

CURSO: MINERÍA DE PROCESOS
TRADUCCIÓN: PROCESS MINING
SIGLA: IIC3757
CRÉDITOS: 10
MÓDULOS: 03
REQUISITOS: SIN REQUISITOS
TIPO: CÁTEDRA
CALIFICACIÓN: ESTÁNDAR

I. DESCRIPCIÓN

El curso presenta un estado del arte en Minería de Procesos, disciplina que busca analizar la información que los sistemas de información registran sobre los procesos de negocio que apoyan, para poder entender, monitorear, analizar y mejorar dichos procesos. Para ello, se presentarán las metodologías, algoritmos y software que permiten analizar procesos de negocio. En este curso, los estudiantes tendrán la oportunidad de realizar actividades prácticas, que les permitan entender cuáles son los límites del estado del arte actual.

II. OBJETIVOS

1. Conocer los fundamentos teóricos detrás de las técnicas y algoritmos en el estado del arte de Minería de Procesos.
2. Describir para qué sirven las distintas técnicas y algoritmos de Minería de Procesos; explicando bajo qué condiciones funcionan correctamente y cuáles son sus limitaciones.
3. Extraer datos de los sistemas de información organizacionales y prepararla para utilizar las técnicas y algoritmos de Minería de Procesos.
4. Aplicar distintas técnicas y algoritmos de Minería de Procesos; interpretando los resultados para proponer mejoras concretas a los procesos de negocio analizados.
5. Interpretar correctamente los resultados obtenidos con los algoritmos y técnicas utilizadas.
6. Explicar cómo se podría mejorar el proceso de negocio a partir de la información analizada.
7. Utilizar herramientas de apoyo y software de Minería de Procesos.
8. Desarrollar las siguientes habilidades: entendimiento de un modelo conceptual, capacidad analítica para abordar problemas, creatividad para la búsqueda de soluciones, pensamiento crítico, y capacidad de relacionar las distintas componentes de un proceso de negocio con el valor que éste genera para la organización.

III. CONTENIDOS

1. Introducción.

1.1 Modelación de Procesos.

1.2 Análisis de Procesos basado en Modelos.

1.3 Minería de Procesos.

2. Obtención de datos sobre procesos.

2.1 Fuentes de datos.

2.2 Registros de eventos.

2.3 Formatos de almacenamiento.

2.4 Registros de eventos sintéticos versus registros de eventos reales.

3. Descubrimiento de procesos.

3.1 Definición del problema y desafíos.

3.2 Distintas perspectivas de análisis.

3.3 Algoritmos de descubrimiento en perspectiva de control de flujo.

3.4 Algoritmos de descubrimiento en perspectiva organizacional.

3.5 Aplicaciones.

4. Chequeo de conformidad.

4.1 Definición del problema y desafíos.

4.2 Algoritmos básicos.

4.3 Aplicaciones.

5. Análisis y mejora de modelos de procesos.

5.1 Análisis y mejoras en distintas perspectivas.

5.2 Análisis temporal.

5.3 Minería de Decisiones.

5.4 Minería de Datos.

5.5 Aplicaciones.

6. Herramientas para Minería de Procesos.

6.1 ProM: herramienta académica.

6.2 Otras herramientas básicas; por ejemplo, RapidProM, XESame, CPNTools, y Nitro.

6.3 Herramientas comerciales: Disco.

IV. METODOLOGÍA

- Clases expositivas.
- Discusión de artículos científicos.
- Ayudantías.
- Presentaciones de los estudiantes.
- Tareas de aplicación.

V. EVALUACIÓN

- Evaluaciones individuales.
- Tareas.
- Lecturas de artículos científicos.

VI. BIBLIOGRAFÍA

van der Aalst, Wil. Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes. Heidelberg, Springer, 2011.

Mans, Ronny S. et. al. Process Mining in Healthcare. Heidelberg. Springer, 2015.

Dumas, Marlon et. al. Fundamentals of Business Process Management. Heidelberg. Springer, 2013.

Dumas, Marlon et. al. Process-Aware Information Systems: Bridging People and Software through Process Technology. New York, NY, Wiley, 2005.

Han, Jiawei et. al. Data Mining: Concepts and Techniques. Third edition, Waltham, MA, Morgan Kaufmann, 2011

van der Aalst, Wil et. al. Workflow Management: Models, Methods, and Systems. Cambridge, MA, MIT Press, 2004.

vom Brocke, Jan et. al. Handbook on Business Process Management 1. International Handbooks on Information Systems. Heidelberg, Springer, 2010.

vom Brocke, Jan et. al. Handbook on Business Process Management 2. International Handbooks on Information Systems. Heidelberg, Springer, 2010.

Witten, Ian et. al. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. Third edition, Burlington, MA, Morgan Kaufmann, 2011.

