

**Programa de Asignatura  
Gestión de Operaciones I**

**A. Antecedentes Generales**

<b>1. Unidad Académica</b>	Facultad de Ingeniería					
<b>2. Carrera</b>	Ingeniería Civil Industrial					
<b>3. Código</b>	IIM415A					
<b>4. Ubicación en la malla</b>	4 año, I semestre					
<b>5. Créditos</b>	12					
<b>6. Tipo de asignatura</b>	Obligatorio	x	Electivo		Optativo	
<b>7. Duración</b>	Bimestral		Semestral		Anual	
<b>8. Módulos semanales</b>	Clases Teóricas	2	Clases Prácticas	1	Ayudantía	1
<b>9. Horas académicas</b>	Clases	102	Ayudantía			34
<b>10. Prerrequisito</b>	IIM316A Optimización I					

**B. Aporte al Perfil de Egreso**

El curso de Gestión de Operaciones I, perteneciente al ciclo de Licenciatura, provee una introducción general a la gestión de operaciones, esto es, el diseño y gestión de los procesos que transforman insumos en bienes y servicios. La esencia de la gestión de operaciones es maximizar la generación de valor para el cliente, minimizando, al mismo tiempo, el costo de provisión del bien o servicio.

En consideración de lo anterior, este curso tiene como propósito entregar a los estudiantes herramientas y metodologías que permitan diseñar, operar y mejorar los sistemas que crean y proveen los productos y servicios de una empresa. Se contempla, además, la presentación de diversos modelos cuantitativos de apoyo a la toma de decisiones y se ilustra, a través de la discusión de casos, cómo éstos permiten caracterizar, formular y resolver problemas que surgen al gestionar sistemas productivos. Por último, este curso pretende preparar a los estudiantes con los desafíos que enfrentan comúnmente los gerentes de operaciones y los provee de habilidades necesarias para analizar de manera crítica el desempeño y prácticas a nivel empresarial.

El curso de Gestión de Operaciones I pertenece al área de Ingeniería Industrial y de Sistemas y tributa a las Competencias Genéricas UDD Futuro de Eficiencia y Visión Analítica. Asimismo, este curso tributa a la Competencia Específica: Modelamiento Matemático; la que se encuentra declarada en el perfil de egreso de la carrera.

### C. Competencias y Resultados de Aprendizaje Generales que Desarrolla la Asignatura

Competencias Genéricas	Resultados de aprendizaje generales
Eficiencia	<p>Caracteriza la situación actual de las operaciones en una organización a partir del análisis de las componentes de un sistema productivo.</p> <p>Aplica metodologías que permiten diseñar, planificar y operar sistemas que proveen productos y servicios.</p> <p>Determina el impacto que tiene el mejoramiento continuo sobre el desempeño de una organización en términos de eficiencia y eficacia.</p>
Visión Analítica	
Competencias Específicas	
Modelamiento Matemático	

### D. Unidades de Contenido y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Competencia	Resultados de Aprendizaje
<b>UNIDAD I: Introducción.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Gestión de Operaciones.</li> <li>• Diferencia entre bienes y servicios.</li> <li>• Productividad.</li> </ul>	<i>Eficiencia</i>  <i>Visión Analítica</i>	<p>Identifica los diferentes enfoques que se utilizan en la producción de bienes y servicios a partir del análisis de casos prácticos.</p> <p>Reconoce la importancia que tienen las operaciones en el proceso de generación de valor de una empresa a través del análisis de casos reales.</p>
<b>UNIDAD II: Estrategia de operaciones.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos estrategia de operaciones.</li> <li>• Ventaja competitiva mediante las operaciones.</li> <li>• Decisiones estratégicas en la gestión de operaciones.</li> </ul>	<i>Eficiencia</i>  <i>Visión Analítica</i>	<p>Determina las principales ventajas competitivas que se obtienen a partir de una correcta gestión de operaciones a partir del análisis de casos prácticos.</p> <p>Establece el impacto que tienen las decisiones estratégicas en el quehacer de las empresas a través del análisis de casos reales.</p>
<b>UNIDAD III: Diseño del proceso y planificación de la capacidad.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del tipo de proceso.</li> <li>• Análisis y diseño del proceso.</li> </ul>	<i>Eficiencia</i>  <i>Visión Analítica</i>	<p>Identifica los principios de gestión de operaciones que permiten mejorar la productividad mediante el análisis de casos prácticos.</p> <p>Utiliza herramientas que permiten mejorar el diseño de procesos y la planificación de la capacidad a través de la resolución de ejercicios.</p>

<p><b>UNIDAD IV: Pronósticos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de pronósticos.</li> <li>• Promedios móviles y móviles ponderados.</li> <li>• Suavizamiento exponencial, modelo de Holt y modelo de Winter.</li> <li>• Análisis de regresión en base a datos de corte transversal.</li> <li>• Medición del error de pronóstico.</li> </ul>	<p><i>Eficiencia</i></p> <p><i>Visión Analítica</i></p> <p><i>Modelamiento Matemático</i></p>	<p>Establece las principales ventajas que se obtienen a partir de un correcto desarrollo de pronósticos a partir del análisis de casos prácticos.</p> <p>Aplica diversos modelos y métodos que permiten pronosticar la demanda por bienes y servicios a través de la resolución de ejercicios.</p> <p>Estima el ajuste de dichos métodos en base a distintas medidas de error por medio de la resolución de problemas.</p>
<p><b>UNIDAD V: Planificación y control de la producción bajo la filosofía <i>Push</i>.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción <i>Push</i>.</li> <li>• Estrategias y métodos para desarrollar la planificación agregada.</li> <li>• Programa maestro de la producción (MPS).</li> <li>• Planificación de requerimiento de materiales (MRP).</li> <li>• Programación de operaciones.</li> </ul>	<p><i>Eficiencia</i></p> <p><i>Visión Analítica</i></p> <p><i>Modelamiento Matemático</i></p>	<p>Determina las principales ventajas que se obtienen al planificar y controlar la producción bajo la filosofía <i>Push</i> a partir del análisis de casos prácticos.</p> <p>Emplea diversos modelos y métodos que permiten mejorar la productividad de sistemas productivos que operan bajo la filosofía <i>Push</i> a través de la resolución de ejercicios y trabajos grupales.</p>
<p><b>UNIDAD VI: Planificación y control de la producción bajo la filosofía <i>Pull</i>.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción <i>Pull</i>.</li> <li>• <i>Just in Time</i>, operaciones esbeltas (lean) y sistema de producción de Toyota.</li> <li>• Desperdicio en operaciones o mudas.</li> <li>• Las 5S.</li> </ul>	<p><i>Eficiencia</i></p> <p><i>Visión Analítica</i></p>	<p>Establece las principales ventajas que se obtienen al planificar y controlar la producción bajo la filosofía <i>Pull</i> a partir del análisis de casos prácticos.</p> <p>Aplica modelos y métodos que permiten mejorar la productividad de sistemas productivos que operan bajo la filosofía <i>Pull</i> por medio del desarrollo de ejercicios y trabajos grupales.</p>
<p><b>UNIDAD VII: Planificación y control de la producción sincrónica (TOC).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglas de programación sincrónica.</li> <li>• Metodología TOC.</li> <li>• Tambor, amortiguador y cuerda.</li> <li>• Comparación de TOC con MRP y <i>Just in Time</i>.</li> </ul>	<p><i>Eficiencia</i></p> <p><i>Visión Analítica</i></p>	<p>Determina las principales ventajas que se obtienen al planificar y controlar la producción bajo un enfoque sincrónico a través del análisis de casos prácticos.</p> <p>Caracteriza sistemas productivos bajo un enfoque de producción sincrónica e identifica variables que permitan mejorar la productividad por medio del análisis de casos reales.</p>

<p><b>UNIDAD VIII: Gestión de calidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de calidad.</li> <li>• Costo de calidad.</li> <li>• Estándares internacionales de calidad (serie ISO 9000).</li> <li>• Gestión de calidad total (TQM)</li> <li>• Mejora continua y Seis Sigma.</li> <li>• Control Estadístico de Procesos.</li> </ul>	<p><i>Eficiencia</i></p> <p><i>Visión Analítica</i></p>	<p>Integra diversos conceptos asociados a la gestión de calidad a partir del análisis de casos prácticos.</p> <p>Utiliza herramientas que permiten mejorar de forma continua los procesos a través de la resolución de ejercicios y trabajos grupales.</p> <p>Aplica modelos y métodos que permite controlar de forma estadística los procesos por medio de la resolución de ejercicios y talleres.</p>
<p><b>UNIDAD IX: Administración de proyectos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación, programación y control de proyectos.</li> <li>• Técnicas de administración de proyectos.</li> <li>• Método de planificación de la ruta crítica.</li> </ul>	<p><i>Eficiencia</i></p> <p><i>Visión Analítica</i></p> <p><i>Modelamiento Matemático</i></p>	<p>Emplea técnicas propias de la administración de proyectos a partir de la resolución de ejercicios prácticos y trabajos en grupo.</p> <p>Determina el impacto de los retrasos en la ejecución de un proyecto a partir del análisis de casos reales.</p>
<p><b>UNIDAD X: Física de la fábrica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos.</li> <li>• Ley de Little.</li> <li>• Reducción de la Variabilidad.</li> </ul>	<p><i>Eficiencia</i></p> <p><i>Visión Analítica</i></p>	<p>Establece el efecto de la incertidumbre en las operaciones mediante el análisis de casos prácticos.</p> <p>Utiliza técnicas que permiten reducir la variabilidad de los procesos productivos a través de ejercicios y talleres.</p>

### E. Estrategias de Enseñanza

Durante el desarrollo del curso se procederá a impartir el contenido teórico de la asignatura en el aula. El curso se desarrollará en base a clases expositivas, motivando y exponiendo los conceptos fundamentales, ilustrándolos con ejemplos, desarrollando sus consecuencias y mostrando sus aplicaciones. Lo anterior, será complementado con análisis de casos que serán desarrollados en forma individual o grupal. Además, se contempla la lectura del libro “La Meta” y la entrega de lecturas complementarias. Por último, se espera contar con profesores invitados, lo que expondrán sobre temas relevantes en la gestión de operaciones actual.

### F. Estrategias de Evaluación

Para las diferentes instancias evaluativas se contará con una pauta de corrección con criterios claros y conocidos por los estudiantes. La pauta será acorde con las exigencias planteadas por el profesor. Lo anterior es válido para todos los instrumentos que se individualizan a continuación.

**Casos:** durante el semestre se evaluarán casos de estudios los cuales se realizarán durante las clases prácticas que son de carácter obligatorio. Las instrucciones de la evaluación se darán al inicio del semestre.

**Tareas y/o Talleres:** durante el semestre se evaluarán tareas o talleres de aplicación. Estas evaluaciones, que se realizarán durante las clases prácticas, involucran la resolución de problemas cortos de solución acotada, los que serán desarrollados en forma individual o grupal. Las instrucciones de evaluación se darán al inicio del semestre.

**Certámenes:** durante el semestre se realizarán dos certámenes. Estas evaluaciones, que se realizarán en las semanas establecidas por la Facultad, abarcan los contenidos de las clases, los casos, las lecturas complementarias y el libro “La Meta”. Las instrucciones asociadas a cada evaluación se establecerán con al menos una semana de anticipación.

**Examen:** durante el semestre se realizará un único examen. Esta evaluación, que se llevará a cabo al término del semestre en la fecha establecida por la Facultad, abarca todos los contenidos vistos en el curso. Este curso no contempla eximición y se exigirá nota mínima de 3.0 como condición excluyente de aprobación, para todos los estudiantes, según el R.A.A.R. Las instrucciones asociadas a esta evaluación se establecerán inmediatamente después del término de clases.

## **G. Recursos de Aprendizaje**

### **Obligatorio (copias en eBooks VitalSource)**

- Aquilano, N., Chase, R., & Jacobs, R. (2009). Administración de operaciones, producción y cadena de suministros. Duodécima Edición-McGraw Hill.
- Heizer, J., & Render, B. (2004). Principios de administración de operaciones. Pearson Educación.

### **Lectura (copias en biblioteca)**

- Goldratt, E. M. (2010). La meta: Un proceso de mejora continua. Ediciones Granica SA.

### **Casos Harvard Business Review (HBR)**

- Benihana of Tokyo.
- National Cranberry Cooperative.
- University health services: walk in clinic.
- Toyota.

### **Lectura complementaria (copias en biblioteca)**

- Hopp, W. J., & Spearman, M. L. (2011). Factory physics. Waveland Press.