

## PROGRAMA DE CURSO ESTRATEGIA DE OPERACIONES

### A. Antecedentes generales del curso:

Departamento	Ingeniería Industrial					
Nombre del curso	Estrategia de operaciones	Código	IN5174	Créditos	6	
Nombre del curso en inglés	Operations Strategy					
Horas semanales	Docencia	3	Auxiliares	1,5	Trabajo personal	5,5
Carácter del curso	Obligatorio			Electivo	X	
Requisitos	IN4273: Gestión de operaciones					

### B. Propósito del curso:

El curso tiene como propósito que el estudiante proponga una solución integral a un problema operacional real, considerando los objetivos de las distintas áreas funcionales de una organización, para mejorar su eficiencia en términos globales. Para ello, determina de manera técnica los procesos y recursos que limitan la capacidad para entregar un producto o servicio, en base a problemas no estructurados, evaluando si la estrategia de negocios de una empresa se alinea con la estrategia operacional, de modo de mejorar la ejecución de una estrategia de negocios, desde una perspectiva ética. El aprendizaje del estudiante es una construcción personal; en este aspecto se considera en la formación del estudiante, el proceso de aprendizaje y el producto, como una oportunidad de aplicar lo aprendido. Es una oportunidad de aplicar lo aprendido en otros contextos, promoviendo una mayor responsabilidad y autorregulación. En tanto, el docente es un mediador que guía la discusión, aclara dudas y favorece la reflexión.

El curso tributa a las siguientes competencias específicas (CE) y genéricas (CG):

CE1: Identificar, analizar y diagnosticar los diferentes elementos de los problemas complejos que surgen en las organizaciones, y que son claves para resolverlos.

CE2: Concebir y diseñar soluciones que crean valor para resolver problemas de las organizaciones, utilizando los conocimientos provenientes de la gestión de operaciones, tecnologías de información y comunicaciones, finanzas, economía y marketing.

CE3: Modelar, simular y evaluar problemas de gestión, para encontrar soluciones óptimas, a necesidades de la ingeniería industrial.

CE4: Emplear y aplicar los conocimientos de las distintas disciplinas constitutivas de la ingeniería industrial: gestión de operaciones, tecnologías de información y comunicaciones, finanzas, economía y marketing, en las respectivas áreas funcionales de las organizaciones.

CG1: Comunicación académica y profesional

Comunicar en español de forma estratégica, clara y eficaz, tanto en modalidad oral como escrita, puntos de vista, propuestas de proyectos y resultados de investigación fundamentados, en situaciones de comunicación compleja, en ambientes sociales, académicos y profesionales.

**CG3: Compromiso ético**

Actuar de manera responsable y honesta, dando cuenta en forma crítica de sus propias acciones y sus consecuencias, en el marco del respeto hacia la dignidad de las personas y el cuidado del medio social, cultural y natural.

**C. Resultados de aprendizaje:**

Competencias específicas y genéricas	Resultados de aprendizaje
CE1	RA1: Determina los procesos y recursos que limitan la capacidad para entregar un producto o servicio, en base a problemas no estructurados, para apoyar la toma de decisiones operacionales de una organización.
CE4, CG1	RA2: Evalúa si la estrategia de negocios de una empresa se alinea con la estrategia operacional, bajo el contexto actual y la proyección a futuro de esta, de modo de mejorar la ejecución de la estrategia de negocios.
CE2, CG3, CG4	RA3: Propone, con su equipo, una solución integral a un problema operacional real, integrando los objetivos de las distintas áreas funcionales (marketing, finanzas, estratégicas) de una organización y sus proveedores, para mejorar su eficiencia en términos globales.
CE3	RA4: Modela problemas operacionales de una empresa u organización, considerando procesos y recursos y proyecciones a futuro de dicha organización, a fin de determinar mejoras en la estrategia de negocios de una organización.

**D. Unidades temáticas:**

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
1	RA1	Análisis de procesos	5 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
1.1. Relación entre la gestión de operaciones y las medidas de rentabilidad de un negocio. 1.2. Análisis de procesos y cuellos de botella. 1.3. Modelos de tiempos de espera basados en teoría de colas. 1.4. Modelos de simulación para el análisis de procesos en		El/la estudiante: 1. Identifica cuellos de botella en una operación, utilizando herramientas de análisis de procesos. 2. Determina la capacidad requerida para lograr niveles de servicio adecuados en un proceso, utilizando modelos de cola y simulación. 3. Analiza un problema real, considerando información de costo, métricas de calidad de servicio y restricciones a las que está sujeta la	

operaciones de servicio.	<p>organización para realizar un análisis costo beneficio que apoye la toma de decisiones.</p> <p>4. Determina los procesos y recursos que limitan la capacidad para entregar un producto o servicio, en base a problemas no estructurados.</p>
Bibliografía de la unidad	<p>[1] Sheldon M.Ross, Capítulos: 1 – 8.</p> <p>[2] Cachon and Terwiesch, Capítulos: 1-10.</p> <p>[3] Montgomery, capítulos. 1-4.</p>

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
2	RA1, RA2	Proceso de mejoramiento continuo	3 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
<p>2.1. Control estadístico de procesos aplicado a operaciones de servicio.</p> <p>2.2. Six-sigma y índices de capacidad de procesos.</p> <p>2.3. Sistema de producción Lean.</p>		<p>El/la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Utiliza diagramas de control para establecer si un proceso está bajo o fuera de control.</li> <li>Establece si un proceso genera niveles de calidad satisfactorios para el cliente, considerando una evaluación respecto de las necesidades del cliente y del proceso en sí.</li> <li>Discrimina qué elementos de un proceso no agregan valor a la generación de un producto, discutiendo de manera clara y con fundamentos sus resultados.</li> <li>Evalúa y explica, de manera técnica y con fundamentos, si la estrategia de negocios de una empresa se alinea con la estrategia operacional, bajo el contexto actual y la proyección a futuro de esta.</li> </ol>	
Bibliografía de la unidad		<p>[1] Sheldon M.Ross, Capítulos:1 – 8.</p> <p>[2] Cachon and Terwiesch, Capítulos: 1-10.</p> <p>[3] Montgomery, capítulos. 1-4.</p>	

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
3	RA2–RA3	Gestión de la Cadena de Suministro	5 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
<p>3.1. Gestión de abastecimiento bajo incertidumbre para productos perecibles.</p> <p>3.2. Gestión de inventario bajo incertidumbre.</p> <p>3.3. Mitigación de riesgo en la cadena de suministro.</p>		<p>El/la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Utiliza modelos cuantitativos para apoyar decisiones de abastecimiento y manejo de inventarios, evaluando los costos producidos por la incertidumbre en la demanda,</li> <li>Determina la importancia de los flujos de información para mejorar la eficiencia de una cadena de suministros.</li> <li>Establece objetivos y metas comunes en una actividad (juego de la cerveza), planificando su desarrollo y controlando su grado de avance.</li> </ol>	

	<p>4. Discute de manera argumentada y coherente acerca de las necesidades de información y coordinación requeridas para el correcto funcionamiento de una cadena de suministro, proponiendo una solución integral a un problema real de una organización.</p> <p>5. Construye, con su equipo, modelos de optimización que incorporan componentes estocásticas, fundamentales a la cadena de suministro.</p> <p>6. Relaciona aspectos éticos y de responsabilidad social con la eficiencia de una cadena de suministro.</p>
Bibliografía de la unidad	<p>[2] Cachon and Terwiesch, Caps 12-15.</p> <p>[4] Powell and Baker, Caps. 1- 4.</p> <p>[5] Phillips, Caps. 16-17.</p>

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
4	RA2, RA3, RA4	Optimización de precios y <i>Revenue Management</i>	2 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
<p>4.1. Optimización de precios.</p> <p>4.2. Gestión de descuentos (Revenue Management) con controles de capacidad.</p> <p>4.3. Sobreventa (overbooking).</p> <p>4.4. Gestión de descuentos.</p> <p>4.5. Markdown pricing.</p>		<p>El/la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica las características de una industria que la hacen atractiva para la aplicación de Revenue Management, a partir de ejemplos de empresas reales, considerando aspectos técnicos, éticos y regulatorios.</li> <li>Contrasta modelos de demanda, considerando la flexibilidad de estos para capturar patrones observados en el mundo real.</li> <li>Construye modelos de demanda en base a datos históricos, que puedan ser incorporados a un modelo de optimización de precios.</li> <li>Modela, con su equipo, problemas operacionales de una empresa u organización, considerando procesos y recursos y proyecciones a futuro de dicha organización.</li> <li>Propone, con su equipo, una solución integral a un problema operacional real, integrando los objetivos de las distintas áreas de marketing, finanzas y estratégicas de una organización y sus proveedores.</li> </ol>	
Bibliografía de la unidad		<p>[2] Cachon and Terwiesch, Caps.16.</p> <p>[5] Phillips, Caps. 1-6, 9-10.</p>	

### E. Estrategias de enseñanza – aprendizaje:

El curso considera estrategias de enseñanza – aprendizaje activo participativas:

- Clase expositiva.
- Aprendizaje basado en problema.
- Tareas computacionales.
- Talleres experienciales.
- Estudio de casos.

### F. Estrategias de evaluación:

La evaluación es de proceso y contempla:

- Controles
- Mini quizzes
- Participación en clases
- Tareas grupales
- Examen

*Es importante señalar que, al inicio de cada semestre, el cuerpo académico informará sobre la cantidad y tipo de evaluaciones, así como las ponderaciones correspondientes.*

### G. Recursos bibliográficos:

#### **Bibliografía obligatoria**

- [1] Sheldon M. Ross, 2006, Simulation, Elsevier, 4th ed., San Diego, USA
- [2] Cachon and Terwiesch, “Matching Supply with Demand”, McGraw-Hill 3rd edition
- [3] Montgomery, “Statistical Quality Control” 2012, Wiley, 7th edition
- [4] Powell and Baker, “Management Science: The Art of Modeling with Spreadsheets”, Wiley 3rd Edition.
- [5] Phillips, “Pricing and Revenue Optimization”, 2005, Stanford University Press.

#### **Bibliografía por unidad:**

##### **Unidad 1:**

- [1] Sheldon M. Ross, capítulos: 1 – 8.
- [2] Cachon and Terwiesch, capítulos: 1-10.
- [3] Montgomery, capítulos. 1-4.

##### **Unidad 2:**

- [1] Sheldon M. Ross, capítulos: 1 – 8.
- [2] Cachon and Terwiesch, capítulos: 1-10.
- [3] Montgomery, capítulos. 1-4.

##### **Unidad 3:**

- [2] Cachon and Terwiesch, caps 12-15.

- [4] Powell and Baker, caps. 1-4.  
[5] Phillips, caps. 16-17.

**Unidad 4:**

- [2] Cachon and Terwiesch, caps. 16.  
[5] Phillips, Caps. 1-6, 9-10.

**H. Datos generales sobre elaboración y vigencia del programa de curso:**

Vigencia desde:	Otoño, 2023
Elaborado por:	Marcelo Olivares
Validado por:	COMDOC
Revisado por:	Área de Gestión Curricular