

Asignatura: **Planificación y Control de la Producción**

Código: 10-09610	RTF	10
Semestre: Sexto	Carga Horaria	96
Bloque: Tecnologías Aplicadas	Horas de Práctica	56

Departamento: Producción, Gestión y Medio Ambiente

Correlativas:

- Procesos de Manufactura 1
- Gestión de Empresas

Contenido Sintético:

- Los sistemas productivos
- Modelos de fabricación y productividad
- Localización y disposición de la planta industrial
- El aprovisionamiento y gestión de materiales
- Métodos de planificación. Logística de aprovisionamiento
- La comunicación en los métodos de planificación y control
- Optimización de la producción
- Producción Jit. Programación y control a muy corto plazo. Outsourcing.

Competencias Genéricas:

- **CG2:** Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).
- **CG3:** Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).
- **CG9:** Aprender en forma continua y autónoma.
- **CG10:** Actuar con espíritu emprendedor.

Aprobado por HCD: 943-HCD-2023

RES: Fecha: 10/11/2023

Competencias Específicas:

- **CE1.1.1.** Diseñar, modelar, calcular y planificar las operaciones y procesos de producción, o de distribución y comercialización -de bienes y servicios- tradicional y e-economy.
- **CE2.1.1.** Dirigir, gestionar, optimizar, controlar y mantener las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios -tradicionales y e-economy).

Presentación

La materia se cursa en el sexto semestre de las carreras de Ingeniería Industrial dentro del bloque de tecnologías aplicadas. Contando el alumno con conceptos de procesos de manufactura, estudio del trabajo y Organizaciones e Industria.

La planificación es un esfuerzo intelectual indispensable previo a la acción. Permite coordinar la actividad propia, fijar objetivos organizacionales, obliga a pensar en el futuro e induce a la racionalidad.

Es la manera de hacer controlables a las empresas, evitando la improvisación al fijar una sucesión temporal de objetivos y definiendo prioridades.

Permite Interpretar, resumir, inferir, comparar y explicar la planificación de los procesos productivos. Evaluar diferentes modelos de fabricación.

Proyectar, planificar y evaluar la sustentabilidad técnico-económica de diferentes localizaciones de plantas. Diseñar, proyectar, calcular, modelar, planificar las operaciones y procesos de producción y evaluación crítica de sus resultados.

Gestionar los sistemas de programación de necesidades de materiales.

Identificar, interpretar y conceptualizar los distintos sistemas que interactúan en la operación y procesos para la obtención de bienes industrializados.

Buscar siempre la optimización y sustentabilidad en la utilización de los recursos productivos

También son la base para formular y evaluar la planificación de la empresa expresada en términos económicos (presupuesto)

Contenidos

UNIDAD 1

Los sistemas productivos

- a) Qué es planificación, por qué es necesaria
- b) Factores fijos y variables.
- c) Enfoque jerárquico de la planificación.
- d) Planificación estratégica.
- e) Planificación táctica.
- f) Programación maestra
- g) Programación de componentes.
- h) Ejecución y control de la producción.

Al final de esta unidad los alumnos deberán tener adquirida la competencia para interpretar, resumir, inferir, comparar y explicar la planificación jerárquica y de cómo este afecta a distintos niveles de la empresa y por qué están involucrados estos niveles, así como las implicancias temporales y en la capacidad de producción cada una de estas decisiones. Así como la competencia para diferenciar y relacionar los planes estratégicos y operacionales.

UNIDAD 2

Modelos de fabricación y Productividad

Tipos de Producción

- a) Fabricación continua.
- b) Fabricación por órdenes.
- d) Desarrollo de la administración industrial, los distintos enfoques.
- e) Productividad.

El alumno al terminar esta unidad deberá tener la competencia interpretar, ejemplificar, clasificar, resumir, inferir, comparar y explicar cómo son las características de estos tipos de empresas, en cuanto a su organización, sistema de costeo, características del personal y de la supervisión de las mismas.

En cuanto al concepto de productividad deberá tener certeza en su significado, y como debe medirse. También deberá reconocer la importancia de la calidad en la obtención de mayor productividad.

UNIDAD 3

Localización y disposición de la planta industrial

- a) Disposición o distribución de una planta industrial. Tipos de lay out. Problemática de la definición del lay out.

- b) Localización de una planta industrial.

Al final de esta unidad los alumnos deberán comprender las implicancias de la definición de un lay out tanto desde el punto de vista operativo como económico así como evaluar sus efectos. Teniendo en cuenta el tipo de producción, el producto, y el grado de flexibilidad necesario para cada tipo de industria.

UNIDAD 4

El aprovisionamiento y gestión de materiales

- a) Planificación agregada.
- b) Planificación y control de la capacidad.
 - Capacidad disponible
 - Factor de utilización
 - Factor de Eficiencia
 - Alternativas para adecuar la capacidad disponible.
 - Técnicas de prueba y error.
- c) Programa maestro de producción.
- d) Listas básicas o listas de materiales.
- e) Ordenes de compras y selección de proveedores

Al terminar esta unidad el alumno deberá diferenciar los planes agregados de los programas maestros y los diferentes alcances de cada uno; medir la capacidad de las distintas líneas de producción así como diferenciar problemáticas coyunturales de situaciones permanentes. Así como la función e importancia de las listas básicas.

UNIDAD 5

Métodos de planificación - Logística de aprovisionamiento

- a) Programa de abastecimiento, programación de componentes. Demanda dependiente
 - Sistema MRP.
 - Sistema MRP- Bucle Cerrado.
 - Kan Ban
- b) Lote económico de pedido.
 - Modelo de cantidad fija de pedido.
 - Modelo de período fijo
- c) Control de inventarios.
 - Sistemas de revisión continua
 - Sistema de revisión periódica.
 - Sistema mixto.

- d) Control material obsoleto.
- e) Capital Circulante.
 - Materias Primas.
 - Material en proceso.
 - Producto terminado.
 - Efecto financiero

Al finalizar esta unidad el alumno deberá comprender los conceptos básicos de la programación de componentes, así como el funcionamiento de los sistemas de programación, diferenciando los conceptos de necesidad bruta del de necesidad neta. El control del capital circulante y su impacto sobre la rentabilidad empresarial y el capital invertido neto.

UNIDAD 6

La comunicación en los métodos de planificación y control

- a) Flujo de materiales y flujo de documentos. Relación con el sistema contable.

El alcance de esta unidad es llevar al alumno a comprender los distintos flujos documentales y físicos; y de cómo estos influyen en la producción resaltando la importancia de desarrollar sistemas simples de gestión.

UNIDAD 7

Optimización de la producción

- a) Optimización de la producción. Teoría de las restricciones.
- b) Su relación con la cuenta de resultados y estado patrimonial.

El objetivo es transmitir al alumno el conocimiento de los fundamentos de la Teoría de las restricciones y la importancia de desarrollar sistemas de producción en los cuales estos conceptos sean incluidos.

UNIDAD 8

- a) Producción Lean. JIT.
- b) SMED. Nivelado de Producción.
- c) Value Stream Mapping (Mapa de Procesos)
- b) Programación y control a muy corto plazo
- c) Outsourcing.

Al finalizar esta unidad el estudiante deberá comprender las diferencias entre los sistemas de producción pull y push. El sistema Kan Ban como un medio de programación y control de la producción. Y los fundamentos de la filosofía de producción Jit. Así como los efectos del resto de las herramientas de gestión de esta filosofía de producción. SMED y nivelado de producción.

En cuanto a la programación a muy corto plazo se da una visión del uso de algunas herramientas de programación; cerrando la idea de toda la cadena de programación.

En outsourcing se dan los conceptos necesarios a ser considerados ante la toma de estas decisiones.

Metodología de enseñanza

- Exposición dialogada y orientación bibliográfica a cargo de los docentes. Lecturas guiadas de la bibliografía, exposición de las mismas por parte de los alumnos y debate sobre lo presentado.
- Realización de trabajos prácticos en grupos para fomentar el trabajo en equipo, solicitando construcción de argumentaciones sobre la resolución elegida que previamente debe ser consensuadas entre los integrantes del grupo. Ejecución de guías de ejercicios tipo y resolución de consultas.
- Visitas guiadas a centros de producción para tomar contacto con sistemas, métodos y actividades de la especialidad.
- Estudios de caso sobre situaciones tomadas de publicaciones periodísticas y casos reales. Construcción de argumentaciones, debate y role playing.
- Orientar el trabajo del estudiante, potenciando su autonomía, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones.
- Desarrollar en el estudiante la capacidad para coordinar y trabajar en equipo en actividades grupales, que posibiliten la comunicación, el intercambio, argumentación de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Aplicar actividades de meta cognición y actividades de búsqueda, selección y análisis de la información de distintas fuentes

Evaluación

El alumno es evaluado de manera objetiva y continua en los exámenes parciales los cuales son corregidos por el sistema logarítmico; esto un 60% aprobado para alcanzar el 4.

Se tomarán 2 exámenes parciales con un recuperatorio.

Se evaluarán también las carpetas con los trabajos prácticos. Para aprobar la carpeta el 100% de los trabajos prácticos debe estar aprobado.

Siempre habrá un coloquio final en el cual se repasará la carpeta y se preguntarán conceptos fundamentales. Con esto se define la nota final.

Condiciones de aprobación

La condición de regular se da con promedio de 4 en los parciales, asistencia del 80% a las clases y carpeta aprobada.

La condición de promocionado del práctico se da con promedio de parciales de 7 y nota mínima 6, la asistencia y carpeta similar a la condición de regular.

Actividades prácticas y de laboratorio

Se realizan Trabajos Prácticos Integradores de los contenidos de la materia.

Se evalúa la capacidad de relacionar conceptos y elaborar respuestas a problemáticas de gestión de organizaciones industriales y medios productivos.

Los Trabajos Prácticos Integradores engloban temas de Planificación y Control de la Producción.

En los coloquios de presentación de Trabajos Prácticos se evalúan las competencias comunicacionales del equipo de trabajo.

Resultados de aprendizaje

Competencia Específica	Resultados de aprendizaje
CG2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).	RA.1. Definir la secuencia, plazos y fechas para proyectos. También recursos necesarios y coordinación entre actividades.
CG3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).	RA.2. Dar seguimiento al plan, toma de acciones para corregir desvíos.
CG9. Aprender en forma continua y autónoma.	RA.3. Actualizar e incorporar de manera permanente nuevos sistemas de gestión de planificación basados en sistemas informáticos.

CG10. Actuar con espíritu emprendedor.	RA.4. Confeccionar y analizar diferentes planes para determinar viabilidad de un emprendimiento.
CE1.1.1. Diseñar, modelar, calcular y planificar las operaciones y procesos de producción, o de distribución y comercialización -de bienes y servicios- tradicional y e-economy.	<p>RA.5. Determina la importancia de inversión en capital fijo y circulante en relación a los planes comerciales.</p> <p>RA.6. Definir capacidad productiva necesaria para atender planes de producción teniendo presente las implicancias económicas e industriales de un correcto dimensionamiento.</p> <p>RA.7. Gestionar la actividad industrial para optimizar los resultados económicos y financieros de la empresa o proyecto.</p>
CE2.1.1. Dirigir, gestionar, optimizar, controlar y mantener las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios -tradicionales y e-economy).	<p>R.A.8. Determinar niveles de producción, determina componentes o Materias Primas necesarias, secuencia la producción.</p> <p>RA.9. Determinar niveles de Mano de Obra necesarios, evalúa diferentes alternativas de producción minimizando costos.</p> <p>RA.10. Determinar si los recursos disponibles son suficientes para atender la demanda.</p>

Bibliografía

Chase, R. B., Jacobs, F. R., Aquilano, N. J., Matus, R. T., Benítez, M. A. M., & Muñoz, H. H. (2009). *Administración de operaciones: producción y cadena de suministros* (Vol. 6). México: McGraw-Hill.

Dominguez, M., Álvarez, J., Domínguez, M. A., García, S., & Ruiz, A. (1995). *Dirección de operaciones* (pp. 105-107). México: McGraw-Hill.

Goldratt, E. M., & Cox, J. (1993). *La meta*. Castillo.

Heizer, J., & Render, B. (2001). *Dirección de la Producción: Decisiones Tácticas*. Editorial Prentice Hall.

Heizer, J., & Render, B. *Dirección de la Producción Decisiones Estratégicas*. (2001). *Dirección de la Producción Decisiones Estratégicas*. Editorial Prentice Hall.

Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K. (2008). *Administración de operaciones: procesos y cadenas de valor* (pp. 752-752). México: Pearson educación.

Ohno, T. (2018). *El sistema de producción Toyota: más allá de la producción a gran escala*. Routledge.

Robbins, S. P., Coulter, M., & Staines, M. O. (1996). *Administración* (No. 658/R63mE/5a. ed.). México DF: Prentice Hall.

Rother, M., & Shook, J. (2003). *Learning to see: value stream mapping to add value and eliminate muda*. Lean enterprise institute.

Womack, J. P., Jones, D. T., Roos, D., & Chaparro, F. O. (1992). *La máquina que cambió el mundo* (p. 292). Madrid: McGraw-Hill.