



---

**Formulario de Aprobación Curso de Posgrado**

**Asignatura:** **Gestión y Tecnologías de Procesos de Negocio**

---

**Profesor de la asignatura 1:** Ing. Andrea Delgado, MsC, grado 2, InCo, Ing. Daniel Calegari, MsC, grado 3

**Profesor Responsable Local 1,** InCo, Ing. Daniel Calegari, MsC, grado 3 : Ing. Andrea Delgado, MsC, grado 2

**Instituto ó Unidad:** Computación

**Departamento ó Area:** Grupo COAL del InCo

<sup>1</sup> Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

---

**Fecha de inicio y finalización:** **a confirmar**

**Horario y Salón:** 19 a 22 hs salón de seminarios del InCo

**Horas Presenciales:** 48 hs (clases teóricas y prácticas), 12 horas trabajos finales (elaboración + presentación en clase)

**Créditos:** 10

**Público objetivo y Cupos:** Ingenieros en Informática que deseen tomar contacto con la gestión de organizaciones por procesos de negocio y su informatización desde el punto de vista del desarrollo de software, estudiantes de posgrado en Informática.

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

---

**Objetivos:**

Brindar una visión general de los temas asociados a la gestión y tecnologías de procesos de negocio, desde el punto de vista del desarrollo de software, presentando conceptos, técnicas, metodologías y herramientas asociadas. Presentar el ciclo de vida de los procesos de negocio, desde su modelado, implementación, ejecución y evaluación, incluyendo notaciones como BPMN, técnicas y herramientas para el modelado y especificación de procesos de negocio como los workflow patterns, así como lenguajes y herramientas para su ejecución (BPEL/XPDL). Brindar conceptos y enfoques para la mejora continua de procesos de negocio, incluyendo procesos, modelo de madurez BPMM, medidas de diseño y ejecución y técnicas como Process Mining para evaluación de la ejecución con herramientas como ProM. Presentar conceptos asociados para la implementación de procesos de negocio con orientación a Servicios (SOC), y su automatización con base en el Desarrollo Dirigido por Modelos (MDD).

---

**Conocimientos previos exigidos:**

**Conocimientos previos recomendados:** Experiencia o conocimientos en ingeniería de software

---

**Metodología de enseñanza:**

Tres clases semanales teóricas, una clase semanal de laboratorio en máquina. Dos clases de presentaciones de trabajos finales por los estudiantes. En total son **60 horas de clases presenciales**.

Se estima 1 hora adicional de estudio por cada hora de clase preencial, y 30 hs de estudio asistido, incluyendo comunicaciones personales o por vía electrónica con el docente.

---

**Forma de evaluación:**

Trabajo final en tema a definir con exposición al finalizar el dictado del mismo.

---

**Temario:**

1. **Introducción a los Procesos de Negocio y tecnologías (3 hs)**
  - 1.1. introducción, definiciones y conceptos (BP, BPMS, ciclo de vida, tipos de Procesos)
2. **Patrones de procesos (Van der Aalst) (3 hs)**
  - 2.1. Introducción, definiciones y conceptos
  - 2.2. Presentación y análisis de los patrones
3. **Modelado de Procesos de Negocio (6 hs)**
  - 3.1. introducción, lenguajes y notaciones
  - 3.2. Modelado con el estándar BPMN
  - 3.3. Herramientas de modelado con BPMN
  - 3.4. Caso práctico de estudio
4. **Reglas de Negocio (3 hs)**
  - 4.1. Introducción, definiciones y conceptos
  - 4.2. Modelado de procesos con reglas de negocio
5. **Simulación de Procesos de Negocio (3 + 1,5 hs)**
  - 5.1. Introducción, conceptos y definiciones
  - 5.2. Técnicas y plataformas de simulación de procesos de Negocio
  - 5.3. Caso práctico de estudio
6. **Ejecución de Procesos de Negocio (3 + 1,5 hs)**
  - 6.1. lenguajes de interpretación/ejecución (XPDL, BPEL), Workflows y Web Services (WS)
  - 6.2. plataformas de ejecución de procesos de Negocio (motores de procesos)
  - 6.3. Caso práctico de estudio
7. **Procesos de Negocio y nuevos paradigmas de software (3 hs)**
  - 7.1. Service Oriented Computing (SOC) (conceptos, servicios, estándares, SOA)
  - 7.2. Model Driven Development (MDD) (conceptos, metamodelos, estándares, MDA)
8. **Enfoques de desarrollo con Procesos de Negocio (3 hs)**
  - 8.1. Desarrollo con PN y Servicios y Dirigido por Modelos
  - 8.2. Estándar de modelado de servicios SoaML
  - 8.3. Herramientas de modelado con SoaML
  - 8.4. Caso práctico de estudio de los temas 7 y 8.
9. **Madurez y medición de Procesos de Negocio (6 hs)**
  - 9.1. Modelo de Madurez para Procesos de Negocio (Business Process Maturity Model, BPMM)
  - 9.2. Medición de Procesos de Negocio: medidas de diseño (modelos) y ejecución
  - 9.3. Caso práctico de estudio
10. **Evaluación de ejecución de Procesos de Negocio (6 hs)**
  - 10.1. Introducción, conceptos, técnicas de business intelligence (BI)
  - 10.2. Análisis de ejecución de procesos de negocio con Process Mining
  - 10.3. Herramienta ProM para Process Mining
  - 10.4. Caso práctico de estudio

---

**Bibliografía:**

- "Business Process Modeling Notation (BPMN)", Object Management Group (OMG), <<http://www.omg.org/spec/BPMN/1.2/>>, enero 2009
- "Business Process Maturity Model (BPMM)", Object Management Group (OMG), <<http://www.omg.org/spec/BPMM/>>, junio 2008
- "Service Oriented Architecture Modeling Language (SoaML)", Object Management Group (OMG), <http://www.omg.org/spec/SoaML/>, diciembre 2009
- Query/Views/Transformations (QVT), Object Management Group (OMG), [http://www.omg.org/spec/QVT/1.0.](http://www.omg.org/spec/QVT/1.0/) (2008)
- "Workflow Patterns", van der Aalst, W.; ter Hofstede, A.; Kiepuszewski, B.; Barros, A., en Distributed and Parallel Databases, 14(3), pages 551, 2003.
- Business Process Management: A Survey, van der Aalst, W.M.P., ter Hofstede, A., Weske, M., In: International 3 Conference on Business Process Management, (2003)
- "Business Process Management, Concepts, Languages, Architectures", Weske, M., Springer-Verlag ISBN 978-3-540-73521-2, 2007.
- "Essential Business Process Modeling", Havey, M., O'Reilly, ISBN: 0-596-00843-0, 2005.



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

- 
- "Metrics for Process Models: Empirical Foundations of Verification, Error Prediction and Guidelines for Correctness", Mendling J., Volume 6 of Lecture Notes in Business Information Processing (LNBIP). Springer-Verlag, 2008.
  - Measurement and Maturity of Business Processes, Sánchez, L., Delgado, A., Ruiz, F., García, F., Piattini, M. Eds.: Cardoso, J., van der Aalst, W., Handbook of Research on Business Process Modeling, Information Science Reference (IGI Global), pp.532-556, (2009)
  - A., Business Process Mining: an Industrial Application, van der Aalst, W.M.P., Reijers, H. A., Medeiros, Information Systems Vol.32 Issue 5, 713-732, (2007)
  - ProM, Process Mining Group, Eindhoven University of Technology, The Netherlands, <http://prom.win.tue.nl/research/wiki>