

II-0411 ADMINISTRACION INDUSTRIAL

Grupo: 01
Créditos: 03
II Semestre 2006

GENERALIDADES DEL CURSO

Horario: Viernes 6 pm a 8:50 pm

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso profundiza en la producción industrial, desde su génesis hasta nuestros días. Se estudian tópicos tales como: Programación y Control de Operaciones, MRPII, ERP, CRM y nuevas tendencias de la ingeniería industrial en el campo de la programación de operaciones.

OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer y aplicar los principios que sustentan la práctica de la administración industrial, motivando el aporte individual del participante al desarrollo empresarial de país.

Objetivos específicos

- 1- Estudiar el génesis de los sistemas de planeación y control de operaciones.
- 2- Estudiar diversos enfoques o filosofías que ayudan a diseñar e implementar eficazmente los sistemas integrados de planeación y control de producción.
- 3- Dar al participante las bases teóricas y científicas del análisis de estrategias.
- 4- Estudiar las bases teóricas de la programación de producción .
- 5- Analizar el papel que tiene la gerencia en la formulación e implementación de los distintos enfoques para el mejoramiento continuo.
- 6-Estudiar los principios fundamentales de la Programación de Operaciones: Planes Globales, MRP,MRPII, Análisis de la Capacidad y Procesos.
- 7-Estudiar diversos enfoques de estrategia de operaciones industriales: Sistemas L.M.: JIT, Manufactura Sincronizada, Concentrada, Frugal, Door Open, Back Flush , One Piece Flow, Kan Ban, DBR, CONWIP y LDE entre otros.

ACTIVIDADES

CONTENIDO

TEMA	SEMANA
Sistemas de Programación de Operaciones:	
Lean Manufacturing y Sistemas Avanzados de Manufactura	
Planeación y Programación de las Operaciones:	1,2,3
Análisis del Plan Maestro, Planeación de Recursos: MRP, MRPII, CRP: Análisis global: Cuestionamiento y Nuevas Tendencias.	
CRP: Análisis detallado de la Capacidad y Asignación de Cargas.	
Técnicas de Lean Manufacturing: Value Stream Mapp Analysis, PQR, Takt Time Analysis, Value Add Ratio y su ajuste con cadenas de Markov	4,5,6
Examen Parcial	
Teoría de Restricciones (TOC) y su aplicación en ambientes Multiproyecto. Mezcla de Producción y balance de flujo de producción :	8,9,10
Criterios de Programación: PUSH, PUSH CONTROLADO, PULL/KAN BAN, DBR, CONWIP. Control de Piso. Análisis de Secuenciamiento.	11,12,13,14
Implementación de Sistemas Integrados de Programación y Control de Operaciones.	15
Sistemas Estratégicos de Medición del Impacto de la Manufactura. SAP R/3.	
Examen Final	16

PRESENTACION DOCUMENTO FINAL DE PROYECTO

LECTURAS POR SEMANA

Semana 1:

Presentación del Programa y Generalidades

Semana 2:

Vollman & Berry: Cap. 1.

Sipper & Bulfin: Cap. 2.

Lectura: Lean Manufacturing, ¿Qué es y cómo se implementa?

Semana 3:

Vollman & Berry: Cap. 6

Sipper & Bulfin: Cap. 5.

Semana 4:

Domínguez Machuca: Cap. 3,4

Sipper & Bulfin: Cap.7.

Lectura: The MRP Crusade.

Semana 5:

Domínguez Machuca: Cap. 1,2

Vollman & Berry: Cap. 2.

Lectura: Capacity Management - Defining Entity capacity and operation capacity

Semana 6:

Vollman & Berry: Cap. 4.

Lectura: Capacity Management (Factory Physics)

Semana 7:

Práctica para Examen

Semana 8:

Vollman & Berry: Cap.18

Lectura: Capacity Management - Capacity optimization

Examen Parcial

Semana 9:

Domínguez Machuca: Cap.8.

Lectura: What is constraints management?

Semana 10:

Libro: La Carrera.

Lectura: The production planning and control framework

Semana 11:

ENTREGAR PRIMER AVANCE DE PROYECTO.

Libro: El Síndrome del Pajar

Lectura: The five-step focusing process

Semana 12:

Sipper & Bulfin: Cap.8

Lectura: Push and pull production systems - The JIT Revolution (Factory Physics)

Semana 13:

Domínguez: Cap.9

Vollman & Berry: Cap.13.

Lectura: The Drum-buffer-rope scheduling method

Lean manufacturing: Kanban strategies

Semana 14:

Domínguez-Machuca: Cap. 6,7

Vollman & Berry: Cap. 3

Sipper & Bulfin: Cap.10

Lectura:

History and modern application of lean manufacturing

Shop floor control production scheduling

Semana 15:

Vollman & Berry: Cap. 12,14.

Lectura:

Lean manufacturing and TOC: Friends or foes?

Semana 16:

Examen Final

Entrega del Proyecto Final y Examen Final

PROFESOR

Nombre: Ing. Ronny Pacheco Segura

Certified Production and Inventory Management, APICS

Certified Quality Engineer, ASQ

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

La entrega de proyecto/caso- es absolutamente puntual. No se recibirán proyectos, casos, tareas y demás trabajos cuya entrega sea impuntual.

Como parte de los criterios de evaluación, se tomará en cuenta que aquel estudiante o grupo de trabajo que incurra en alguna falta grave tal como, copia, plagio, utilización de material no autorizado o comunicación ilícita en cualquiera de las pruebas o parte de ellas, **perderá automáticamente el curso. La no entrega del proyecto también representa la pérdida del curso automáticamente.**

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN:	EXAMEN PARCIAL	25%
	EXAMEN FINAL	25%
	PROYECTO/ CASO	40%
	QUICES - ENSAYOS	10%
		<hr/>
		100%

CASO: Redactado según la experiencia vivida en proyecto de investigación. Debe exponer una problemática interesante, así como los datos necesarios para su solución..

LINEAMIENTOS PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO

Grupos de máximo 5 personas. El proyecto consistirá en el mejoramiento del **sistema de programación de las operaciones** para una empresa industrial, **desarrollando DOS APLICACIONES ESPECÍFICAS (CONTENIDAS EN DOS INFORMES)** de mejora, abarcando el tema de **Planeación Maestra-MRP-Análisis de Capacidad y de CRP Global y Detallado-Programación de Piso (criterios de alimentación y transferencia de material y secuenciamiento)**. Así mismo, debe contener la forma en que la estrategia de producción u operaciones debe integrarse a la estrategia general de la empresa. **Debe presentarse un manual de operación de todas las propuestas diseñadas, adaptado a las condiciones imperantes en la empresa seleccionada.**

Es importante resaltar que **este proyecto debe contener un alto grado de implementación, es decir, cambios ya funcionando al final del proyecto, que no existían al inicio. El proyecto que no cumpla con este requisito tendrá una calificación máxima de 50. Los grupos que no entreguen los avances no obtendrán calificación.**

En el cuerpo de los informes, únicamente se especificarán las conclusiones de los análisis realizados. Éstos últimos se organizarán en los anexos junto con todos los elementos descriptivos necesarios para su desarrollo.

El último documento será un compendio de todo el trabajo realizado, más la presentación de manual del sistema de programación completo y el desarrollo del caso práctico con base en los datos del proyecto.

TODOS LOS INFORMES DEBEN SER PRESENTADOS TANTO IMPRESOS COMO EN COPIA ELECTRÓNICA, LA CUAL DEBE SER ORGANIZADA Y SISTEMATIZADA EN UN CD, AL FINAL DEL CURSO, SIN PROBLEMAS OPERATIVOS Y LIBRE DE VIRUS. ESTE ÚLTIMO PUNTO ARROJARÁ COMO RESULTADO LA INVALIDACIÓN AUTOMÁTICA DE CUALQUIER CALIFICACIÓN DEL PROYECTO

FORMATO PARA EL PRIMER INFORME

1-Portada

2-Índice

3-Resumen Gerencial: máximo 5 páginas.

4-Introducción con Perfil de Empresa

5-Protocolo de Análisis: **Problemas encontrados, Justificación de problemas, Objetivos de Solución, Metodología, Actividades, Calendarización.**

6-Análisis de Evidencias Críticas que justifican el problema prioritario: Aquí se trata de escribir hallazgos y no simples descripciones. Todo lo descriptivo y necesario pero no relevante, va en los anexos....

7- **Soluciones Propuestas y su Justificación: Avance de soluciones, programas dinámicos y con análisis del impacto.**

8-ANEXOS

FORMATO PARA EL INFORME FINAL

1-Portada

2-Índice

3-Resumen Gerencial: máximo 5 páginas en donde se resume todo el trabajo realizado y dando énfasis en los resultados obtenidos y sus beneficios.

4-Introducción

5-Protocolo Global de Análisis: **Problemas encontrados, Justificación de problemas, Objetivos de Solución, Metodología, Actividades, Calendarización.**

6-Análisis de Resultados: Aquí se trata de escribir hallazgos y no simples descripciones. Todo lo descriptivo y necesario pero no relevante, va en los anexos....

7- **Soluciones Desarrolladas y Aplicadas:**

Diseño del Sistema de Programación Maestra u Operativa validado en un período de tiempo acordado previamente entre la empresa, los estudiantes y el profesor. Se deben proponer tres formas alternativas de programación maestra y operativa.

8-SIMULACION Y EVALUACION DE LAS PROPUESTAS:

La estrategia y programaciones de piso deben ser evaluadas en términos de **indicadores de impacto:** recursos, jornadas, costos, tiempos ociosos, capacidades ociosas, espacios utilizados, horas máquina, horas hombre y otros. **Todos los sistemas propuestos deben ser normalizados en manuales detallados de operación.**

Se deben desarrollar manuales operativos correspondientes a todas las herramientas desarrolladas..

9- Evaluación Económica y no Económica de las Soluciones Aplicadas.

10-IMPLEMENTACION:

Se debe presentar el plan de acción con: actividades, cronograma, responsables, actividades críticas y aspectos relevantes para el éxito de la implementación y un **Informe de actividades implementadas. Especificar en un cuadro comparativo, los beneficios obtenidos de la implementación. Se debe especificar también, las bitácoras de actividades realizadas, formalmente autorizadas por el representante de la empresa.**

12-ANEXOS:

Tipo y descripción del proceso. Diagramas de interés. Determinación de la capacidad de producción de cada componente del proceso, detallando recursos y explicando los cálculos. Análisis del Flujo y Manejo de Materiales. Criterios de Programación actualmente utilizados en la empresa.

Perfil de empresa: historia, localización, cantidad de empleados, proveedores, definición de sus clientes (Mercado Meta), Organigrama, funciones de departamentos y principales clientes, Marcas, planes de crecimiento, misión, etc. **Marco Teórico sobre la Estrategia de Operaciones y Manufactura, Análisis de Capacidad y Programación. Además, adjuntar una carta de entrega y exposición del proyecto en la empresa, firmada por su representante.**

SELECCIÓN DE LAS EMPRESAS

Las empresas que se seleccionen para el proyecto, deben tener las siguientes características:

- ✓ Fuerte compromiso gerencial y gran apertura, en especial en cuanto a información, con las debidas medidas de confidencialidad del caso.
- ✓ Ventas mayores a los 25 millones mensuales.
- ✓ Planilla Total no menor a los 50 empleados.
- ✓ Por lo menos 5 familias de productos con al menos 5 presentaciones diferentes, de tal forma que se obtengan al menos 25 ítems diferentes a analizar.
- ✓ Tipo de proceso: preferiblemente intensivo en mano de obra, con más de 10 operaciones y preferiblemente de flujo intermitente.
- ✓ La empresa no debe estar experimentando cambios drásticos en cuanto a personal o tecnología en el corto plazo.
- ✓ La empresa no debe ser maquila transnacional y debe estar dispuesta a implementar cambios en el corto plazo, previo análisis de factibilidad financiera y operativa.
- ✓ Entre otras, las siguientes empresas están excluidas en este semestre, a menos (queda a criterio del profesor) que deseen implementar sistemas en otros ámbitos de acción:

Stein, Imprenta LIL, Café Britt, Romadú, Rotoflex, Impresora Delta, Square D (Grupo Schneider), Macadamia Costa Rica, Plásticos Star, Plásticos 2000, Moldes y Troqueles, Zepol, Extralum, Kam Lum, ProMaderas, Siemens, Flinter, Perfiles Ranurados, Policom, Artex, Atlas Eléctrica, Papel Depott, Coopecoronado, Panelex, INCESA Estándar, Pozuelo-Pro, Crown Cork, INSA, Textiles VyP, DEMASA-Palmito, Espiñón (CK Corporación), Baxter, Expún, Hulera Costarricense, AlumiCentro, Trefilería La Colima, Metalco, Leogar, Productos de Concreto, Laminadora Costarricense, POPS, PLASTIBAR, P&G., Hules Técnicos, Expún, Pastas Vigui, Lonatica, o alguna donde ya se haya desarrollado un proyecto de este curso en los últimos años.

INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL PROYECTO

- ABC por ventas.
- ABC por margen bruto de contribución.
- ABC por Cargas de Trabajo.
- Pronóstico de ventas y demanda.
- Tiempos de Ciclo y Tiempos de Carga por centro de trabajo por producto.
- Utilización por centro de trabajo.
- Estándares de Alistamiento.
- Costo de Mantener Inventario y costos directos del producto.
- Ingreso por unidad de producto analizada.

BIBLIOGRAFÍA

- Chase & Aquilano, **“Dirección y Administración de la Producción y de las Operaciones”**, McGraw-Hill, México, 1997.
- Dominguez Machuca y otros, **“Dirección de Operaciones: Aspectos Tácticos y operativos en la producción y los servicios”**, McGraw Hill, Mexico, 1997. **(LIBRO DE TEXTO)**
- Goldratt Eliyahu, Cox Jeff, **“The Goal”**, North River Press Inc., USA,1987.

- Goldratt Eliyahu & Fox Robert, **"The Race"** , North River Press Inc., USA, 1989. **(LIBRO DE TEXTO)**
- Goldratt Eliyahu, **The Haystack Syndrome**, North River Press, USA, 1992. **(LIBRO DE TEXTO)**
- Goldratt Eliyahu, **"It`s not luck"** , North River Press Inc., USA, 1994.
- Goldratt Eliyahu, **"The Theory of Constraints"** , North River Press Inc., N.Y.USA, 1990.
- Noreen Eric y otros, **" La Teoría de las Restricciones y sus consecuencias para la Contabilidad de Gestión"** , Díaz de Santos, España, 1997.
- Schonberger R., **"Manufactura de Categoría Mundial"** , Norma, Colombia, 1991.
- Schonberger R., **"World Class Manufacturing: The Next Decade"** , USA, 1995.
- Sipper & Bulfin, **"Planeación y Control de la Producción"**, McGraw-Hill, 1998. **(LIBRO DE TEXTO)**
- Spearman M., **"Factory Physics"**, APICS, USA, 1998.
- Stein R., **"Reengineering Manufacturing"**, Productivity Press, USA, 2000.
- Vollman, Berry y Whybark, **"Sistemas de Planificación y Control de la Fabricación"**, McGraw-Hill, 1997. **(LIBRO DE TEXTO)**
- Womack, Jones & Roos, **"The Machine That Changed de World"** , MIT, Macmillian Publishing Co., USA,1990.
- Womack & Jones; **"Lean Thinking"**, MIT, Macmillian Publishing Co., USA, 1996.
- Notas Técnicas preparadas con anticipación.