



**PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN**

8°

10

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Mecánica e Industrial

Ingeniería Industrial

Ingeniería Industrial

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

**Asignatura:**

Obligatoria

Optativa

**Horas:**

Teóricas

Prácticas

**Total (horas):**

Semana

16 Semanas

**Modalidad:** Curso, laboratorio

**Seriación obligatoria antecedente:** ninguna

**Seriación obligatoria consecuente:** ninguna

**Objetivos:**

El alumno diseñará e implantará 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 para que egrese con una actitud y mentalidad analítica para entender que sólo lo que se puede medir, se puede controlar en todo el amplio espectro de la producción de bienes y servicios.

**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
	<b>Total</b>	<b>96.0</b>

**PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN**

(2 / 6)



**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 e 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 determinísticos 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 Decisiones de una sola vez. (modelo del periodiquero)
- 2.4 Análisis abc de inventarios
- 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 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 El MRP como un elemento de control de la producción y los inventarios.

## 5 Programación de operaciones

**Objetivo:** valorar diferentes modelos y reglas de asignación para la programación de operaciones de producción experimentando 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 su distribución, y la cadena de 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, 2001

R.B, Chase, N.J, Aquilano, F.R, Jacobs  
*Production and Operation Management: Manufacturing and Services*  
8th edition  
E.U.A  
McGraw-Hill, 2002

MONDEN, Yasuhiro  
*El sistema de producción Toyota*  
3a. edición  
Japón  
Price Waterhouse, 2000

HILLIER Federico S, HILLIER Mark S, J. LIEBERMAN Gerald  
*Introduction to management Science.*  
[s.l.i] E.U.A  
McGraw-Hill, 2000.

NAHMIAS, Steven  
*Production and Operation Analysis*  
4a. edición  
E.U.A, 2001

CHANG, Yih – long

PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

(5 / 6)



Win QSB. Version 2.0 Software  
E.U.A  
John Wiley & sons, 2003

BUFFA W. Elwood  
*Dirección y Control de la Producción,*  
México  
CECSA, 2001

**Bibliografía complementaria:**

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

TAWFIK, L y CHAUVEL  
*Administración de la producción*  
México  
Interamericana, 2000

GARY, Zenz.  
*Compra y administración de materiales*  
México  
Limusa, 2001

IMMER, Jhon  
*Manejo de materiales*  
México  
Hispanoeuropea, 2002

ADAM, Everett E. y EBERT, Ronald J  
*Administración. de la Producción y de las Operaciones.*  
México  
Prentice-Hall, 2000

**Páginas Web de referencia:**

<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/meidistribmaritza.htm>; Tecnología de Grupos  
<http://www.tecnipublicaciones.com/actualidad/default.asp?idMenu=11>; Logística  
<http://www.gui.uva.es/~polyfemo/quimical/96/logis.html>; Logística  
<http://www.solomantenimiento.com/contenidos.htm>; Mantenimiento Ind.  
<http://ege.unex.es/Francis/SPL.htm>; Diseño de Sistemas Productivos

PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

(6 / 6)



**Revistas:**

- Manufactura
- Reportero Industrial
- Solutions (Instituto de Ingenieros Industriales. U.S.A)

**Sugerencias didácticas:**

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

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

**Forma de evaluar:**

Exámenes parciales   
Exámenes finales   
Trabajos y tareas fuera del aula

Participación en clase   
Asistencias a prácticas   
Proyecto final

**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 consultaría; además de contar con permanente capacitación didáctica y pedagógica.