

PROGRAMA DE CURSO

INGENIERÍA DE PROCESOS DE NEGOCIOS

A. Antecedentes generales del curso:

Departamento	Ingeniería Industrial					
Nombre del curso	Ingeniería de procesos de negocios	Código	IN5152	Créditos	6	
Nombre del curso en inglés	<i>Business Process Engineering</i>					
Horas semanales	Docencia	3	Auxiliares	1,5	Trabajo personal	5,5
Carácter del curso	Obligatorio			Electivo	X	
Requisitos	IN4151: Ingeniería de la información					

B. Propósito del curso:

Este curso tiene como propósito que el/la estudiante proponga potenciales soluciones a un problema real de gestión de una empresa u organización, mediante el diagnóstico, evaluación, generación de (re)diseño y de prototipos, integrando conceptos, procesos, actitudes y valores de los aprendizajes adquiridos durante su formación.

La estrategia metodológica a utilizar es activo – participativa: el cuerpo académico es un mediador del proceso de aprendizaje; como tal propone ejemplos, resuelve dudas, corrige y permite que el estudiantado trabaje en actividades que requieren de un trabajo presencial y autónomo.

Se desarrollan clases expositivas, además de talleres grupales de aplicación de casos generales y tutorías de resolución de problemas sobre casos específicos que asumen los estudiantes de manera particular. Se acentúa la relación entre los/las ayudantes y estudiantes, asumiendo los primeros una aproximación al rol de jefes de proyectos, bajo la concepción de que ambos actores, aprenden en la relación.

La asistencia a clases es una condición para aprobar el curso.

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.

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.

CE5: Desarrollar habilidades para liderar equipos de trabajo, manejando las relaciones interpersonales.

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.

CG4: Trabajo en equipo

Trabajar en equipo, de forma estratégica y colaborativa, en diversas actividades formativas, a partir de la autogestión de sí mismo y de la relación con el otro, interactuando con los demás en diversos roles: de líder, colaborador u otros, según requerimientos u objetivos del trabajo, sin discriminar por género u otra razón.

C. Resultados de aprendizaje:

Competencias específicas	Resultados de aprendizaje
CE1	RA1: Diagnostica problemas de gestión de una organización, analizándolos, a fin de proponer desde una perspectiva reflexiva y crítica soluciones que corrijan una situación o necesidad detectada.
CE2, CE3, CG1	RA2: Elabora un (re)diseño como solución al problema de gestión, considerando resultados y sugerencias resultantes del diagnóstico sobre problemas de gestión en una organización, mediante el uso de distintas herramientas de rediseño.
CE5, CE6	RA3: Genera un prototipo no funcional, considerando una propuesta de (re)diseño de solución, donde asume un rol de profesional activo en los equipos de trabajo en los que se inserta, para responder al problema de gestión de la organización.
CE4, CG1	RA4: Evalúa la factibilidad técnico-económica del (re)diseño del prototipo, explicando, de manera clara y coherente, los resultados, así como la factibilidad de la propuesta.
CE2, CE4	RA5: Genera un sistema de control de gestión para asegurar la futura mejora continua del proceso, incluyendo métricas e indicadores de desempeño a alto y bajo nivel, tableros de visualización y procesos de control de gestión.
Competencias genéricas	Resultados de aprendizaje
CG1	RA6: Expone, de manera clara y coherente, los resultados de la propuesta de (re) diseño de prototipo, explicando los aspectos centrales de este, así como una evaluación de la factibilidad técnico-económica.

CG4	RA7: Trabaja con sus pares en un proyecto, en el contexto de un juego de roles (empresa de ingeniería) para proponer una propuesta de (re) diseño de prototipo, considerando actividades y entregables, consenso sobre la propuesta y responsabilidad en las entregas.
-----	--

D. Unidades temáticas:

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
1	RA1	Análisis y diagnóstico de la situación actual	7 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
1.1. Funciones administrativas. 1.2. Metodologías de Rediseño. 1.3. Modelamiento de Procesos 1.4. Diagnóstico del (los) problema (s) de gestión a resolver		El/la estudiante: 1. Define el problema de gestión a abordar, de acuerdo a parámetros de modelamiento de procesos y a una indagación de la situación actual de una empresa que presente algún problema de gestión. 2. Crea uno o más modelo (s) de proceso(s), considerando datos reales/empíricos, para aportar una solución a un problema de gestión.	
Bibliografía de la unidad		[1], [2], [3]	

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
2	RA2, RA3, RA5	Planteamiento de una solución al diagnóstico	3 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
2.1. Direcciones de Cambio 2.2. Tecnologías para la Gestión (ERPs, Workflow, Arq. Web, etc.) 1.1. Casos de Rediseño Exitosos		El/la estudiante: 1. Analiza el rediseño del problema de gestión, a partir de sugerencias y de casos de rediseño exitoso y uso. 2. Elabora un modelo de procesos, considerando el análisis del (re)diseño para un problema de gestión. 3. Construye una simulación, de acuerdo a la necesidad detectada de la organización. 4. Construye Mockups para la interfaz de un sistema computacional de apoyo al proceso rediseñado, de acuerdo a la necesidad de la organización.	
Bibliografía de la unidad		[4], [5], [6]	

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
3	RA3, RA4, RA5	Desarrollo del prototipo funcional y evaluación del proyecto	2 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
<p>3.1. Aspectos técnicos para realizar la evaluación de proyectos.</p> <p>3.2. Desarrollo de Prototipo Funcional, de acuerdo al planteamiento de la solución.</p> <p>3.3. Diseño de software:</p> <p>3.3.1. Desarrollo de los casos de uso.</p> <p>3.3.2. Desarrollo de mockups finales.</p> <p>3.3.3. Diseño y construcción de la base de datos (si aplica).</p> <p>3.3.4. Diseño y construcción de la aplicación</p> <p>3.3.5. Modelo matemático (optimización o data mining).</p> <p>3.3.6. Construcción de la base de datos para el modelo.</p> <p>3.3.7. Modelo matemático: construcción y evaluación.</p> <p>3.4. Uso de sistemas ya existentes.</p> <p>3.4.1. Evaluación de al menos cinco alternativas de sistemas existentes.</p> <p>3.3.8. Argumentación acerca de la alternativa escogida.</p> <p>3.3.9. Pruebas al sistema seleccionado con datos reales o cercanos a la realidad.</p> <p>3.4. Metodologías ágiles para el desarrollo de proyectos de software.</p>		<p>El/la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elabora el modelo matemático final de los procesos rediseñados, de acuerdo a la base de datos, sugerencias, modificaciones sobre aspectos técnicos respecto de su propuesta inicial. 2. Construye el prototipo funcional, de acuerdo al planteamiento de la solución: diseño de software, modelo matemático, uso de sistemas existentes, considerando aspectos técnicos y las sugerencias del grupo y su tutor. 3. Evalúa la factibilidad técnico- económica del proyecto planteado, de acuerdo con sus resultados parciales y las sugerencias de solución al problema de gestión de la empresa. 4. Redacta un informe sobre la factibilidad técnico-económica del proyecto, considerando las etapas del proyecto, sus resultados parciales, pruebas parciales y las sugerencias de solución al problema de gestión de la empresa. 5. Expone en forma oral el resultado de la evaluación de su proyecto, justificando técnicamente la propuesta. 	
Bibliografía de la unidad		[6], [7]	

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
4	RA5	Inteligencia de negocios	3 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
<p>4.1. Concepto de métrica e Indicador clave de gestión (KPI). La arquitectura BI.</p> <p>4.2. Sistemas de gestión de la calidad. norma ISO 9001-2015.</p> <p>4.3. Eficiencia, eficacia, efectividad, capacidad y productividad de los procesos.</p> <p>4.4. Construcción de indicadores-</p> <p>4.4.1. ¿Qué medir?: definición de lo que se quiere medir.</p> <p>4.4.2. Fórmulas de cálculo.</p> <p>4.4.3. Definición formas de captura de data, almacenamiento y actualización.</p> <p>4.4.4. Periodicidad de captura de la data y actualización del indicador. Responsables asociados.</p> <p>4.5. Aspectos éticos en la construcción y evaluación de indicadores.</p> <p>4.6. Uso de indicadores y evaluación del desempeño del personal.</p> <p>4.7. Seguimiento a un alto nivel. metodología Balanced Scorecard.</p> <p>4.8. Softwares BI para la construcción</p> <p>4.9. de tableros para la visualización de indicadores (dashboards).</p> <p>4.10. Medida.</p> <p>4.11. Dimensiones y agregaciones.</p> <p>4.12. Visualización de datos: comparación de medidas, visualizaciones avanzadas en reportería.</p> <p>4.13. Psicología del diseño: leyes de la Gestalt y pre-attentive Processing. Buenas prácticas en construcción de dashboards</p>		<p>El/la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> Determina aquello que es crítico medir para lograr la mejora continua del proceso. Construye indicadores en función de las mediciones críticas de aquello que es necesario medir. Diseña formas eficientes de captura de la data Distingue entre seguimiento a alto y bajo nivel. Propone mecanismos para controlar el proceso en torno a sus salidas. Reflexiona sobre el quehacer del ICI y los aspectos éticos, al controlar procesos y personas. Comprende la importancia y el potencial de un dashboard para el control de los procesos Analiza distinciones utilizadas en inteligencia de negocios Utiliza a nivel básico un software BI para la generación de tableros de visualización. Utiliza conceptos de la psicología de la percepción del diseño (leyes de la Gestalt y pre-attentive Processing) para generar productos atractivos y eficientes. 	
Bibliografía de la unidad		[8], [9], [10], [11]	

E. Estrategias de enseñanza – aprendizaje:

El curso considera estrategias de enseñanza – aprendizaje activo participativas:

- Clases expositivas
- Proyecto semestral
- Laboratorios y juegos de rol

F. Estrategias de evaluación:

La evaluación es de proceso y contempla:

Tipo de evaluación	Resultado de aprendizaje asociado a la evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación del curso se realizará en torno al proyecto semestral. Se evaluarán resultados, proceso de trabajo asociado y aporte individual al proyecto. 	RA 1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7
<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados serán evaluados en presentaciones, en donde los alumnos asumirán su rol de consultores presentando al gerente de consultoría (profesor) 	RA 1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7
<ul style="list-style-type: none"> • El proceso de trabajo de los alumnos será evaluado por su jefe/a de proyecto (ayudante) en base a informes de avance (3), reportes periódicos (de corta dedicación) y la evaluación de su participación en los laboratorios. 	RA 1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7
<ul style="list-style-type: none"> • El aporte individual es evaluado por los compañeros del equipo (coevaluación única a final de semestre). Cabe destacar que en el curso es una nota reprobativa, por lo que se requiere que los alumnos rellenen un instrumento siguiendo una pauta clara, declarando conocimiento acerca de las consecuencias de su evaluación y que fue completada de forma reflexiva. Adicionalmente, la coevaluación se verá apoyada por una sesión de feedback entre el equipo de trabajo, guiada por su jefe de proyecto. 	RA 1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7

La Nota Final (NF) se calculará como:

$$- \text{NF} = 0.55 * \text{Resultados} + 0.35 * \text{Proceso de Trabajo} + 0.1 * \text{Aporte Individual}$$

Donde:

- **Resultados** =
0,4 * Presentación Preliminar
+ 0,6 * Presentación Final
- **Proceso de Trabajo** =
0,6 * Informes (de avance y final)
+ 0,4 * Participación Grupal
- **Aporte Individual** = Coevaluación Final

Se sugiere asistencia mayor al 60% por equipo a las sesiones de laboratorio para trabajar correctamente y se controlará asistencia completa para los juegos de rol. Para aprobar el curso se requiere que cada ítem sea mayor o igual a 4,0 por separado.

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] Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures; Mathias Weske; Springer; 1 edition (November 3, 2007).
- [2] Business Modeling: A Practical Guide to Realizing Business Value; David M. Bridgeland, Ron Zahavi; Morgan Kaufmann (December 19, 2008).
- [3] Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers; Alexander Osterwalder, Yves Pigneur; Wiley (July 13, 2010).
- [4] Process Mapping, Process Improvement and Process Management; Dan Madison; Paton Press (August 12, 2005).
- [5] Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes; W.M.P. van der Aalst; Springer; 1st Edition. Edition (May 29, 2011).
- [6] UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language (3rd Edition); Martin Fowler et al. Addison-Wesley Professional; 3 edition (September 25, 2003).
- [7] Manual de Gestión en Tecnología, Gerard Gaynor, Mc Graw Hill.
- [8] NCh ISO 9001, Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.
- [9] Sistemas de Control de Gestión; Robert Anthony, Vijay Govindarajan; 12 edition; McGrawHill (2007)
- [10] Interactive Data Visualization: Foundations, Techniques and Applications; Matthew Ward, Georges Grinstein, Daniel Keim; second edition.
- [11] Tableau e-learning. Desktop: Fundamentals (Curso oficial software BI Tableau).

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

Vigencia desde:	Otoño, 2023
Elaborado por:	Sebastián Ríos
Validado por:	COMDOC
Revisado por:	Área de Gestión Curricular