



UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL
"LISANDRO ALVARADO"
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

PROGRAMA: Ingeniería de Producción

DEPARTAMENTO: Investigación de Operaciones

ÁREA COORDINACIÓN: Producción

ÁREA CURRICULAR: Iniciación Profesional- Conocimiento

EJE CURRICULAR: Operaciones

CÓDIGO: INP 123

SEMESTRE: I

CARÁCTER: Obligatorio

HORAS/SEMANA: 03 Teóricas – 00 Prácticas

CRÉDITOS: 3

PRE-REQUISITOS: Ninguno

ELABORADO POR: Ing Roxana Martínez

REVISADO POR: Prof. Rafael Perdomo Rosales

FECHA DE ELABORACION: Febrero 2007

FECHA DE REVISIÓN: Julio 2008

LAPSO ACADÉMICO: 2008-1

Fundamentación	Objetivos Generales	Metodología del Curso
<p>En la Introducción a la Ingeniería de Producción, se muestra el panorama global de la carrera y una visión genérica del funcionamiento de la empresa. El Ingeniero de Producción debe con su formación técnica multidisciplinaria, tener una visión holística de las organizaciones y promover los cambios necesarios en los procesos gerenciales y de producción que permitan el mejoramiento continuo de los mismos. La Ingeniería de Producción proporcionará al nuevo profesional herramientas para la innovación científica-tecnológica del proceso productivo. Es un profesional capacitado para contribuir con el desarrollo armónico y sustentable del país.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Ofrecer al alumno una visión integral de la Ingeniería de Producción como profesión, sus funciones, metodología de trabajo y problemas que enfrenta un ingeniero, ayudando así a su formación general.• Conocer los conceptos, modelos y criterios relacionados con los sistemas de producción en sus aspectos esenciales con el fin de facilitar la comprensión del funcionamiento de los mismos.• Incentivar la capacidad de resolución de problemas de diversa índole, para lo cual el alumno debe entender como los componentes y funciones de un sistema de producción se Inter.-relacionan afectando su desempeño con el fin de poder mejorar continuamente cualquier sistema de producción.• Fomentar el trabajo en equipo, las relaciones del ingeniero con la tecnología y la sociedad, su responsabilidad personal y en la institución donde trabaja, la ética profesional, ambiental y social.• Brindar a los estudiantes la oportunidad de tener un contacto inicial con profesionales de la carrera de Ingeniería y afines	<p>Para el logro de los objetivos que orientan el programa, se desarrollarán actividades teórico-prácticas utilizando para ello estrategias que permitan visualizar al estudiante lo expuesto en el salón de clases y su ubicación a nivel industrial en cualquier proceso. Se hace énfasis en desarrollar ejercicios de casos reales, asignación de trabajos de investigación, participación de los estudiantes durante el desarrollo de los temas y el planteamiento de problemas para que pueda desarrollar las habilidades que le permitan aplicar los conocimientos adquiridos.</p>

TEMA 1: Una mirada a la Ingeniería de Producción

Duración: 1 semana – 3 horas teóricas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS
<p>Al finalizar el tema, el estudiante estará en capacidad de:</p> <p>1. A partir de la explicación del profesor y la bibliografía consultada, comprender la Ingeniería como profesión: historia, ramas de la ingeniería, perfil del ingeniero, campo laboral y su responsabilidad como ser social.</p> <p>2. A partir de la información dada por el profesor, comprender el proceso de diseño y la metodología del trabajo en ingeniería.</p>	<p>1.1. La ingeniería como profesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Historia de la ingeniería ✓ Ramas de la ingeniería ✓ Perfil del ingeniero ✓ Campo laboral ✓ El ingeniero como ser social <p>1.2. El Proceso de Diseño en Ingeniería. Metodología de Trabajo en ingeniería</p>	Método	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inductivo ✓ Deductivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pizarra Magnética ✓ Video Beam ✓ Bibliografía Básica ✓ Plataforma MOODLE
		Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transferencia ✓ Síntesis ✓ Análisis 	
		Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición del Facilitador ✓ Ejercicios de Aplicación ✓ Trabajo en equipo ✓ Participación en Foro de Aprendizaje ✓ Lección interactiva o cuestionario ✓ Comunicación Sincrónica y Asincrónica 	

TEMA 2: El proceso de proyecto en Ingeniería
 Duración: 1 semana – 3 horas teóricas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS
Al finalizar el tema, el estudiante estará en capacidad de: 1. A partir de la explicación del profesor y la bibliografía consultada, aplicar las actividades a seguir en el proceso de proyecto 2. A partir de la información dada por el profesor comprender como se definen los problemas en ingeniería, mediante relación causa-efecto o método científico.	2.1. El Proyecto: ✓Planeación de Proyectos ✓Programación de proyectos con tiempo de actividades conocidas o inciertas ✓La economía en el proyecto	Método	✓ Inductivo ✓ Deductivo	✓ Pizarra Magnética ✓ Video Beam ✓ Bibliografía Básica ✓ Plataforma MOODLE ✓ Uso del Microsoft Project para realizar la red PERT/CPM de un proyecto
	2.2. Definición de problemas en ingeniería ✓Relación Causa-Efecto ✓El Método Científico. Pasos	Procedimiento	✓ Transferencia ✓ Síntesis ✓ Análisis	
	2.3. Conformación de equipos interdisciplinarios	Técnica	✓ Exposición del Facilitador ✓ Ejercicios de Aplicación ✓ Trabajo en equipo ✓ Participación en Foro de Aprendizaje ✓ Lección interactiva o cuestionario ✓ Comunicación Sincrónica y Asincrónica	

TEMA 3: El espíritu emprendedor de Ingeniero

Duración: 2 semanas – 6 horas teóricas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS
<p>Al finalizar la Unidad, el estudiante estará en capacidad de:</p> <p>1. A partir de la explicación del profesor, la bibliografía consultada y de ejercicios desarrollados, comprender las técnicas para incentivar el proceso creativo del ingeniero, con el fin de generar ideas y oportunidades de negocios</p>	<p>3.1. La creatividad, generación de posibles soluciones. El proceso creativo en ingeniería. Técnicas creativas. Mapa de la Estrategia. Rasgos de las personas creativas</p>	Método	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inductivo ✓ Deductivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pizarra Magnética ✓ Video Beam ✓ Bibliografía Básica ✓ Plataforma MOODLE
		Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transferencia ✓ Síntesis ✓ Análisis 	
	<p>3.2. Entorno competitivo</p> <p>3.3. Estrategia</p> <p>3.4. Innovación de Procesos. Metodología de la Innovación</p> <p>3.5. El plan empresarial</p> <p>3.6. Las organizaciones abiertas al aprendizaje</p> <p>3.7. Dominio personal</p> <p>3.8. El proceso emprendedor</p>	Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición del Facilitador ✓ Ejercicios de Aplicación ✓ Trabajo en equipo ✓ Participación en Foro de Aprendizaje ✓ Lección interactiva o cuestionario ✓ Comunicación Sincrónica y Asincrónica 	

TEMA 4: El ingeniero y la Tecnología

Duración: 1 semana – 3 horas teóricas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS
<p>Al finalizar la Unidad, el estudiante estará en capacidad de:</p> <p>1. A partir de la explicación del profesor, la bibliografía consultada y de ejercicios desarrollados, comprender el proceso de Tecnología, y como el ingeniero es factor fundamental en la misma.</p> <p>2. Aplicar las técnicas para el desarrollo de Tecnología, desde su creación, pasando por la planificación, administración y transferencia tecnológica.</p>	<p>4.1. El Ingeniero y la Tecnología</p> <p>4.2. La tecnología como respuesta a las necesidades sociales</p> <p>4.3. Conocimiento científico y conocimiento tecnológico</p> <p>4.4. La gestión de la tecnología</p> <p>4.5. El paquete tecnológico</p> <p>4.6. La innovación tecnológica</p> <p>4.7. La empresa de tecnología</p> <p>4.8. La política tecnológica en Venezuela</p> <p>4.9. Planificación, administración y transferencia de tecnología</p>	Método	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inductivo ✓ Deductivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pizarra Magnética ✓ Video Beam ✓ Bibliografía Básica ✓ Plataforma MOODLE
		Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transferencia ✓ Síntesis ✓ Análisis 	
		Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición del Facilitador ✓ Ejercicios de Aplicación ✓ Trabajo en equipo ✓ Participación en Foro de Aprendizaje ✓ Lección interactiva o cuestionario ✓ Comunicación Sincrónica y Asincrónica 	

TEMA 5: La Ética Profesional en la Ingeniería

Duración: 2 semanas – 6 horas teóricas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS
<p>Al finalizar la Unidad, el estudiante estará en capacidad de:</p> <p>1. A partir de la explicación del profesor, la bibliografía consultada y de la revisión de casos reales, aplicar los conceptos de ética, y su relación con la empresa, la ciencia y técnica y el ambiente</p>	<p>5.1. Conceptos sobre ética</p> <p>5.2. Ética Profesional y Valores de la Ingeniería</p> <p>5.3. Ética y empresa</p> <p>5.4. Ética, ciencia y técnica</p> <p>5.5. La ética ambiental de los ingenieros</p> <p>5.6. Propiedad Intelectual</p> <p>5.7. Estudio de casos sobre ética en la Ingeniería</p>	Método	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inductivo ✓ Deductivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pizarra Magnética ✓ Video Beam ✓ Bibliografía Básica ✓ Plataforma MOODLE
		Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transferencia ✓ Síntesis ✓ Análisis 	
		Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición del Facilitador ✓ Ejercicios de Aplicación ✓ Trabajo en equipo ✓ Participación en Foro de Aprendizaje ✓ Lección interactiva o cuestionario ✓ Comunicación Sincrónica y Asincrónica 	

TEMA 6: Mediciones, cálculos y toma de decisiones

Duración: 1 semana – 3 horas teóricas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS
<p>Al finalizar la Unidad, el estudiante estará en capacidad de:</p> <p>1. A partir de la explicación del profesor, la bibliografía consultada y de ejercicios desarrollados comprender:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicar las unidades de medidas, la conversión entre ellas y el uso de cifras significativas ✓ Comprender las técnicas de mediciones y errores ✓ Comprender el proceso de toma de decisiones ✓ Conocer la herramienta de Comprender estadística 	<p>6.1. Unidades de medida</p> <p>6.2. Cifras significativas</p> <p>6.3. Mediciones y errores</p> <p>6.4. Toma de decisiones: riesgo, probabilidad</p> <p>6.5. Estadística</p>	Método	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inductivo ✓ Deductivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pizarra Magnética ✓ Video Beam ✓ Bibliografía Básica ✓ Plataforma MOODLE
		Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transferencia ✓ Síntesis ✓ Análisis 	
		Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición del Facilitador ✓ Ejercicios de Aplicación ✓ Trabajo en equipo ✓ Participación en Foro de Aprendizaje ✓ Lección interactiva o cuestionario ✓ Comunicación Sincrónica y Asincrónica 	

TEMA 7: Sistemas de Producción

Duración: 2 semanas – 6 horas teóricas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS
<p>Al finalizar la Unidad, el estudiante estará en capacidad de:</p> <p>1. A partir de la explicación del profesor, y la bibliografía consultada, comprender los Sistemas de Producción, su importancia y componentes que los conforman, historia de los mismos.</p> <p>2. A partir de la explicación del profesor y de investigación en la bibliografía recomendada, aplicar los tipos de sistemas de producción de acuerdo a su enfoque</p>	<p>7.1. Definición de Sistemas de Producción</p> <p>7.2. La Producción como un Sistema</p> <p>7.3. La Producción como una función Organizacional</p> <p>7.4. Importancia y componentes de un Sistema de Producción</p> <p>7.5. Historia de los Sistemas de Producción a nivel mundial y en Venezuela</p> <p>7.6. Tipos de Sistemas de Producción: enfoque producto, enfoque proceso, enfoque mixto</p>	Método	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inductivo ✓ Deductivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pizarra Magnética ✓ Video Beam ✓ Bibliografía Básica ✓ Plataforma MOODLE
		Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transferencia ✓ Síntesis ✓ Análisis 	
		Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición del Facilitador ✓ Ejercicios de Aplicación ✓ Trabajo en equipo ✓ Participación en Foro de Aprendizaje ✓ Lección interactiva o cuestionario ✓ Comunicación Sincrónica y Asincrónica 	

TEMA 7: Sistemas de Producción

Duración: 2 semanas – 6 horas teóricas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS
<p>3. Comprender los diferentes tipos de flujos de materiales</p> <p>4. Conocer las diferentes maquinarias usadas en los sistemas de producción.</p> <p>5. Comprender el ciclo de manufactura, desde el proceso de ensamblaje, pasando por el manejo y almacenamiento de materiales, hasta la prueba y control.</p>	<p>7.7. Flujos de Materiales: teoría de restricciones, flujo continuo, producción en masa de productos discretos, por lotes (Batch), producción en Taller, relación variedad/volumen</p>	Método	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inductivo ✓ Deductivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pizarra Magnética ✓ Video Beam ✓ Bibliografía Básica ✓ Plataforma MOODLE
		Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transferencia ✓ Síntesis ✓ Análisis 	
	<p>7.8. Sistemas de Producción: maquinaria especializada, máquinas herramientas de control numérico, centros de mecanizado, sistemas de manufactura flexible, celdas de manufactura.</p> <p>7.9 Ciclo de Manufactura: Procesos de ensamblaje, manejo y almacenamiento de materiales, inspección, prueba y control.</p>	Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición del Facilitador ✓ Ejercicios de Aplicación ✓ Trabajo en equipo ✓ Participación en Foro de Aprendizaje ✓ Lección interactiva o cuestionario ✓ Comunicación Sincrónica y Asincrónica 	

TEMA 8: Organización de los Sistemas de Producción y Administrativos

Duración: 2 semanas – 6 horas teóricas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		RECURSOS
<p>Al finalizar la Unidad, el estudiante estará en capacidad de:</p> <p>1. A partir de la explicación del profesor, la bibliografía consultada y de ejercicios desarrollados, comprender los conceptos de administración, organización, empresa, sistema y sus tipos.</p> <p>2. A partir de la explicación del profesor y la bibliografía consultada aplicar los conocimientos aprendidos sobre misión y visión organizacional, recursos empresariales, niveles organizacionales en el trabajo a desarrollar</p>	<p>8.1. Concepto de Administración. Principios de la Administración</p> <p>8.2. Estructura Organizacional. Tipos</p> <p>8.3. Empresa – Funciones – Variables Básicas</p>	Método	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inductivo ✓ Deductivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pizarra Magnética ✓ Video Beam ✓ Bibliografía Básica ✓ Plataforma MOODLE
		Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transferencia ✓ Síntesis ✓ Análisis 	
	<p>8.4. Concepto de Organización – Tipos</p> <p>8.5. Concepto de Empresa - Tipos</p> <p>8.6. Concepto de Sistema – Tipos</p> <p>8.7. Misión Organizacional</p> <p>8.8. Visión Organizacional</p> <p>8.9. Recursos Empresariales – Clasificación</p> <p>8.10. Niveles Organizacionales</p> <p>8.11. El Ingeniero en las Empresas. Reingeniería en la organización</p> <p>8.12. Gerencia, Liderazgo, Clima Organizacional</p>	Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición del Facilitador ✓ Ejercicios de Aplicación ✓ Trabajo en equipo ✓ Participación en Foro de Aprendizaje ✓ Lección interactiva o cuestionario ✓ Comunicación Sincrónica y Asincrónica 	

PLAN DE EVALUACIÓN.

La estrategia utilizada para la evaluación del curso básicamente se basará en el cumplimiento del siguiente contrato de aprendizaje, el cual consiste en la aplicación de tres pruebas escritas teóricas – prácticas, además de un trabajo en grupo y evaluación continua. Para tales efectos, el proceso de enseñanza aprendizaje se organizará de la siguiente manera:

BLOQUE	TEMAS A SER EVALUADOS	VALOR %
1	1, 2 y 3	25
2	4, 5 y 6	25
3	7 y 8	25
Trabajo en Equipo		15
Evaluación continua		5
Auto/Coevaluación		5
<hr/>		
TOTAL		100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Libros Textos:

1. Grech Mayor, P. (2001). Introducción a la Ingeniería, un enfoque a través del diseño. Bogotá, D.C., Colombia
2. Hernández, R. (2006). Introducción a la Ingeniería. Un Enfoque Industrial. Editorial THOMSON INTERNACIONAL

Libros de Consulta:

3. Baca Urbina, G. (1999). Introducción a la Ingeniería. Mc. Graw Hill, México, D.F
4. Chiavenato, I. (2001). Administración. Proceso Administrativo. Mc. Graw Hill, México, D.F
5. Gaither, N y Frazier, G. (2000). Administración de Producción y Operaciones. Editorial THOMSON INTERNACIONAL
6. Velásquez, G. Administración de los Sistemas de Producción. Editorial LIMUSA, México
7. Wright, P. (2004). Introducción a la Ingeniería, 3ª Edición. Editorial LIMUSA, México