

<b>MATERIA :</b>	<b>Distribución de Planta e Instalaciones</b>	Código: 05166
<b>REQUISITOS :</b>	Dibujo Técnico	Código: 12021
	Planeación y Control de la Producción	Código: 05162
<b>PROGRAMA :</b>	Ingeniería Industrial	
<b>SEMESTRE:</b>	Séptimo	
<b>PERÍODO ACADÉMICO :</b>	Primer Semestre de 2010	
<b>INTENSIDAD SEMANAL:</b>	4 horas	
<b>CRÉDITOS:</b>	3	

---

### 1. DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA:

Tal como se discutió brevemente en el curso de **Planeación y Control de la Producción**, la ubicación de un negocio es un factor crítico de éxito o fracaso. El diseño y organización del proceso productivo son centrales para que el negocio pueda cumplir con su objeto social, así como la determinación del movimiento de materiales en la planta y el diseño de los espacios y equipos para tal fin. Finalmente, la distribución interna de sus departamentos determina la utilización del espacio y el flujo de los materiales y las personas en la planta.

### 2. OBJETIVOS:

**2.1. Objetivo General:** Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de diseñar correctamente los lineamientos generales de la infraestructura física de una instalación empresarial.

**2.2. Objetivos Terminales:** Al finalizar el curso, el estudiante estará en capacidad de:

- Diseñar el sistema de producción más adecuado para una empresa de acuerdo con el volumen de producción y la cantidad de referencias producidas.
- Diseñar el sistema de manejo de materiales más adecuado para una empresa, de acuerdo con el tipo de materiales que se manejan y las características del sistema de producción seleccionado.
- Diseñar la distribución de una instalación industrial que produzca el menor costo de logística interna, de acuerdo con el sistema de producción y el de manejo de materiales previamente diseñados.
- Seleccionar y aplicar correctamente los algoritmos estudiados para determinar la localización de una instalación empresarial.

### 2.3. Objetivos Específicos:

**Unidad 1: Localización de Instalaciones:** Al finalizar esta unidad el estudiante estará en capacidad de:

- Explicar claramente las normas de distancias más comunes
- Explicar correctamente los objetivos de localización que se utilizarán en el curso.
- Diseñar y aplicar correctamente un algoritmo cualitativo de localización de una instalación.
- Seleccionar y aplicar correctamente los cuatro algoritmos cuantitativos de localización de instalaciones que se presentan en el curso.

**Unidad 2: Diseño del Sistema de Producción:** Al finalizar esta unidad el estudiante estará en capacidad de:

- Explicar las características de los tipos genéricos de sistemas de producción existentes.
- Seleccionar el tipo de sistema de producción más adecuado para una empresa según sus características.
- Definir la cantidad mínima de equipos que se requieren para el sistema de producción específico.
- Determinar la capacidad de producción de un sistema en condiciones normales de operación.
- Construir, analizar y evaluar diseños de celdas de producción que soporten la estrategia de producción de la empresa.

**Unidad 3: Diseño del Sistema de Manejo de Materiales:** Al finalizar esta unidad el estudiante estará en capacidad de:

- Explicar correctamente los objetivos del sistema de manejo de materiales y su relación con el sistema de producción previamente diseñado.
- Explicar claramente el concepto de *Unidad de Carga* (Unit Load) y diseñar la *Unidad de Carga* adecuada para el movimiento del material entre dos puntos.
- Seleccionar el equipo de manejo de materiales adecuado para las características del material, de la unidad de carga y del sistema de producción.
- Diseñar una infraestructura de manejo de materiales adecuada para una empresa productiva, incluyendo la configuración de las bodegas, el flujo de los materiales y los equipos a emplear.

**Unidad 4: Distribución de la Planta:** Al finalizar esta unidad el estudiante estará en capacidad de:

- Explicar claramente los conceptos de flujo y relaciones.

- Recolectar los datos necesarios para conocer el flujo de materiales y las relaciones entre áreas de la empresa.
- Explicar correctamente los distintos tipos de algoritmos de distribución de planta estudiados y su clasificación según punto de partida, representación del espacio y tipo de datos y función objetivo empleada.
- Aplicar correctamente y explicar claramente los resultados de los distintos tipos de algoritmos cubiertos en el curso.
- Diseñar una distribución adecuada para una instalación industrial.

**2.4. Objetivos de Formación en Valores y Capacidades:** Al finalizar el curso cada estudiante habrá tenido la oportunidad de reflexionar sobre los siguientes valores, así como de desarrollar estas capacidades:

- La responsabilidad, mediante el cumplimiento en las fechas de entrega de los trabajos.
- La perseverancia y la autonomía, a través del trabajo en los ejercicios opcionales no calificables.
- La tolerancia, mediante el respeto a las opciones y soluciones propuestas por los compañeros o por el profesor.
- La capacidad de análisis y conceptualización, a través de la identificación de los elementos necesarios para analizar y diseñar los sistemas de las instalaciones industriales.
- La capacidad de comunicación, porque en el curso habrá muchas oportunidades de salir al tablero, participar en clase y exponer trabajos. Esto debe hacerse de manera clara para el profesor y los compañeros.
- La capacidad de trabajo bajo presión, porque es necesario cumplir con las tareas de todos los cursos.

### **3. METODOLOGÍA**

Los estudiantes deberán preparar **antes de la clase**, los temas asignados por el profesor, para lo cual deberán:

- Estudiar las lecturas asignadas en la programación del curso.
- Contestar las preguntas relacionadas con la lectura que el profesor entregue.
- Resolver los ejercicios propuestos en los temas asignados del texto, así como los ejercicios adicionales que se propongan.
- Asistir a las sesiones de monitoria o tutoría, si requiere algún apoyo adicional.
- Preparar la clase no es lo mismo que hojear el material a última hora.

**Durante la clase** el estudiante deberá:

- Presentar las dudas que resultaron de su estudio previo del tema.
- Participar activamente en las actividades que proponga el profesor.
- Trabajar en la solución de los problemas de aplicación que se propongan.

**Después de la clase** el estudiante deberá:

- Establecer las relaciones entre los temas tratados en la clase y el conocimiento previamente adquirido.
- Resolver los ejercicios de aplicación del tema, que tienen un nivel de complejidad mayor al de los ejercicios que resolvió previamente.
- Trabajar con su grupo en las discusiones adicionales del tema presentado en clase.

#### 4. EVALUACIÓN

La evaluación tiene dos componentes: Los exámenes y las otras actividades. El componente de otras actividades solo se considerará en los cálculos de la nota definitiva si el estudiante tiene una nota promedio de exámenes mayor o igual a 3.0.

Evaluación	Porcentaje	Unidades que cubre	Semana
Parcial 1	20%	1 y 2	3
Parcial 2	20%	2 y 3	5
Examen Final	20%	1, 2, 3 y 4	6
Quiz 1	5%	1	No anunciado
Tarea individual	5%	2	
Investigación MHE	15%	3	4
Proyecto	15%	1, 2, 3, y 4	6

#### **Cálculo de la Nota Definitiva:**

Si (promedio exámenes < 3.0) entonces:

$$\text{Nota definitiva} = \text{Promedio Exámenes}$$

Si (Promedio Exámenes  $\geq$  3.0) entonces:

$$\text{Nota definitiva} = (\text{promedio exámenes} * 0.6) + (\text{otras notas} * 0.4)$$

#### 5. BIBLIOGRAFIA

- **TEXTO GUIA: Planeación de Instalaciones. Tercera Edición.** Tompkins, White, Bozer, Tanchoco. Thomson. Disponible en la Librería de la Universidad.

- Tompkins, White, Bozer, Tanchoco. Facilities planning-3 ed. John Wiley & Sons, 2003.
- Francis, Richard L., John White, and L. McGinnis. Facility layout and location: an analytical approach ( 2<sup>nd</sup> ed.), Prentice-Hall, 1992.
- The distribution management handbook. McGraw-Hill, 1994
- Mulcahy, David E. Warehouse distribution and operations handbook. McGraw-Hill, 1994
- Ballou, Ronald H. Business logistics management: planning, organizing, and controlling the supply chain. - 4. Ed. Prentice Hall, 1999

***Universidad ICESI, Departamento de Ingeniería Industrial, Enero/2010.***