

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO
Aprobado por el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería en su sesión ordinaria del 15 de octubre de 2008

PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

0619

8°

10

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Mecánica e Industrial

Ingeniería Industrial

Ingeniería Industrial

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Horas:

Total (horas):

Obligatoria

Teóricas

Semana

Optativa

Prácticas

16 Semanas

Modalidad: Curso, laboratorio

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna

Objetivos:

El alumno diseñará y **aplicará** procedimientos o sistemas para determinar los volúmenes óptimos de producción e inventarios mediante el uso de modelos, métodos y reglas en cualquier sistema de producción **con la finalidad de que adquiera una actitud y mentalidad analítica.**

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Introducción a la planeación y control de la producción.	4.0
2.	Sistemas y modelos de inventarios	18.0
3.	Planeación agregada	6.0
4.	Planeación de la producción, capacidad y materiales	10.0
5.	Programación de operaciones	8.0
6.	Planeación y control de la producción integrados	10.0
7.	Logística	8.0
		64.0
	Prácticas de Laboratorio y/o Industriales	32.0
	Total	96.0



1 Introducción a la planeación y control de la producción.

Objetivo: relacionar la planeación la organización y el control de los sistemas de producción y sus operaciones, con el mercado y la competitividad.

Contenido:

- 1.1 Evolución de los sistemas de producción
- 1.2 Sistemas de producción
- 1.3 Los horizontes de planeación y las decisiones
- 1.4 Los sistemas de producción y su relación con el mercado y la competitividad
- 1.5 Objetivos de la planeación y el control de la producción y su relación con la administración de operaciones.

2 Sistemas y modelos de inventarios

Objetivo: seleccionar la política de inventarios de acuerdo a las características del sistema de producción para lograr la optimización de los recursos involucrados en los sistemas de inventarios.

Contenido:

- 2.1 Concepto de inventario y su relevancia en los sistemas de producción
- 2.2 Modelos de demanda conocida de tamaño de lote para sistemas de revisión periódica y sistemas de revisión continua.
 - 2.2.1 Determinación del lote óptimo de compra con y sin faltante (EOQ)
 - 2.2.2 Determinación del tamaño de lote óptimo de producción con y sin faltante (EPQ)
 - 2.2.3 Determinación del tamaño de lote considerando descuentos por cantidad
 - 2.2.4 Determinación del lote de producción con restricción de recursos
 - 2.2.5 Determinación del punto de reorden
 - 2.2.6 Inventarios de seguridad y nivel de servicio (Q/R)
- 2.3 Modelos de tamaño de lote dinámico
 - 2.3.1 Reglas simple lote por lote (LxL)
 - 2.3.2 Métodos heurísticos
 - 2.3.3 Algoritmos y reglas
 - 2.3.4 Se quito un subtema
- 2.4 Modelo de demanda probabilística
 - 2.4.1 Decisiones de una sola vez. (Modelo del periodiquero)
 - 2.4.2 Sistemas de revisión continua
 - 2.4.3 Sistemas de revisión periódica
- 2.5 Planeación de requerimiento de materiales (MRP)

3 Planeación agregada

Objetivo: obtener el mejor plan agregado de producción; seleccionado mediante la evaluación de distintos planes, considerando la capacidad de planta, los recursos y sus costos.

Contenido:

- 3.1 Influencia de la demanda
- 3.2 Aspectos de la planeación agregada (capacidad, unidades agregadas, costos)



3.3 Métodos para la evaluación del plan agregado.

- 3.3.1 Plan de inventario cero
- 3.3.2 Plan de fuerza de trabajo nivelada
- 3.3.3 Planes mixtos
- 3.3.4 Modelado y programación para planeación agregada.
- 3.3.5 Comparación de planes

4 Planeación de la producción capacidad y materiales

Objetivo: plantear y valorar diferentes planes de producción y valorarlos; tomando en cuenta el plan agregado, la capacidad instalada y los materiales, para seleccionar la mejor alternativa.

Contenido:

- 4.1 Plan maestro de la producción (PMP)
- 4.2 Planeación de la capacidad.
- 4.3 Lista de materiales
- 4.4 El MRP como un elemento de control de la producción y los inventarios.
- 4.5 Planeación de requerimiento de materiales (MRP)

5 Programación de operaciones

Objetivo: valorar diferentes modelos y reglas de asignación para la programación de operaciones de producción experimentado diferentes alternativas.

Contenido:

- 5.1 Programación de recursos
- 5.2 Reglas de asignación. Primeras entradas primeras salidas (PEPS), últimas entradas primeras salidas (UEPS), tiempo mínimo de flujo, tiempo de preparación mínimo (TPM), etc.
- 5.3 Algoritmos de programación
- 5.4 Control de proyectos Gantt.

6 Planeación y control de la producción integrados

Objetivo: experimentar con los diferentes sistemas de producción integrados para la solución de problemas de producción.

Contenido:

- 6.1 Sistemas de producción empujar
- 6.2 Sistemas de producción jalar
- 6.3 Sistemas de producción Material Requirements Planning (MRP) and Enterprise Resources Planning (ERP)
- 6.4 Sistemas de manufactura flexible FMS.
- 6.5 Sistemas de producción just in time (JIT). Manufactura kan ban y SMED (disminución de tiempos de preparación a un dígito)
- 6.6 Tecnología de producción optimizada OPT.



7 Logística

Objetivo:

Integrar las actividades de compras, recepción, producción, almacenaje y distribución, en la cadena cliente proveedor como medio para planear un sistema de producción eficiente.

Contenido:

- 7.1 Abastecimientos
- 7.2 Transportes
- 7.3 Distribuciones
- 7.4 Compras
- 7.5 Almacenes
- 7.6 Centros de carga
- 7.7 Cadenas de suministros.
- 7.8 Cadenas cliente - proveedor.

Bibliografía básica:

SIPPER Benjamin, L BUFIN, Robert Jr
Planeación y control de la Producción
México
McGraw-Hill, 1998

R.B, Chase, N.J, Aquilano , F.R, Jacobs
Administración de la Producción
10a. edición
E.U.A
McGraw-Hill, 2005

HILLIER Federico S, HILLIER Mark S, J. LIEBERMAN Gerald
Introduction to management Science.
3th. Edition
E.U.A
McGraw-Hill, 2008

NAHMIAS, Steven
Análisis de la Producción y las Operaciones
3ª. Edición
CECSA, 2006



ADAM, Everett E. y EBERT, Ronald J
Administración. de la Producción y de las Operaciones.
México
Prentice-Hall, 1991

VOLLMAN Thomas, BERRY William, et. Al.
Planeación y Control de la Producción: Administración de la cadena de suministros
5ª edición
México
Mc Graw-Hill, 2005

Bibliografía complementaria:

HODSON, William K
Manual de de Ingeniería Industrial Maynard
México
McGraw-Hill, 2003

MONDEN, Yasuhiro
El sistema de producción Toyota
3a. edición
Japón
Macchi, 1993

CHANG, Yih – long
Win QSB. Version 2.0 Software
E.U.A
John Wiley & sons, 2003

BUFFA W. Elwood
Dirección y Control de la Producción,
1ª. edición
México
Limusa, 1968

TAWFIK, L y CHAUVEL
Administración de la producción
México
Mc Graw-Hill, 1993

GARY, Zenz.
Compra y administración de materiales
México
Limusa, 1984

IMMER, Jhon
Manejo de materiales
México
Hispano europea, 2002



Sugerencias didácticas:

Exposición oral	X
Exposición audiovisual	X
Ejercicios dentro de clase	X
Ejercicios fuera del aula	X
Seminarios	

Lecturas obligatorias	X
Trabajos de investigación	X
Prácticas de taller o laboratorio	X
Prácticas de campo	X
Otras	X

Forma de evaluar:

Exámenes parciales	X
Exámenes finales	X
Trabajos y tareas fuera del aula	X

Participación en clase	X
Asistencias a prácticas	X
Proyecto final	X

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Los profesores del área de Ciencias de la Ingeniería deben tener experiencia profesional o sólo experiencia académica. En el caso de los Profesores de Carrera para dar este tipo de asignaturas deben estar implicados en un proyecto de investigación o un proyecto de consultoría; además de contar con permanente capacitación didáctica y pedagógica.