



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN INGENIERÍA**  
**ESPECIALIZACIÓN EN MANUFACTURA FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**Programa de Actividad Académica**



**Denominación: DISEÑO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS**

<b>Clave:</b>	<b>Semestre: 1 o 2</b>	<b>Campo de Conocimiento: Ingeniería Mecánica</b>		<b>No. Créditos: 6</b>
		<b>Campo Disciplinario: Manufactura</b>		
<b>Carácter: Obligatoria de elección</b>		<b>Horas</b>		<b>Horas por semestre:</b>
		<b>Horas por semana</b>		
<b>Tipo: Teórica</b>	<b>Teoría:</b>	<b>Práctica:</b>	<b>3.0</b>	<b>48.0</b>
	<b>3.0</b>	<b>0.0</b>		
<b>Modalidad: Curso</b>		<b>Duración del programa: 16 semanas</b>		

**Seriación: Sin Seriación (x) Obligatoria ( ) Indicativa ( )**

**Actividad académica subsecuente:**

Ninguna **Actividad académica**

**antecedente:** Ninguna

**Objetivo general:** El alumno aplicará los conceptos y modelos para lograr sistemas productivos y operativos más eficientes y eficaces poniéndolo en contacto con el proceso actual de una empresa. Aplicará los conocimientos obtenidos en clase, así como lo aprendido en las visitas a la empresa, criticará su actual distribución de planta, determinará si es la adecuada y propondrá mejoras, habituándolos a la toma de decisiones para dar resultados. Analizará los sistemas para determinar los volúmenes óptimos de inventarios mediante el uso de modelos.

**Índice Temático**

<b>Unidad</b>	<b>Tema</b>	<b>Horas</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
<b>1</b>	Introducción	2.0	0.0
<b>2</b>	Distribución de planta	10.0	0.0
<b>3</b>	Movimiento y almacenaje de materiales	10.0	0.0
<b>4</b>	Mantenimiento	10.0	0.0
<b>5</b>	Instalaciones auxiliares	8.0	0.0
<b>6</b>	Sistemas y modelos de inventarios	8.0	0.0
<b>Total de horas:</b>		<b>48.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Suma total de horas:</b>		<b>48.0</b>	

**Contenido Temático**

<b>Unidad</b>	<b>Tema y subtemas</b>
<b>1</b>	<b>Introducción</b>

		1.1	Definiciones
		1.2	Síntesis de los contenidos
		1.3	El entorno productivo actual
<b>2</b>	<b>Distribución de planta</b>		
		2.1	Actividades en el diseño de la distribución de planta
		2.2	Necesidad de mejorar la distribución
		2.3	Principales tipos de distribución
		2.4	Logística y técnicas para la distribución
		2.5	Software de distribución

<b>3</b>	<b>Movimiento y almacenaje de materiales</b>		
		3.1	Localización de los almacenes en puntos estratégicos
		3.2	El problema de manejo de materiales
		3.3	Principios generales
		3.4	Descripción de los equipos de manejo de materiales
		3.5	La elección de equipos de manejo de materiales
		3.6	Tipos, sistemas, aditamentos y condiciones de almacenaje de materiales
		3.7	La logística en el manejo de materiales en función de tiempos y costos
		3.8	Software de almacenaje
<b>4</b>	<b>Mantenimiento</b>		
		4.1	Aspectos del mantenimiento
		4.2	Lo importante, lo urgente y lo tendencial en el mantenimiento
		4.3	Tipos de mantenimiento: predictivo, preventivo y correctivo
		4.4	Administración del mantenimiento respecto a los programas de producción
		4.5	Costo de mantenimiento
		4.6	Determinación de prioridades
		4.7	Programa de mantenimiento y diseño de mantenimiento respecto a otros programas productivos
		4.8	Uso de la computadora para programas de mantenimiento
<b>5</b>	<b>Instalaciones auxiliares</b>		

	5.1	Cálculos y servicios de iluminación natural y artificial
	5.2	Cálculos y servicios de agua, vapor y energía eléctrica
	5.3	Cálculos y servicios de ventilación y refrigeración
	5.4	Cálculos y servicios sanitarios
<b>6</b>	<b>Sistemas y modelos de inventarios</b>	
	6.1	Concepto de inventario y su relevancia en los sistemas de producción
	6.2	Modelos de demanda conocida de tamaño de lote para sistemas de revisión periódica y sistemas de revisión continua
	6.3	Modelos de tamaño de lote dinámico
	6.4	Modelo de demanda probabilística
	6.5	Planeación de requerimiento de materiales (MRP)

### Bibliografía Básica

<b>1</b>	Adam E. E., Ebert R. J. (1991). <i>Administración de la Producción y de las Operaciones.</i> : Editorial Prentice-Hall.
<b>2</b>	Chase , J.A. (2003). <i>Operations Management.</i> (10 Ed.). USA: Editorial McGraw-Hill.
<b>3</b>	Chase R.B, Aquilano N.J, Jacobs F. (2005). <i>Administración de la Producción.</i> (10 Ed.): Editorial McGrawHill.
<b>4</b>	Hillier F. S., Hillier M. S., Lieberman J. G. (2008). <i>Introduction to management Science.</i> (3 Ed.): Editorial McGrawHill.
<b>5</b>	Hodson W. K. (2003). <i>Manual de Ingeniería Industrial.</i> : Editorial Maynard, McGraw-Hill.

### Bibliografía Complementaria

<b>1</b>	Chavez, V., E. (2011). <i>Administración de materiales.</i> : Editorial EUNED.
<b>2</b>	Gary Z. (1984). <i>Compra y administración de materiales.</i> : Editorial Limusa.
<b>3</b>	International Institute for Learning. <i>Proyect Management Body of Knowledge.</i> México.: Editoria IPMI.
<b>4</b>	Monden Y. (1993). <i>El sistema de producción Toyota.</i> (3 Ed.): Editorial Macchi.
<b>5</b>	zenón, A. (2001). <i>Enfoques de planeación.</i> Unidad de Estudios de Posgrado, México.: Editorial UNAM.

Sugerencias didácticas		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos	
Exposición Oral	(x)	Exámenes parciales	(x)
Exposición audiovisual	(x)	Examen final escrito	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)	Trabajos y tareas fuera del aula	(x)

Ejercicios fuera del aula	(x)	Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Seminarios	( )	Participación en clase	(x)
Lecturas Obligatorias	(x)	Asistencia	(x)
Trabajo de Investigación	(x)	Seminario	( )
Prácticas de taller o laboratorio *	( )	Otras	( )
Prácticas de campo *	( )		
Otras: Utilización de programas de cómputo aplicables	(x)		
* Las prácticas de laboratorio y campo son requisitos sin valor en créditos			
<b>Perfil profesiográfico</b>			
Formación académica: Especialidad / Maestría			
Experiencia profesional: Los profesores deben tener experiencia profesional en el ámbito industrial, no sólo experiencia académica. Deben estar implicados en un proyecto de investigación o un proyecto de consultoría; además de contar con permanente capacitación didáctica y pedagógica.			
Especialidad: Ingeniero Industrial en producción			
Conocimientos específicos: Sistemas productivos			
Aptitudes y actitudes: Preferentemente experiencia laboral en la generación de bienes.			