
PROGRAMA ANALÍTICO

Curso: Gestión de Procesos de Negocio

Docentes: Dr. Pablo David Villarreal.

Duración: 60 horas.

1. Fundamentos

En las últimas décadas, nuevos enfoques de gestión organizacional han aparecidos, los cuales hacen énfasis principalmente en los procesos de negocio de las organizaciones, como así también en los procesos de negocio inter-organizacionales, los cuales abarcan varias organizaciones o empresas. La Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management) puede definirse como la aplicación de un ciclo de mejora continua a los procesos de negocio de una organización o a los procesos inter-organizacionales. Este ciclo de vida de mejora continua consiste de las siguientes etapas: análisis y diagnóstico (identificación de procesos y diagnóstico de la situación actual, definición de objetivos estratégicos y de negocio, identificación de indicadores claves de rendimiento, etc.), re/diseño de procesos de negocio, implementación (especificación de procesos en un lenguaje ejecutable y configuración de un Sistema de Gestión de Procesos de Negocio), ejecución de procesos de negocio (a través de un Sistema de Gestión de Procesos de Negocio), y monitoreo y control de procesos de negocio (a través de Herramientas y Sistemas de Gestión de Procesos de Negocio).

La gestión de procesos de negocio sólo puede ser realizada de manera eficiente y eficaz a través de la aplicación de Tecnologías de Información apropiadas. Cada etapa del ciclo de gestión de procesos de negocio requiere de herramientas y sistemas específicos. Se requieren herramientas de verificación y validación, tales como simulación o "process mining", para dar soporte al análisis y diagnóstico de procesos de negocio. Se requieren herramientas de modelado, verificación y validación para dar soporte al diseño y modelado de procesos de negocio. Se requieren de herramientas y sistemas basados en los principios de los sistemas de información orientados a procesos y de gestión de workflows, con el propósito de automatizar

los procesos de negocio y dar soporte a la ejecución y monitoreo de procesos. También se requieren utilizar arquitecturas de sistemas y tecnologías de integración, para dar soporte a la automatización de las tareas de los procesos.

2. Justificación

Los profesionales en sistemas de información se encuentran con el desafío de conocer, por un lado, los conceptos, teorías y etapas de la Gestión de Procesos de Negocio desde un punto de vista de gestión organizacional, y por otro lado, seleccionar, evaluar, desarrollar e implementar herramientas y sistemas de información que soporten en forma adecuada la gestión de procesos de negocio. Esto implica que el profesional en sistemas de información requiere formarse tanto en tecnologías de información para la gestión de procesos de negocio, como así también en las teorías de gestión organizacional acerca de procesos de negocio y el empleo de lenguajes de modelado conceptual de procesos de negocio, que posibilitan que analistas de negocio y profesionales en sistemas puedan comunicarse y entender los requerimientos a través de modelos de procesos. Esto último es de suma importancia para que los profesionales en sistemas puedan llevar a cabo una correcta implementación de sistemas de gestión de procesos de negocio.

3. Objetivos

Este curso se focaliza en el estudio y aplicación de Tecnologías de la Información para dar soporte a la Gestión de Procesos de Negocio en las organizaciones. Se enfoca tanto en los procesos de negocio privados de las organizaciones como así también en los procesos de negocio inter-organizacionales. Se estudian métodos, lenguajes y herramientas para la identificación, análisis, diseño y evaluación de los procesos de negocio. También se estudian métodos, lenguajes, herramientas y plataformas de implementación para el desarrollo de sistemas de información orientados a procesos que ejecutan y automatizan procesos de negocio, a partir de la configuración e implementación de procesos en sistemas de gestión de procesos de negocio.

Al finalizar, se pretende que el alumno adquiera los conocimientos en el tema y sea capaz de:

- Utilizar y evaluar herramientas que den soporte a todas las etapas del ciclo de vida de los procesos: análisis y diagnóstico, re/diseño, implementación, ejecución, y monitoreo y control.
- Utilizar diferentes métodos y lenguajes para llevar a cabo el diseño y modelado de procesos de negocio, tanto de procesos privados como de procesos inter-organizacionales.
- Utilizar y evaluar diferentes métodos y lenguajes para llevar a cabo el análisis, monitoreo y evaluación de procesos de negocio privados e inter-organizacionales.
- Comprender los conceptos de automatización de procesos, y la arquitectura y componentes principales de los sistemas de gestión de procesos de negocio y sistemas de información orientados a procesos.
- Implementar y automatizar procesos a través de sistemas de gestión de procesos de negocio

4. Contenidos

Unidad 1: Gestión de Procesos de Negocio.

Conceptos de Procesos de Negocio. Ciclo de vida de la Gestión de Procesos de Negocio: etapas, técnicas y herramientas. Guías y enfoques metodológicos para la Gestión de Procesos de Negocio. Identificación de Procesos. Arquitecturas de Procesos. Indicadores de rendimiento clave para procesos.

Unidad 2: Automatización de Procesos de Negocio.

Sistemas de Gestión de Procesos de Negocio: arquitecturas, componentes y funcionalidades. Conceptos de automatización de procesos/workflows. Gestión de recursos en la automatización de procesos: políticas de distribución y asignación de tareas. Ventajas y Desafíos de los BPMS.

Unidad 3: Análisis, Diseño y Modelado Conceptual de Procesos de Negocio.

Técnicas de descubrimiento y análisis de procesos (Modelo As-Is). Técnicas de Diseño/rediseño de procesos (Modelo To-Be). Modelado de procesos con el lenguaje estándar Business Process Modeling Notation (BPMN 2.0). Patrones de flujo de control para

el modelado de procesos. Patrones de recursos para procesos. Modelado de la perspectiva de recursos con extensiones a BPMN.

Unidad 4: Análisis, Diseño y Modelado Conceptual de Procesos de Negocio Inter-Organizacionales.

Tipos de procesos inter-organizacionales: Procesos de Integración, Procesos de Interfaz y Procesos Colaborativos. Diseño de procesos de negocio colaborativos con el lenguaje UP-CoBPIP y con el lenguaje BPMN 2.0: ventajas y desventajas. Métodos para el modelado de procesos de interfaz e integración con BPMN.

Unidad 5: Análisis de Modelos de Procesos de Negocio.

Verificación y Validación de Modelos de Procesos de Negocio. Análisis de Performance. Simulación de procesos. Verificación y Validación de Modelos de Procesos Inter-organizacionales.

Unidad 6: Minería de procesos

Aplicaciones de la minería de procesos. Descubrimiento, conformidad, y mejora de procesos de negocio. Análisis de registros de eventos. Estándares. Algoritmo Alfa. Limitaciones. Herramientas para minería de procesos.

Unidad 7: Implementación de la automatización de procesos

Configuración de modelos de procesos ejecutables en un Sistema de Gestión de Procesos de Negocio. Definición e implementación de un modelo de proceso ejecutable. Definición del modelo de recursos. Integración de aplicaciones para ejecución de actividades automáticas o semi-automáticas. Implementación de Tareas de Usuario.

5. Metodología

La mitad del tiempo del curso, las clases serán del tipo teórico-práctico, en donde se expondrán los conceptos teóricos y se realizará la resolución de guías de ejercicios con el propósito de afianzar los conocimientos.

La otra mitad del tiempo del curso será destinada a la formación práctica, a través de la resolución de guías con problemas y casos de estudio, como así también a la resolución de los trabajos prácticos, de tal manera que los alumnos puedan consultar al profesor los problemas o dudas que surjan de la elaboración de los mismos.

6. Requisitos y procedimientos de evaluación

La evaluación de los conocimientos y capacidades adquiridas durante el cursado se realizará por medio de un examen escrito y la resolución de dos trabajos prácticos.

El examen escrito es integrador, final e individual.

El primer trabajo práctico (opcional) se enfoca en la realización y escritura de un trabajo al estilo de una publicación en congreso, sobre algunos de los temas dictados o afines al curso. El propósito es que los alumnos puedan elaborar un trabajo en la temática del curso y que les permita también hacer un ejercicio de realización de un trabajo de investigación, el cual les redunde en conocimientos a la hora de llevar adelante sus tesis y comunicar los resultados de las mismas en publicaciones o presentaciones a congresos.

El segundo trabajo práctico (obligatorio) se enfoca en la resolución de casos de estudios, utilizando los lenguajes, métodos y técnicas desarrollados en el cursado. Los alumnos que opten por realizar el primer trabajo práctico, tendrán menos requisitos en la entrega del segundo trabajo práctico.

También se realiza un seguimiento de los alumnos durante el cursado, los cuales son expuestos al empleo de lenguajes, técnicas, métodos y herramientas, mediante la resolución de casos de estudios y guías de ejercicios prácticas, con el propósito de afianzar los conceptos teóricos.

Para la aprobación del curso se requiere que los alumnos obtengan un 60% en cada instancia de evaluación. La nota final corresponderá en una ponderación de un 50% a la nota obtenida en el examen escrito y el otro 50% a la obtenida en los trabajos prácticos.

7. Carga horaria:

Unidad Temática	Tiempo Estimado (hs.)		
	Presentación contenidos teóricos	Formación práctica	Total
1. Gestión de Procesos de Negocio	2		2
2. Automatización de Procesos de Negocio	4		4
3. Análisis, Diseño y Modelado de Procesos de Negocio	8	10	18
4. Análisis, Diseño y Modelado de Procesos de Negocio Inter-Organizacionales	4	6	10
5. Análisis de Modelos de Procesos de Negocio	2	4	6
6. Minería de Procesos	4	6	10
7. Implementación de la automatización de procesos	2	8	12
Total (hs.):	26	34	60

8. Infraestructura y Equipamiento

La infraestructura y ámbitos a utilizar en el dictado es la siguiente:

1. Campus virtual: el material bibliográfico del curso, las presentaciones y los enunciados de las ejercitaciones y trabajos prácticos se encuentran disponible en el campus virtual de la Facultad Regional Santa Fe.
2. Aulas: las clases teóricas se desarrollan en un aula con capacidad para 50 estudiantes, equipo de proyección y acceso a internet mediante conexión wifi. Todo el equipamiento mencionado es empleado en el dictado de las clases teóricas.
3. Laboratorio: se dispone de 2 laboratorios, LABSIS 4 y LABSIS 5 con capacidad

para 20/25 estudiantes, en ambos casos con acceso a internet y disponibilidad de proyector. La utilización de uno u otro laboratorio depende de la cantidad de estudiantes inscriptos en el curso. En cuanto a software, en el desarrollo del curso se emplean herramientas y sistemas de gestión de procesos de negocio open source (gratuitas), tales como Camunda y Bonita Soft.

9. Bibliografía

1. Dumas, M., van der Aalst, W., ter Hofstede, A.H.M.: Process-Aware Information Systems – Bridging People and Software through Process Technology. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2005
2. Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., Reijers, A.H. Fundamentals of Business Process Management 2dn Edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2018
3. Harmon, Paul. Business Process Change, Second Edition: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals. Morgan Kaufmann, Second edition, 2007.
4. Object Management Group (OMG). Business Process Modeling Notation Specification. Version 2.2. Object Management Group, 2014. www.bpmn.org (ultimo acceso 20/8/2023)
5. Roa, J., Villarreal, P., Chiotti, O. Behavior Alignment and Control Flow Verification of Process and Service Choreographies. Journal for Universal Computer Science, Special Issue on Conceptual Modelling of Services, Vol. 18, No. 17, pp. 2383-2406, ISSN: 0948-695x, 2012.
6. Roa, J., Chiotti, O., Villarreal, P. Specification of Behavioral Anti-Patterns for the Verification of Block-Structured Collaborative Business Processes. Information and Software Technology, Vol 75, pp 148-170, ISSN: 0950-5849, Elsevier, 2016
7. Stroppi, L., Chiotti, O., Villarreal, P. Defining the Resource Perspective in the Development of Processes-Aware Information Systems. Information and Software Technology, Vol 59, March 2015, pp 86-108, ISSN: 0950-5849, Elsevier, 2015.
8. Silver, Bruce. BPMN Method & Style with BPMN Implementer's Guide, 2do Edition, Cody-Cassidy Press, Aptos, USA, 2011.
9. Van der Aalst, W.M.P., A.H.M. ter Hofstede, B. Kiepuszewski, and A.P. Barros: Workflow Patterns. Distributed and Parallel Databases, 14(3), pp 5-51, 2003.
10. Villarreal, Pablo. Método para el Modelado y Especificación de Procesos de Negocio Colaborativos. Tesis Doctoral. Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Santa Fe. ISBN 987-43-9708-8, paginas 357, 2005, CERIDE, Santa Fe, Argentina.

-
11. Villarreal, P, Lazarte, I., Roa, J., Chiotti, O. A Modeling Approach for Collaborative Business Processes based on the UP-ColBPIP Language. Business Process Management Workshops 2009. Lecture Notes in Business Information Processing (LNBIP), vol. 43, pp. 318-329, ISSN: 1865-1348, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010.
 12. Weske, Mathias: Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures. 2da Edición. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012.