



UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICE RECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE MANTENIMIENTO MECÁNICO

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL

CÓDIGO ASIGNADO	SEMESTRE	U. C	DENSIDAD HORARIA			THS/SEM	PRE - REQUISITO
			H.T	H.P/H.L	H.A		
INI-533	V	3	2	0	2	4/64	Estadística II

Especialista en contenido:	ING. ROGER ACOSTA	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	FEBRERO, 1992	
Elaborado por:	ING. ZAIDA LUCENA	

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa enfoca de forma específica los tópicos necesarios para el estudio de los sistemas de producción, su planificación y control.

Consta de las siguientes unidades:

I. Sistemas de Producción.

II. Métodos cuantitativos.

III. Programación Lineal.

IV. Simulación.

V. Planificación y Control de la producción.

VI. Gestión de materiales.

MODALIDAD Y ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

Revisión bibliográfica, explicaciones teórico-prácticas y aplicaciones. Exposiciones orales, discusión en clase.

ESTRATEGIA DE ESTUDIO

El estudiante debe efectuar una preparación previa a cada clase, a fin de afianzar las explicaciones del profesor. Además de efectuar una constante revisión de la bibliografía.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ENSEÑANZA

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de aplicar la metodología de trabajo y los métodos de programación para analizar la estructura, las funciones e iniciar el estudio de los elementos estructurales de los sistemas de producción.

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.	AL FINALIZAR LA UNIDAD EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE ANALIZAR CUALQUIER EMPRESA COMO UN SISTEMA Y DE APLICAR LA METODOLOGÍA DE TRABAJO CON SISTEMAS PARA INFERIR CON RESPECTO AL FUNCIONAMIENTO DE UNA EMPRESA.
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
15 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
- Revisión bibliográfica. - Exposiciones de conceptos. - Resolución de problemas. - Ejercicios.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1-. Analizar la evolución histórica de los sistemas de producción y de los correspondientes sistemas administrativos. 2-. Analizar y comprender los métodos de estudio de los sistemas de producción. 3-. Aplicar correctamente los métodos de estudio de los sistemas.	
CONTENIDOS	
- Evolución histórica de los sistemas de producción de los sistemas de administración correspondientes y lugar que ocupa la ingeniería en ella. - Métodos del estudio de sistemas: el trabajo con sistemas teleológicos y heurística sistemática. - Aplicación de los métodos al sistema genérico de producción: estructura del sistema de producción, funciones del sistema de producción.	

UNIDAD II	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
MÉTODOS CUANTITATIVOS.	EL ALUMNO DEBERÁ ESTAR EN CAPACIDAD DE IDENTIFICAR QUE PARTE DEL SISTEMA ANALIZA. INTERPRETAR CUANDO ES FACTIBLE SU APLICACIÓN Y RESOLVER PROBLEMAS DE ASIGNACIÓN
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
- Revisión bibliográfica. - Exposiciones de conceptos. - Resolución de problemas. - Ejercicios.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1-. Analizar correctamente las estructuras y funciones de un sistema dado. 2-. Aplicar correctamente las técnicas de optimización.	
CONTENIDOS	
- Análisis de estructuras: introducción al análisis de redes y aplicaciones. - Análisis de funciones y optimización: introducción a la optimización lineal. Aplicaciones.	

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
PROGRAMACIÓN LINEAL.	EL ALUMNO DEBERÁ ESTAR EN CAPACIDAD DE APLICAR TANTO EL MÉTODO GRAFICO COMO EL MÉTODO SIMPLEX A CUALQUIER PROBLEMA QUE SE PRESENTE Y PODER RESOLVERLO CON AYUDA DEL COMPUTADOR Y SIN ÉL.
DURACIÓN	
3 Semanas	
EVALUACIÓN	
20 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
- Revisión bibliográfica. - Exposiciones de conceptos. - Resolución de problemas. - Ejercicios.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1-. Analizar y aplicar las técnicas de programación lineal. 1.1 Método gráfico. 1.2 Método Simplex. 1.3 Método Dual. 2-. Resolver problemas de transporte y de asignación.	
CONTENIDOS	
- Método gráfico. - Algebra del método simplex: formulación del problema, obtención de soluciones y uso del computador. - Problemas de transporte. - Problemas de asignación. - Análisis de sensibilidad - Interpretación. - Formulación dual.	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
SIMULACIÓN.	CON ESTE TÓPICO SE LOGRAN HABILIDADES EN EL DESARROLLO DE MODELOS Y LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE SIMULACIÓN A SISTEMAS DE PRODUCCIÓN, A FIN DE DISEÑARLOS, ANALIZARLOS Y OPTIMIZARLOS.
DURACIÓN	
4 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
- Revisión bibliográfica. - Exposiciones de conceptos. - Resolución de problemas. - Ejercicios.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1-. Aplicar la teoría de sistema a la simulación. 2-. Analizar la distribución de probabilidades más frecuentes. 3-. Generar números aleatorias y de otras distribuciones. 4-. Desarrollar e implementar el modelo a simular. 5-. Analizar los resultados y validez de la simulación.	
CONTENIDOS	
- Teoría de sistemas aplicada a simulación. - Estadísticas y distribución de probabilidades más frecuentes. - Generación de números aleatorios uniforme y de otras distribuciones. - Desarrollo e implementación del modelo a simular. - Resultado de la simulación y su validación. - Ejemplos.	

UNIDAD V	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN.	AL FINALIZAR LA UNIDAD, LOS ALUMNOS PODRÁN DETERMINAR, ADQUIRIR Y ORGANIZAR TODOS LOS MEDIOS NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR LOS PLANES DE PRODUCCIÓN Y SUS RESPECTIVOS CONTROLES PARA LA PRODUCCIÓN FUTURA DE BIENES.
DURACIÓN	
3 Semanas	
EVALUACIÓN	
15 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
- Revisión bibliográfica. - Exposiciones de conceptos. - Resolución de problemas. - Ejercicios.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1-. Definir y clasificar los sistemas de producción. 2-. Definir y analizar las sub-funciones de la planificación. 3-. Definir y analizar el control de la producción.	
CONTENIDOS	
- Los sistemas de producción, su planificación y control. - Tipos de sistemas y flujos de producción. - Sub-funciones de la planificación y control de la producción. - Planificación básica: pronóstico, autorización de trabajo, diseño del producto, planificación del proceso y ruta, plan de producción. - Programación. - Lanzamiento- - Seguimiento y control de avance.	

UNIDAD VI	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
GESTIÓN DE MATERIALES.	AL CONCLUIR LA UNIDAD EL ALUMNO DEBERÁ ESTAR CAPACITADO PARA CLASIFICAR, ORGANIZAR Y REALIZAR FLUJOS E INVENTARIOS DE PRODUCCIÓN Y MATERIALES.
DURACIÓN	
2 Semanas	
EVALUACIÓN	
10 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
- Revisión bibliográfica. - Exposiciones de conceptos. - Resolución de problemas. - Ejercicios.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1-. Definir, clasificar y organizar el flujo de materiales en una unidad de producción. 2-. Definir, clasificar y seleccionar la gestión de inventarios.	
CONTENIDOS	
- Clasificación y organización: del flujo de materiales en la unidad de producción, técnicas de gestión y de valor. - Creación y gestión de inventarios. - Selección del sistema de gestión de inventarios.	

BIBLIOGRAFÍA

BLAIR- WILSON. "Elementos de Ingeniería de Sistemas", Edit. Prentice Hall.

CARDENAS, MIGUEL "La Ingeniería de Sistemas", Edit. Limusa.

GRIJALVA GEREZ "El enfoque de Sistema" Edit. Limusa.

IN PRO "Técnicas de análisis mediante Redes", Edit. IN PRO.

YU CHUEN TAO LUIS "Aplicaciones Prácticas del pert- CPM", Edit. Deusto.

DORIMANT ROBET "Programación Lineal", Edit. Aguilar.

GASS SAUL "Programación Lineal", Edit. CECSA.

RIGGS J.L "Sistemas de Producción (Simulación)", Edit. Wiley.

NAYLOR "Técnicas de Simulación con computadoras", Edit. Wiley.

GORDON "Sistemas de Simulación", Edit. Prentice Hall.

VORIS "Control de Producción".

MORRO "Manual de Mantenimiento".

BUFFA "Inventarios y Sistemas de Inventarios".

BOCK, ROBERT "Planeación y Control de Producción"