

I. identificadores del Programa:

Carrera: Ingeniería Industrial y de Sistemas		Depto: Industrial y Manufactura	
Materia: SISTEMAS DE PLANEACIÓN		Clave: IIM320696	No. Créditos: 8
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio		Horas: <u>4</u> H <u>4</u> H <u>0</u> H	
Nivel: Avanzado		Totales	Teoría Práctica
Carácter: <input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva			

II. Ubicación:

Clave	Antecedentes	Clave	Consecuente
	Ninguno	IIM320596	Sist. De Inv. Y Distribución
	Requisitos		

III. Antecedentes:

Conocimientos: Pronósticos, Inventarios, Programación Lineal, Programación Dinámica, Método de transporte
Habilidades y destrezas: Capacidad de análisis lógico y matemático, capacidad de visualización y conceptualización administrativa.
Actitudes y valores: Analítico, trabajo en equipo, proactivo

IV Propósito:

Que el alumno aplique con precisión las técnicas de planeación, programación y control de un sistema de bienes y/o servicios para operarlos adecuadamente.
--

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: El alumno será capaz de planear a corto y mediano plazo con la estrategia adecuada la producción de un bien y/o servicio.
Habilidades y destrezas: Habilidad para planear, toma de decisiones y control de procesos
Actitudes y valores: Liderazgo, Proactivo, Analítico, Trabajo en equipo.
Problemas que puede solucionar: El incumplimiento en los tiempos de entrega y utilización inadecuada de los recursos con métodos heurísticos y matemáticos

VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> Típica <input type="checkbox"/> Maquinaria <input type="checkbox"/> Prácticas		
Aula: <input type="checkbox"/> Seminario <input checked="" type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/> Multimedia	Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas <input type="checkbox"/> Creación	Laboratorios <input type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Simulación <input checked="" type="checkbox"/> Cómputo
Otro:		

Población No. Deseable: 20	Máximo: 45
Mobiliario: <input type="checkbox"/> Mesabanco <input checked="" type="checkbox"/> Restiradores <input type="checkbox"/> Mesas	Otro:
Material educativo de uso frecuente: <input type="checkbox"/> Rotafolio <input checked="" type="checkbox"/> Proyector de acetatos <input type="checkbox"/> Video	
Otro: Laptop y Cañón, Red de Internet	

VII. Contenidos y tiempos estimados

Contenido / actividad / evaluación	Sesiones
UNIDAD I Introducción a los Sistemas de planeación 1.1 INTRODUCCION 1.1.1 Objetivos del curso 1.1.2 Definición de sistema 1.1.3 Definición de planeación 1.2 CARACTERISTICAS DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN 1.2.1 Descripción de las características de los procesos de producción. 1.3 PRONOSTICOS	4
UNIDAD II Plantación agregada 1.3 INTRODUCCION <ul style="list-style-type: none"> • producción • Métodos] • Opciones en la toma de producción • Costos • Tiempo regular • Tiempo extra • Cambiar el nivel de producción 1.5 ESTRATEGIAS DE PLANEACION AGREGADA <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza de trabajo nivelada • Estrategia de adaptación 1.6 METODOS PARA ENCONTRAR LA MEJOR SOLUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Método grafico-tabular • Modelos matemáticos • Modelo general • Regla para toma de decisiones • Simulación • Programación lineal 1.7 APLICACIONES DE LA PLANEACION AGREGADA 1.8 USO DE HOJAS DE CALCULO EN LA PLANEACION AGREGADA	12
Programa Maestro de producción 2.1 MRP <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Introducción 2.1.2 Definición de MRP 2.1.3 Relación con Planeación Agregada 2.1.4 El sistema MRP exitoso 2.1.5 Información requerida para MRP 2.2 BOM <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Tipos de flujo de planta 2.2.2 Tipos de listas de materiales 	16

	<ul style="list-style-type: none"> 2.2.2.1 Tabla de clasificación cruzada 2.2.2.2 Diagrama de árbol 2.2.2.3 Lista de un solo nivel 2.2.2.4 Listas con niveles múltiples <ul style="list-style-type: none"> 2.2.2.4.1 Lista de materiales para compañía de proceso 2.2.2.4.2 Lista de materiales para compañía de solo ensamble 2.2.2.4.3 Lista de materiales para compañía de ensamble y fabricación 2.2.2.5 Tipos de estructura de producto 2.2.3 División por módulos de las listas de materiales 2.2.4 Creación de las listas de planeación 2.2.5 Creación de las listas de manufactura (listas M) 2.2.6 Numero de conjunto (números K) 	
2.3	<ul style="list-style-type: none"> MPS 2.3.1 Descripción del MPS 2.3.2 Capacidad de los recursos 2.3.3 Restricciones en los tiempos de entrega 2.3.4 Diseño del MPS 2.3.5 Planeación de los periodos 2.3.6 Mantenimiento del MPS 	
2.4	USO DE HOJAS DE CALCULO PARA IMPLEMENTAR MRP	
Programación de operaciones		16
1. PROGRAMACION A CORTO PLAZO		
	<ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Definiciones <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1.1 Estructura del taller 3.1.1.2 Programación 3.1.1.3 Índices de medición 3.1.2 Graficas de Gantt 	
3.2	ASIGNACIÓN DE UNA ORDEN DE TRABAJO	
	<ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 Programación de los cuellos de botella 3.2.2 Programación de los procesos en línea <ul style="list-style-type: none"> 3.2.2.1 Tiempos de agotamiento 3.2.2.2 Programación por permutación 	
3.3	PROGRAMACIÓN DE PROCESOS INTERMITENTES	
	<ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Control de Entradas-Salidas 3.3.2 Carga <ul style="list-style-type: none"> 3.3.2.1 Carga a futuro 3.3.2.2 Carga retrospectiva 3.3.2.3 Nivelación de carga 	
3.4	SECUENCIAMIENTO	
	<ul style="list-style-type: none"> 3.4.1 Por medio de la grafica de Gantt 3.4.2 Por medio de la Regla de Johnson 3.4.3 Por medio del algoritmo de Johnson 3.4.4 Reglas de despacho (Introd.) <ul style="list-style-type: none"> 3.4.4.1 Concepto de LeGrande 3.4.4.2 Concepto de Silver, Pyke y Peterson 3.4.4.3 Concepto de Askin y Standridge 	
3.5	USO DE HOJAS DE CALCULO PARA SECUENCIACION	
Control secuencial y programación		16

4.1 ANOTACIONES PRELIMINARES	
4.1.1	Reglas de despacho
4.1.2	Variables y formulas a utilizar
4.2	PROGRAMACION DE N TAREAS EN UNA MAQUINA
4.2.1	Minimización del WIP
4.2.2	Uso de las reglas de despacho
4.2.3	El adelanto o atraso en la programación de una maquina
4.3	PROGRAMACIÓN CON DOS O MÁS MAQUINAS
4.3.1	Uso del Algoritmo de Johnson
4.4	PROGRAMACIÓN HEURÍSTICA
4.4.1	N trabajos, una maquina
4.4.2	N trabajos, dos maquinas en serie (no pasa)
4.4.3	N trabajos, M maquinas en serie (no pasa)
4.4.4	N trabajos, M maquinas en paralelo
4.4.5	N trabajos, M maquinas en serie y en paralelo
4.5	REPASO Y EXAMEN
4.6	PROYECTOS
4.7	TEMAS COMPLEMENTARIOS
4.7.1	Sistema Just in Time
4.7.2	Sistemas de planeación y control
4.7.3	Sistemas de planeación de requerimientos de capacidad (CRP)
4.7.4	Plantación y control de proyectos
4.7.4.1	Métodos de programación
4.7.4.2	Redes de tiempo constante
4.7.4.3	Redes PERT
4.7.5	Sistema Delphi de manufactura
4.7.6	Sistemas flexibles de manufactura

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas, reportes científicos y publicaciones en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.

2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:

- | | | | |
|------------------|---|--|---|
| A. Exposiciones | <input checked="" type="checkbox"/> Docente | <input checked="" type="checkbox"/> Alumno | <input checked="" type="checkbox"/> Equipo |
| B. Investigación | <input checked="" type="checkbox"/> Documental | <input checked="" type="checkbox"/> Campo | <input checked="" type="checkbox"/> Aplicable |
| C. Discusión | <input type="checkbox"/> Textos | <input checked="" type="checkbox"/> Problemas | <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos <input checked="" type="checkbox"/> Casos |
| D. Proyecto | <input type="checkbox"/> Diseño | <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación | |
| E. Talleres | <input type="checkbox"/> Diseño | <input type="checkbox"/> Evaluación | |
| F. Laboratorio | <input checked="" type="checkbox"/> Práctica demostrativa | <input type="checkbox"/> Experimentación | |
| G. Prácticas | <input checked="" type="checkbox"/> En Aula* | <input type="checkbox"/> "In situ" | <input checked="" type="checkbox"/> *En laboratorio de cómputo (MSExcel) |
| H. Otro: | Especifique: | | |

IX. Criterios de evaluación y acreditación

A) Institucionales para la acreditación:	
➤ Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.	
➤ Entrega oportuna de trabajos.	
➤ Pago de derechos.	
➤ Calificación ordinaria mínima de 7.0.	
➤ Permite el examen de título:	<u> X </u> Sí ___ No
B) Evaluación del curso:	
➤ Ensayos y Reportes de Lecturas:	%
➤ Otros trabajos de investigación:	%
➤ Exámenes parciales:	60 %
➤ Reportes de lectura:	10 %
➤ Prácticas:	
➤ Participación:	
➤ Otros:	
o Proyecto:	30 %
o Examen departamental:	%
o Tareas:	%

X. Bibliografía

<p>A) Bibliografía Obligatoria</p> <p>1. ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES, Roger Schroeder, tercera edición, McGraw Hill, 2005.</p>
<p>B) Bibliografía en lengua inglesa</p> <p>2. INVENTORY MANAGEMENT AND PRODUCTION PLANNING AND SCHEDULING, Edwar A. Silver, David F. Pyke, Rein Peterson, Third Edition, John Wiley & Sons, WILEY, 1998.</p>
<p>C) Bibliografía complementaria y de apoyo</p> <p>3. Administración de producción y Operaciones, Richard J. Hopeman, 14ava. Reimpresión, Editorial CECSA, 1999.</p> <p>4. Production and Inventory Control Principles and Techniques, George W. Plossl, 2nd.Edition, Prentice Hall Inc., 1985</p>
<p>D) SITIOS EN INTERNET:</p> <p>Operations Management Contemporary Concepts and Cases by Schroeder: www.mhhe.com/business/opsci/Schroeder Operations Management: http://highered.mcgraw_hill.com/sites/0072443901 Contemporary Management learning objectives: http://highered.mcgraw_hill.com/sites/0072469447/student_view0/chapter8/learning-objectives.html</p>

Production Scheduling by spreadsheet: www.production-scheduling.com
Lean Manufacturing Resources, Tools and useful information:
www.strategosinc.com/lean_resources.htm

XI. Observaciones y características relevantes del curso

El uso de software tanto para los cálculos de planeación y programación de operaciones, la aplicación práctica de la información de la red de Internet, la aplicación en la solución de problemas utilizando la programación lineal permite a los alumnos tomar las decisiones adecuadas a problemas que se presenten en el campo laboral.

XII. Perfil deseable del docente

Grado mínimo de maestría, Manejo de la red de Internet, el uso de hojas de cálculo por computadora, experiencia en el campo laboral, conocimientos de programación lineal, método de transporte y control de inventarios.

XIII. Institucionalización

Coordinador de la carrera: Ing. Andrés Hernández

Coordinador de academia: M.C. Roberto Romero López

Jefe del Departamento: Dr. Salvador Noriega Morales

Fecha de revisión: Febrero 2010