

<b>Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo</b>			
<b>P1 - PROGRAMA DE ASIGNATURA</b>			
<b>Asignatura: Planeamiento y Control de Operaciones</b>			
<b>Profesor Titular: Ing. Nicolás De Simone</b>			
<b>Carrera: Ingeniería Industrial</b>			
<b>Año: 2022</b>	<b>Semestre: 10º</b>	<b>Horas Semestre: 60</b>	<b>Horas Semana: 4</b>

### **OBJETIVOS:**

#### **Objetivo de la cátedra Planeamiento y Control de Operaciones**

Que al finalizar el cursado de esta materia los alumnos estén en condiciones de:

1. Participar en la toma de decisiones en el área producción.
2. Interpretar diagramas referidos al planeamiento operativo y al control de la producción.
3. Identificar los sistemas productivos. Aprender principios y técnicas para la *operación* de los diferentes sistemas productivos de una organización de manufactura y/o de servicios.
4. Gestionar inventarios.
5. Manejar conceptos de logística interna y externa.
6. Integrar las herramientas que se utilizan en la empresa en el área de producción, comercial y gestión empresarial.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS:**

Etapas del ciclo de planificación y control: proyección de la demanda, planificación de la capacidad de producción, elaboración del plan maestro, programación de corto plazo, control operativo. Modelo de planificación de requerimiento de materiales. Planificación agregada de la producción. Mantenimiento. Sistemas de planificación y control de mantenimiento. Logística. Simulación. Sistemas de gestión integrada de empresas: ERP. Optimización de los sistemas de producción.

### **PROGRAMA ANALÍTICO:**

#### **UNIDAD 1. Planeación Agregada.**

Objetivo. Características. Nivelación de la demanda. Estrategias. Operaciones. Costos. Planeación agregada de servicios. Modelizaciones matemáticas. Optimización de resultado mediante herramienta informática.

#### **UNIDAD 2. Programación de sistemas de producción de flujo continuo.**

Programación de sistemas continuos. Concepto. Industrias de proceso. Tamaño de lote. Secuenciación de productos en la línea. Métodos de programación. Método de agotamiento. Líneas de ensamble. Balance de una línea de montaje. Tiempo de ciclo. Ritmo de producción. Tiempos muertos. Eficiencia de una línea. Diagrama de precedencias. Métodos de balance. Morton- Klein. Helgeson-Birnie. Kilbridge-Wester.

**UNIDAD 3. Programación de sistemas de producción de flujo intermitente.**

Programación de sistemas intermitentes. Concepto. Métodos de programación. Análisis de entradas-salidas. Carga. Secuenciación. Reglas de despacho.

**UNIDAD 4. Sistemas de Manufactura.**

Manufactura justo a tiempo. El sistema Kanban. Tiempo de preparación de máquinas y tamaño de lote. Distribución de la planta y el equipo. Efecto en los trabajadores. Sistemas de operación esbeltos. Manufactura esbelta. Modelo Toyota. 5 eses. 7 desperdicios. Poka-Yoke. SMED.

**UNIDAD 5. Gestión de Inventarios (Demanda Independiente).**

Funciones del Inventario. Costo de mantenimiento de inventarios. Aspectos financieros y de producción asociados. Sistemas de gestión de inventarios (EOQ, POQ). Sistemas de compra de lote óptimo. Descuentos por cantidad. Diagrama ABC de Pareto.

**UNIDAD 6. Planificación de Necesidades de Materiales (Demanda Dependiente).**

Planificación de necesidades de materiales. Planeamiento de recursos de manufactura a mediano y largo plazo. Diseño y codificación de productos. La explosión de los materiales. Compra y fabricación de necesidades netas. Capacidad simulada. Costos asociados. MRP, MRP I, MRP II y ERP.

**UNIDAD 7. Gestión de la Cadena de Suministro.**

Logística. Cadena de suministro. Cadena de valor. Compra de materiales. Métodos. Estrategias de compra. Transporte de materiales. Almacenamiento de materiales. Sistemas de distribución.

**UNIDAD 8. Localización.**

Estrategias de localización. Factores de localización. Orientación hacia el mercado o hacia la materia prima. Influencia de la logística en las posibilidades empresarias de atacar mercados lejanos. La importancia del costo de transporte. Macro-localización. Micro-localización.

**UNIDAD 9. Gestión de Mantenimiento.**

Mantenimiento industrial clásico. Categorías del mantenimiento (preventivo, predictivo, correctivo). Planes. Organización. Aspectos económicos del mantenimiento (costos). Mantenimiento Productivo Total (TPM). Pérdidas. Mantenimiento basado en confiabilidad y mantenimiento basado en riesgo.

**UNIDAD 10: Control de Gestión (Tableros).**

Tableros gerencial y funcional. Tablero corporativo. Componentes y utilidades. Perspectivas. Mapa causa efecto. Matriz tablero de comando. Nivel de detalle y accesos. Tablero de control y tablero de comando integral. Diferencias. La dirección por objetivos y el tablero de comando.

### **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:**

Las actividades de la cátedra incluyen:

- Clases teóricas sobre los temas mencionados en el programa, dictados por los docentes de la asignatura, en el horario normal de clases.
- Trabajos prácticos realizados por los alumnos, tutorados por los docentes de la asignatura, en el horario normal de clases.
- Invitados: Referentes de algunos temas puntuales a ser dictados en esta asignatura.

Se utilizan computadoras y proyector para las clases y exposiciones. Software y otros recursos como el portal de asignaturas dentro de la página web de la Facultad y aula virtual.

### **CARGA HORARIA:**

<b>Actividad</b>	<b>Carga horaria (por semestre)</b>
Clases teóricas y trabajos prácticos	44
Invitados	8
Evaluaciones	8
<b>Total</b>	<b>60</b>

**BIBLIOGRAFÍA:**

Título	Autor(es)	Editorial	Año	Ejemp. disponibles
1. Administración de operaciones	SCHROEDER, R.	McGraw-Hill	1992	6
2. Dirección de Operaciones. Aspectos Tácticos y Operativos	DOMINGUEZ MACHUCA & otros	McGraw-Hill	1995	5
3. Administración de operaciones	COLLIER, D. & EVANS, J.		2016	1
4. Producción y Operaciones	ADLER, M. & otros	Macchi	2004	7
5. Administración de la producción y las operaciones	EVERET, A. & EBERT R.	Prentice Hall	1991	2
6. Administración de operaciones: Estrategia y análisis	KRAJEWSKI, L. & RITZMAN, L.	Prentice Hall	2000	6 con CD
7. Planificación y Control de Operaciones	MIZE, J., WHITE, C. & BROOKE, G.	Prentice-Hall	-	-
8. Just in Time	O'GRADY, P.	McGraw-Hill	1992	-
9. Planeamiento de la Producc.	FRANICEVICH, A.	Macchi	1968	3
10. Justo a Tiempo	HAY, E.	Norma	1989	1
11. Producción	SOLANA, R.	Interoceánicas	-	-
12. Mantenimiento productivo total en industrias de proceso	SUZUKI, T.	Oregon Productivity Press	1994	
13. Manual de control de calidad	JURAN, BYNHAM & GRYNNA	Madrid, McGraw-Hill	1993	
14. Principios de Administración de Operaciones	MUNIER, N.	Astrea	2004	
15. Técnicas modernas para el Planeamiento y control de la Producción	RENZER & HEIZER	Prentice-Hall	1973	7
16. El cuadro de mando integral	KAPLAN, R. & NORTON, D.	Buenos Aires, Emece Editores	2008	
17. Tablero de control: organizando información para crear valor	BALLVÉ,	Buenos Aires, Macchi	2000	
18. Administración de Producción y Operaciones	CHASE, R., AQUILANO, N. & JACOBS, F.	Irwin McGraw-Hill	2000	1

### **REGULARIDAD:**

Los alumnos obtendrán la condición de alumno regular mediante la aprobación de las 2 evaluaciones parciales teóricas-prácticas y de los trabajos prácticos.

Los alumnos que aprueben los 2 (dos) parciales y, además hayan aprobado la totalidad de los trabajos prácticos, habrán regularizado la asignatura.

Aquellos alumnos que desaprueben 1 (uno) de los 2 parciales, o no cumplan con la presentación de alguno de los trabajos prácticos, quedarán en condición de alumno libre. No existirá exámenes recuperatorios para ninguno de los parciales.

Los alumnos libres deberán, previo al examen final, someter a consideración de la cátedra, su carpeta de trabajos prácticos, la que deberá contener todos los trabajos prácticos realizados durante el último período lectivo. Los docentes de la cátedra verificarán que los trabajos se hayan realizado respetando las mismas consignas dadas para el cursado regular.

### **EVALUACIONES:**

El método de aprobación de la asignatura es un examen final integrador oral individual de los diferentes conceptos adquiridos en las diversas unidades.

El examen final incluye una verificación de los trabajos prácticos desarrollados durante el año.

### **PROGRAMA DE EXAMEN:**

<b>BOLILLA</b>	<b>UNIDADES</b>
<b>1</b>	<b>1-3-5-7-9</b>
<b>2</b>	<b>2-4-6-8-10</b>
<b>3</b>	<b>1-2-5-6-9</b>
<b>4</b>	<b>3-4-7-8-10</b>
<b>5</b>	<b>1-4-5-8-9</b>
<b>6</b>	<b>2-3-6-7-10</b>
<b>7</b>	<b>1-2-3-9-10</b>
<b>8</b>	<b>4-5-6-7-8</b>
<b>9</b>	<b>2-3-5-6-8</b>

*Mendoza, julio 2022.-  
Ing. Nicolás DE SIMONE  
Prof. Titular*