

### PROGRAMA DE CURSO

| Código  | Nombre   |  |                           |
|---|--|--|---------------------------|
| IN4704  | Gestión de operaciones II  |  |                           |
| Nombre en Inglés  |  |  |                           |
| Operations management II  |  |  |                           |
| Créditos  | Horas de Cátedra   | Horas Docencia Auxiliar                                  | Horas de Trabajo Personal |
| 6   | 3  | 1,5  | 5,5                       |
| Requisitos  |  | Carácter del Curso                                       |                           |
| IN4703 Gestión de Operaciones I   |  | Obligatorio de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial |                           |
| Competencias a las que tributa el curso   |  |  |                           |
| Competencias Específicas  |  |  |                           |
| CE1:  | Identificar los diferentes elementos de los problemas complejos que surgen en las organizaciones, y que son claves para resolverlos.   |  |                           |
| CE2:  | Concebir soluciones a los problemas que surgen en las organizaciones, utilizando los conocimientos provenientes de la gestión de operaciones, tecnologías de información y comunicaciones, finanzas, economía y marketing.   |  |                           |
| CE3:  | Modelar problemas de gestión para encontrar soluciones óptimas.  |  |                           |
| CE4:  | Emplear 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. |  |                           |
| Competencias Genéricas  |  |  |                           |
| CG1:  | Comunicar ideas y resultados de trabajos profesionales o de investigación, en forma escrita y oral, tanto en español como en inglés.   |  |                           |
| CG2:  | Trabajar en equipos multidisciplinarios, asumiendo el liderazgo en las materias inherentes a su profesión en forma crítica y autocrítica.  |  |                           |
| CG3:  | Demostrar compromiso ético, basado en la probidad, responsabilidad, solidaridad, respeto y tolerancia a las personas, al entorno socio-cultural y al medio ambiente.   |  |                           |
| Propósito del curso   |  |  |                           |
| <p>El curso IN4704, Gestión de Operaciones II, 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.</p> <p>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.</p> |  |  |                           |

| Resultados de Aprendizaje  |  | Competencia a la que tributa (CE-CG) |
|--|--|--------------------------------------|
| 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.   |  | CE1                                  |
| 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.   |  | CE4-CG1-CG2                          |
| 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. |  | CE2-CG2-CG3                          |
| 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.   |  | CE3-CG2                              |
| Metodología Docente  | Evaluación General   |                                      |
| <p>La metodología es activo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase expositiva</li> <li>- Aprendizaje basado en problema</li> <li>- Tareas computacionales</li> <li>- Talleres experienciales</li> <li>- Estudio de casos</li> </ul>                           | <p>La evaluación es de proceso y contempla instancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controles</li> <li>- Mini quizzes</li> <li>- Participación en clases</li> <li>- Tareas grupales</li> <li>- Examen</li> </ul> |                                      |

### Unidades Temáticas

| Número   | RA al que tributa | Nombre de la Unidad  | Duración en Semanas                        |
|--|-------------------|--|--|
| 1  | RA1               | Análisis de procesos   | 5  |
| Contenidos   |                   | Indicador de logro   | Referencias a la Bibliografía              |
| 1.1. Relación entre la gestión de operaciones y las medidas de rentabilidad de un negocio. |                   | El estudiante:<br>1. Identifica cuellos de botella en una operación, utilizando herramientas de análisis de procesos.  | (1) Sheldon M. Ross, Capítulos: 1 – 8.     |
| 1.2. Análisis de procesos y cuellos de botella.  |                   | 2. Determina la capacidad requerida para lograr niveles de servicio adecuados en un proceso, utilizando modelos de cola y simulación.  | (2) Cachon and Terwiesch, Capítulos: 1-10. |
| 1.3. Modelos de tiempos de espera basados en teoría de colas.                              |                   | 3. Analiza un problema real, considerando información de costo, métricas de calidad de servicio y restricciones a las que está sujeta la organización para realizar un análisis costo beneficio que apoye la toma de decisiones. | (3) Montgomery, capítulos. 1-4             |
| 1.4. Modelos de simulación para el análisis de procesos en operaciones de servicio.        |                   | 4. Determina los procesos y recursos que limitan la capacidad para entregar un producto o servicio, en base a problemas no estructurados.  |  |

| Número   | RA al que tributa | Nombre de la Unidad  | Duración en Semanas                        |
|--|-------------------|--|--|
| 2  | RA1–RA2           | Proceso de mejoramiento continuo   | 3  |
| Contenidos   |                   | Indicador de logro   | Referencias a la Bibliografía              |
| 2.1. Control estadístico de procesos aplicado a operaciones de servicio. |                   | El estudiante:<br>1. Utiliza diagramas de control para establecer si un proceso está bajo o fuera de control.  | (1) Sheldon M. Ross, Capítulos: 1 – 8.     |
| 2.2. Six-sigma y índices de capacidad de procesos.                       |                   | 2. 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.                            | (2) Cachon and Terwiesch, Capítulos: 1-10. |
| 2.3. Sistema de producción <i>Lean</i> .                                 |                   | 3. Discrimina qué elementos de un proceso no agregan valor a la generación de un producto, discutiendo de manera clara y con fundamentos sus resultados.   | (3) Montgomery, capítulos. 1-4.            |
|  |                   | 4. 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. |  |

| Número   | RA al que tributa | Nombre de la Unidad   | Duración en Semanas  |
|--|-------------------|---|--|
| 3  | RA2-RA3           | Gestión de la Cadena de Suministro  | 5  |
| Contenidos   |                   | Indicador de logro  | Referencias a la Bibliografía  |
| <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 estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliza modelos cuantitativos para apoyar decisiones de abastecimiento y manejo de inventarios, evaluando los costos producidos por la incertidumbre en la demanda,</li> <li>2. Determina la importancia de los flujos de información para mejorar la eficiencia de una cadena de suministros.</li> <li>3. Establece objetivos y metas comunes en una actividad (juego de la cerveza), planificando su desarrollo y controlando su grado de avance.</li> <li>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.</li> <li>5. Construye, con su equipo, modelos de optimización que incorporan componentes estocásticas, fundamentales a la cadena de suministro.</li> <li>6. Relaciona aspectos éticos y de responsabilidad social con la eficiencia de una cadena de suministro.</li> </ol> | <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   |
| Contenidos   |                   | Indicador de logro  | Referencias a la Bibliografía   |
| 4.1. Introducción a la optimización de precios.<br>4.2. <i>Gestión de descuentos (Revenue Management)</i> con controles de capacidad.<br>4.3. Sobreventa (overbooking).<br>4.4. Gestión de descuentos.<br>4.5. <i>Markdown pricing</i> . |                   | El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las características de una industria que la hacen atractiva para la aplicación de <i>Revenue Management</i>, a partir de ejemplos de empresas reales, considerando aspectos técnicos, éticos y regulatorios.</li> <li>2. Contrasta modelos de demanda, considerando la flexibilidad de estos para capturar patrones observados en el mundo real.</li> <li>3. Construye modelos de demanda en base a datos históricos, que puedan ser incorporados a un modelo de optimización de precios.</li> <li>4. Modela, con su equipo, problemas operacionales de una empresa u organización, considerando procesos y recursos y proyecciones a futuro de dicha organización.</li> <li>5. 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> | (2) Cachon and Terwiesch, Caps. 16.<br>(5) Phillips, Caps. 1-6, 9-10. |

### Bibliografía General

**Bibliografía obligatoria:**

- (1) Sheldon M. Ross, 2006, Simulation, Elsevier, 4th ed., San Diego, USA
- (2) Cachon and Terwiesch, "Matching Supply with Demand", McGraw-Hill 3<sup>rd</sup> edition
- (3) Montgomery, "Statistical Quality Control" 2012, Wiley, 7<sup>th</sup> edition
- (4) Powell and Baker, "Management Science: The Art of Modeling with Spreadsheets", Wiley 3<sup>rd</sup> 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.

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| Vigencia desde: | 2017                       |
| Elaborado por:  | Marcelo Olivares           |
| Validado por:   | CTD                        |
| Revisado por:   | Área de Gestión Curricular |