diferencia entre ciencia e ingeniería. 3. Identificar los tipos de ingeniería. 4. Identificar los orígenes de la ingeniería. 5. Identificar los problemas relacionados con la ingeniería. 6. Establecer habilidades, cualidades y actitudes de un ingeniero competente.	• Definiciones básicas en ingeniería. Ramas de la Ingeniería. • Los orígenes de la ingeniería moderna. • Problemas de ingeniería. • Cualidades, habilidades y actitudes del ingeniero competente. • Aprendizaje y pensamiento crítico.	PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL
		• Exposiciones orales. • Discusión dirigida. • Mesa redonda. • Estudio de casos.	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMPRESENCIAL	
• Examen escrito. • Talleres de trabajo. • Realización de ensayos.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
LA MORAL Y LA ÉTICA EN LA INGENIERÍA		ANALIZAR LA MORAL, LA ÉTICA Y LAS LEYES Y ORGANISMOS QUE RIGEN EL EJERCICIO PROFESIONAL DE LA INGENIERÍA.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
5%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir ética. 2. Conocer el código de ética. 3. Conocer las instituciones que rigen la ley del ejercicio profesional.	- Definir la ética. - La ética, la moral y la profesión. - La ética y él yo. - Deontología. - Código de ley del ejercicio profesional.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		- Exposiciones orales. - Discusión en clase. - Lectura controlada. - Mesa redonda.	- Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
- Ensayos basados en lecturas controladas. - Talleres. - Trabajos escritos. - Estudios de casos.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
CONOCIMIENTOS QUE SE EMPLEAN EN INGENIERÍA		CONOCER LOS MODELOS, METODOS DE OPTIMIZACIÓN Y FORMAS DE CONTROL DE INGENIERÍA.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
25%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Clasificar las diferentes formas de representación usadas en la ingeniería. 2. Señalar como se usan los modelos en ingeniería. 3. Diferenciar los modelos del mundo real. 4. Definir optimización. 5. Establecer un procedimiento de optimización. 6. Señalar los alcances del uso del computador en el diseño.	- Representación por modelos. - Optimización. - Computación. - Sistemas de control.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		- Exposiciones orales. - Discusión en clase. - Dinámicas de grupo.	- Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
- Examen escrito. - Ejercicios. - Aplicación práctica. - Talleres grupales.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
EL PROCESO DE DISEÑO		ESTABLECER CICLOS DE DISEÑO Y EL ANÁLISIS DE OPTIMIZACIÓN DE LOS MÉTODOS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
10%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Señalar el procedimiento para resolver problemas en ingeniería. 2. Definir la fase de decisión. 3. Establecer la especificación de una decisión. 4. Definir el ciclo de diseño.	• Formulación de problemas • Análisis de problemas. • Búsqueda de soluciones. • Fase de decisión. • Especificación de una solución. • Ciclo de diseño. • Optimización de los métodos de resolución de problemas. • El enfoque ingenieril para la resolución de problemas.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		• Exposiciones orales. • Discusión en clase. • Talleres de trabajo. • Instrucción programada. • Estudios de casos.	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
• Examen escrito. • Talleres grupales. • Trabajos de investigación.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
INTERACCIÓN ENTRE LA INGENIERIA Y LA SOCIEDAD		CONOCER LA INFLUENCIA DE LOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN LA SOCIEDAD, ASÍ COMO LAS OPORTUNIDADES Y RETOS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
25%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Establecer las formas en que las obras de ingeniería afectan a la sociedad. 2. Definir las relaciones del gobierno regional y/o nacional con la ciencia y la tecnología. 3. Analizar los beneficios del desarrollo tecnológico en la región y/o nación. 4. Analizar los problemas generados por el desarrollo tecnológico en la región y/o nación. 5. Describir mediante ejemplos las oportunidades y retos del desarrollo tecnológico.	- La ingeniería y la sociedad. - Tecnología y gobierno. - Contribución de la tecnología. - Oportunidades y retos.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		- Exposiciones orales. - Discusión en clase. - Talleres de trabajo. - Estudio de casos.	- Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
- Ensayos basados en lecturas controladas. - Talleres grupales. - Examen escrito.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD VI		OBJETIVO TERMINAL	
LA FORMACIÓN INGENIERIL EFICIENTE		CONOCER LOS TEMAS DE ACTUALIDAD QUE EXIGEN EL MEJORAMIENTO EN EL DESARROLLO DE LAS INGENIERÍAS.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
15%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Relacionar los temas de actualidad con el avance de la sociedad y el mejoramiento de la ingeniería.	- Temas de actualidad como complemento para el mejoramiento de las ingenierías: - Liderazgo. - Motivación. - Autoestima. - Comunicación. - Reingeniería. - Globalización. - La calidad. - El estrés y el trabajo. - Gerencia. - Seguridad industrial.	PRESENCIAL - Discusión en clase. - Talleres de trabajo. - Estudio de casos.	SEMIPRESENCIAL - Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
- Examen escrito. - Talleres grupales. - Entrega de informes de trabajos de investigación. - Exposiciones. - Ensayos de lecturas dirigidas.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

BIBLIOGRAFÍA

Baca Urbina Gabriel. **Introducción a la Ingeniería**. 1ra. Edición. Interamericanas Editores, S.A. de CV. Editorial Mc Graw Hill. México. 1999.

Krick Edward. **Introducción a la Ingeniería y al Diseño en la Ingeniería**. 3ra. Edición. Editorial Limusa. Grupo Noriega Editores. México. 1998.

Krick Edward. **Fundamentos de Ingeniería. Métodos, Conceptos y Resultados**. 2da. Edición. Editorial Limusa Grupo Noriega Editores. México. 1991.

Krick Edward. **Ingeniería de Métodos**. 2da. Edición. Editorial Limusa. Grupo Noriega Editores. México. 1991.

Sánchez Martín. **Introducción a la Ética y a la Crítica de la Moral**. 2da Edición. Vadell Hermanos Editores. Venezuela. 1995.

Wright Paul H. **Introducción a la Ingeniería**. 1ra. Edición. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana. Wilmington, Delaware, E.U.A. 1994.