

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

**ICS3213 GESTIÓN DE OPERACIONES**

<b>Créditos y horas:</b>	10 créditos UC/10 horas (2.40 horas de cátedra, 1.20 horas de ayudantía, 6 horas de trabajo individual por semana)
<b>Profesor:</b>	Alejandro F. Mac Cawley, Patrickson Christian
<b>Coordinador:</b>	Alejandro F. Mac Cawley
<b>Bibliografía:</b>	GOLDRATT, E. Y J. COX (1999) “La Meta: un proceso de mejora continua”, Segunda Edición, Ediciones Castillo.
<b>Descripción:</b>	Como ingenieros industriales se verán enfrentados el día de mañana a la labor de gestionar procesos productivos o de servicios. La capacidad de realizar una gestión eficiente y eficaz de las operaciones, puede convertirse en una ventaja competitiva importante para la empresa, tal como lo muestran los muchos casos de organizaciones de “categoría mundial” existentes en el mundo (incluso en Chile). En su gestión deberán ser capaces de analizar y estructurar los problemas a los que se vean enfrentados, utilizar herramientas y metodologías que habrán aprendido en este curso o en su futuro y finalmente proponer, comunicar e implementar soluciones realistas e “innovadoras” que permitan mejorar la posición competitiva de la empresa.
<b>Pre-requisitos:</b>	ICS2123
<b>Co-requisitos:</b>	No tiene
<b>Tipo de curso:</b>	Curso Mínimo
<b>Objetivos de aprendizaje:</b>	<p>Identificar las distintas componentes de un sistema productivo y poder realizar un diagnóstico de la situación actual de una organización, desde el punto de vista de sus operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Estructurar modelos de cada uno de los procesos involucrados y también en forma global para todo el sistema, definiendo adecuadamente los parámetros y costos relevantes, y al mismo tiempo ser capaz de juzgar críticamente su aplicabilidad.</li><li>- Determinar y cuantificar los “trade-off” a los cuales se encuentran enfrentados los sistemas productivos.</li><li>- Ser capaz de plantear soluciones realistas que repercutan en una mayor competitividad de un sistema productivo.</li></ul> <p>-Estar en condiciones de establecer e integrar los distintos componentes de un sistema productivo y su cadena de abastecimiento.</p>

**Criterios ABET  
relacionados al curso:**

- a. Conocimiento de matemáticas, ciencias e Ingeniería.
- b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.
- c. Diseñar sistemas, componentes o procesos.
- d. Equipos multidisciplinares
- e. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.
- f. Responsabilidad ética y profesional
- g. Comunicación efectiva.
- h. Educación amplia, necesaria para contextos globales, económicos, ambientales y sociales.
- i. Reconocer la necesidad y capacidad de la educación continua.

**Contenidos:**

0. Presentación del Curso e Introducción a la Problemática de Gestión de Operaciones.

1. Análisis y diseño de productos y procesos.

- La producción como fuente de ventaja competitiva.

- Las operaciones vista como una red de procesos.

Diagramas y análisis de procesos. Estudios de tiempo y movimiento. Selección, tipos y diseño de procesos. Definiciones básicas.

- Diseño de Productos.

- Servicios como parte de operaciones.

2. Toma de decisiones en operaciones

- Pronósticos de demanda.

- Modelos de Inventarios: determinísticos y estocásticos.

- Planificación de mediano plazo.

- Planificación para demanda dependiente (MRP).

- El enfoque de planificación – programación y control y el uso de modelos de optimización.

- Programación de corto plazo.

- Planificación de Proyectos.

- Localización y diseño de instalaciones, Layout.

- Transporte y Centros de distribución.

3. Los efectos de la variabilidad en operaciones y cómo abordarlos

- La dinámica de la fábrica y los efectos de la incertidumbre: el uso de los modelos estocásticos.

- Simulación como herramienta de análisis.

- Sistemas de producción “Pull” (JIT, CONWIP y otros).

#### 4. Sistemas integrados de gestión de producción y calidad

- Sistemas ERP y su relación con las operaciones.
- Producción “Lean”
- Gestión de Calidad y métodos estadísticos de calidad.
- Calidad Total TQM, Mejoramiento Continuo y “Six Sigma”.
- Diseño de productos y procesos.

#### 4. Gestión de la Cadena de Abastecimientos y operaciones de clase mundial

- Revenue Management.
- El modelo de la Cadena de Abastecimientos.
- Problemas de coordinación y variabilidad a través de la cadena.
- Decisiones de planificación en cadena de abastecimiento: “risk pooling” y otros modelos cuantitativos para la cadena de abastecimientos.
- Nuevas arquitecturas productivas.
- Respuesta rápida.
- Otros temas.