

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información

AREA: Modelado de Sistemas

ASIGNATURA: Modelado de Procesos de Negocio

CÓDIGO: ITIA006

CRÉDITOS: 6

FECHA: 19/12/2024



Ci Claudia Zepeda Cortés

[Modelado de Procesos de Negocio]

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información
Modalidad:	Escolarizada
Modalidad de impartición de la Asignatura:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Modelado de Procesos de Negocio
Ubicación:	Nivel Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Análisis y Diseño de Software
Asignaturas Consecuentes:	Diseño de Base de Datos



2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver Malla)

Concepto	Horas por semana		Horas de trabajo independiente por periodo	Total, de horas por periodo	Total, de créditos
	Teoría	Práctica			
Horas teoría, práctica y trabajo independiente (16 horas = 1 crédito)	2	2	0	72	4

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Josefina Guerrero García Juan Manuel González Calleros Marcela García Alonso José Isabel Soriano Rosas Karina Rosales López
Fecha de diseño:	2/12/2024
Fecha de la última actualización:	Nueva materia

[Modelado de Procesos de Negocio]

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	19/12/2024
Revisores:	Nombres sin grados académico de quienes actualizaron el programa de asignatura, iniciando por nombre(s).
 Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se crea y se diseña este programa de asignatura que corresponde al diseño del Programa de Asignatura (PA) titulado “Modelado de Procesos de Negocio”, el cual se imparte en el Programa Educativo de licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información. Este PA esta alineado al Plan de Desarrollo Institucional, además hace énfasis en la contribución del perfil de egreso del programa educativo. El diseño de este PA se basa en el conocimiento de los últimos avances de la Ingeniería en Tecnologías de la Información, e incluye: cinco unidades temáticas, la revisión de técnicas recientes, la utilización de herramientas que apoyan el aprendizaje, la aplicación de exámenes departamentales, un porcentaje de trabajo en laboratorio (prácticas de laboratorio) regido por un Manual de Prácticas de Laboratorio. Lo anterior permite al estudiante sentar las bases para incorporar saberes, habilidades y valores relevantes para proponer soluciones a problemas reales de ámbito profesional. Este PA se diseñó, considerando los ejes transversales que nos rigen en la universidad.

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Tecnologías de la información, Ciencias Computacionales e Ingeniería de Software, o afines.
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	Mínima de dos años
Experiencia profesional:	Mínima de dos años

5. OBJETIVO:

Proporcionar a los estudiantes una comprensión profunda de los conceptos y técnicas de modelado de procesos de negocio, permitiéndoles analizar, diseñar y optimizar procesos organizacionales para mejorar la eficiencia y efectividad de las operaciones empresariales, aplicando enfoques de modelado como BPMN

[Modelado de Procesos de Negocio]

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

Héctor David Ramírez Herrera

Claudia Zapata Cortés



(Business Process Model and Notation) y utilizar herramientas de modelado para visualizar y documentar procesos, facilitando la toma de decisiones informada y la mejora continua en las organizaciones.

6. CONTENIDO

Unidad de Aprendizaje 1: Introducción a los procesos de negocio	
Contenido Temático	
1.1 Elementos de la administración de empresas	
1.2 Definición y clasificación de los procesos de negocio	
1.3 Enfoques empresariales: procesos vs funcionales	
1.4 Objetivos del modelado de procesos de negocio	
1.5 Panorama general de técnicas de modelado de procesos de Negocio	
1.5.1 Redes de Petri	
1.5.2 Redes de Workflow	
1.5.3 Cadenas de procesos basadas en eventos	
1.5.4 BPMN	
1.5.5 Diagramas de Actividad UML	
Referencias	
Cardoso, J., van der Aalst, W. (2009), Handbook of research on business process modeling, Information Science Reference.	
Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2022). Fundamentals of Business Process Management (3rd ed.). Springer.	
Harmon, Paul (2014) Business process change, 3rd Edition, The Morgan Kauffman/OMG Press.	
Russell, N., Van Der Aalst, W. M., & Ter Hofstede, A. H. (2016). Workflow patterns: the definitive guide. MI Press.	
Unidad de Aprendizaje 2: Patrones de Procesos de Negocio	
Contenido Temático	
2.1 Definición de patrones de modelado de procesos de negocio	
2.2 Patrones de Control de Flujos	
2.2.1 Patrones de Ramificación	
2.2.2 Patrones de Sincronización	
2.2.3 Patrones de Repetición	
2.2.4 Patrones de Instancias Múltiples	
2.2.5 Patrones de Concurrencia	
2.2.6 Patrones de Activación	
2.2.7 Patrones de Cancelación y Finalización	
2.2.8 Patrones de Terminación	

[Modelado de Procesos de Negocio]

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley Orgánica y el artículo 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y sus integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.



Unidad de Aprendizaje 1: Introducción a los procesos de negocio

- 2.3 Patrones de Datos
 - 2.3.1 Patrones de Visibilidad de Datos
 - 2.3.2 Patrones de Interacción de Datos
 - 2.3.3 Patrones de Transferencia de Datos
 - 2.3.4 Patrones de Enrutamiento Basado en Datos
- 2.4 Patrones de Asignación de Recursos
 - 2.4.1 Patrones de Creación
 - 2.4.2 Patrones de Empuje
 - 2.4.3 Patrones de Extracción
 - 2.4.4 Patrones de Desvío
 - 2.4.5 Patrones de Inicio Automático
 - 2.4.6 Patrones de Visibilidad
 - 2.4.7 Patrones de Recursos Múltiples
- 2.5 Patrones de manejo de excepciones



Patterns. (2024). Workflowpatterns.com. Recuperado el 19 de diciembre de 2024, de <http://www.workflowpatterns.com/patterns/>

Russell, N., Van Der Aalst, W. M., & Ter Hofstede, A. H. (2016). Workflow patterns: the definitive guide. MIT Press.

Unidad de Aprendizaje 3: Optimización y mejora de procesos

Contenido Temático

- 3.1 Sistemas Gestores de Procesos de Negocio
 - 3.1.1 Arquitecturas
 - 3.1.2 Tecnología de manejo de sistemas de modelos de procesos
- 3.2 Análisis y métricas
 - 3.2.1 Verificación
 - 3.2.2 Identificación de cuellos de botella
 - 3.2.3 Indicadores de rendimiento (KPIs)
- 3.3 Metodologías Lean y Six Sigma en procesos de negocio
- 3.4 Tecnologías emergentes
 - 3.4.1 Uso de IA en procesos
 - 3.4.2 Blockchain para trazabilidad

Referencias

George, M. L., & Rowlands, D. (2021). Lean Six Sigma and Minitab: The Complete Toolbox Guide for All Lean Six Sigma Practitioners (6th ed.). OPEX Resources.

Marr, B. (2021). Key Performance Indicators: The 75+ KPIs Every Manager Needs to Know (2nd ed.). Wiley.

[Modelado de Procesos de Negocio]

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

David Ramirez Hernandez

5 Cortés

Claudia



Unidad de Aprendizaje 1: Introducción a los procesos de negocio

Mougayar, W. (2021). The Business Blockchain: Explore the Promise, Practice, and Application of Blockchain Technology. Wiley.

Sahu, A. K., & Kumar, S. (2022). Artificial intelligence for business process improvement: A systematic review and future research directions. Journal of Business Research, 145, 512-526.

Unidad de Aprendizaje 4: Herramientas CASE para modelado de procesos

Contenido Temático

4.1 Upper-CASE, Middle-CASE, Lower-CASE

4.2 Aplicación de software especializado (MagicDraw, StarUML, SmartDraw)

4.3 Integración con herramientas analíticas

Referencias

MagicDraw by NoMagic. (2023). MagicDraw Documentation. Retrieved from <https://www.nomagic.com>

Seidl, M., Scholz, M., Huemer, C., & Kappel, G. (2020). UML@Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling (2nd ed.). Springer.

SmartDraw. (2023). SmartDraw for Business Process Modeling. Retrieved from <https://www.smartdraw.com>

StarUML. (2023). StarUML User Guide. Retrieved from <https://staruml.io>

Unidad de Aprendizaje 5: Tendencias futuras en modelado de procesos

Contenido Temático

5.1 Automatización de procesos (RPA Robotic Process Automation)

5.2 Big Data y análisis predictivo en la optimización de procesos

5.3 BPM centrado en las personas, BPM adaptivos

Referencias

Dyllick, T., & Muff, K. (2021). Sustainable business models for systemic sustainability. Journal of Cleaner Production, 294, 126269.

Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (2022). Becoming Strategic with Robotic Process Automation. SB Publishing.

Marr, B. (2022). Big Data in Practice: How 45 Successful Companies Used Big Data Analytics to Deliver Extraordinary Results. Wiley.

[Modelado de Procesos de Negocio]

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

Héctor David
Ramírez Hernández
Claudia Zepeda Cortés



Unidad de Aprendizaje 1: Introducción a los procesos de negocio

Provost, F., & Fawcett, T. (2021). Data Science for Business: What You Need to Know About Data Mining and Data-Analytic Thinking (2nd ed.). O'Reilly Media.

7. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Perfil de egreso		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
• Metodologías y lenguajes de desarrollo en aplicaciones Web, servicios, seguridad y recursos en computación para las TI. Al desarrollar aplicaciones Web funcionales, el alumno muestra su capacidad de aplicar metodologías y lenguajes de programación. • Gestión, planeación y mejora de procesos para proyectos en TI. Utilizando metodologías como BPMN (Business Process Model and Notation), los alumnos pueden crear modelos claros y estructurados que representen flujos de trabajo en proyectos TI. • Integración y administración de sistemas completos de TI. Abordar aspectos clave como la interconexión de sistemas, la gestión de recursos y la alineación de procesos	• Identificar, plantear y resolver problemas. Los alumnos aprenden a analizar procesos de negocio y flujos de sistemas TI para identificar ineficiencias, redundancias o puntos críticos de fallo. • Manejar nuevas herramientas. Usando diagramas BPMN y herramientas de modelado, los estudiantes plantean soluciones claras y visuales para mejorar la integración y administración de sistemas. • Trabajar colaborativamente y en grupos multidisciplinarios. Al colaborar con otros expertos para abordar problemas desde diferentes perspectivas.	• Adaptabilidad y flexibilidad Al modelar procesos en un entorno en constante cambio, los estudiantes aprenden a ajustar sus modelos y soluciones según los requerimientos cambiantes de cliente, nuevas tecnologías o limitaciones del entorno. • Asumir responsabilidades. Los alumnos aprenden a tomar decisiones informadas, asumir las consecuencias de sus propuestas y cumplir con los compromisos adquiridos. • Principios éticos. Al modelar procesos que implican el manejo de información confidencial, los alumnos deben aplicar estándares éticos y legales, garantizando la privacidad y seguridad de los datos. • Compromiso social. Los alumnos aprenden a diseñar procesos que sean inclusivos, accesibles y beneficiosos para la comunidad.

*Héctor David
Raúl Hernández*

[Modelado de Procesos de Negocio]



Perfil de egreso		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
empresariales con tecnología.		

8. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Los alumnos desarrollan una visión holística que prioriza soluciones con beneficios sociales, como inclusión y el acceso equitativo.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Los estudiantes desarrollan habilidades en el manejo de software especializado para modelar y simular procesos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Los alumnos fortalecen sus capacidades cognitivas para abordar problemas complejos, analizar múltiples variables, generar soluciones creativas e innovadoras, y tomar decisiones fundamentadas en entornos dinámicos.
Lengua Extranjera	Al fortalecer las habilidades de comunicación en un idioma extranjero, especialmente el inglés, que es fundamental en el ámbito de Tecnologías de la Información y la Comunicación.
Innovación y Talento Universitario	Al fomentar la creatividad, el pensamiento disruptivo y el liderazgo en los estudiantes, preparando soluciones innovadoras que impulsen la eficiencia en los procesos empresariales.
Educación para la Investigación	Los alumnos sustentan y justifican sus propuestas en el modelado de procesos, integrando investigación aplicada en su desarrollo profesional.



for David
 -miree Herna

[Modelado de Procesos de Negocios]

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



9. Criterios y Acciones del SEAES relacionados con el perfil de egreso

Criterio(s)	Acción (es)	Contribución con el Perfil de Egreso
Excelencia	Capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas.	Aplicar metodologías de investigación que fortalezcan el desarrollo tecnológico en el ámbito de sistemas computacionales y disciplinas afines.
Excelencia	Impulso del desarrollo profesional continuo a lo largo de la vida, como un proceso flexible, adaptativo y estratégico.	Actualización permanente.
Vanguardia	Habilidades digitales y uso responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje, en el proceso de construcción de saberes.	Conciencia legal y regulatoria de leyes para el desarrollo y operación de las plataformas de TI.
Innovación social	Disposición a usar el diálogo como espacio para la reflexión y la acción social que posibilita los cambios sociales que se necesiten.	Trabajar colaborativamente y en grupos multidisciplinarios.

10. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
• <i>Aprendizaje basado en proyectos</i> • <i>Ejercicios dentro de clase</i> • <i>Exposición oral</i> • <i>Lecturas obligatorias</i> • <i>Prácticas de taller o laboratorio</i> • <i>Trabajo de investigación</i> • <i>Trabajo en equipo</i>	• <i>Impresos (textos): libros, documentos...</i> • <i>Materiales de laboratorio</i> • <i>Materiales audiovisuales</i> • <i>Software especializado</i> • <i>Plataformas educativas (LMS)</i>

[Modelado de Procesos de Negocio]

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

Héctor Ram
 Claudia Zepeda Cortés

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



.. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	30 %
• Examen Departamental (Proyecto final)	20 %
• Informe de prácticas	30 %
• Presentación en clase	20 %
<i>Total</i>	100 %

.. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP.
asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario.
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario.
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE.

Notas:

a) La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección de Educación Superior.



Claudia Zepeda Cortés