



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

Información

ÁREA: Optativas

ASIGNATURA: Desarrollo Basado en Modelos

CÓDIGO: ITIS 600

CRÉDITOS: 5

FECHA: 25 de noviembre del 2022

Desarrollo Basado en Modelos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“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 137 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”.





Nivel Educativo:	Licenciatura.
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información
Modalidad Académica:	Presencial.
Nombre de la Asignatura:	Desarrollo Basado en Modelos
Ubicación:	Nivel Formativo.
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	ICCM-605 Ingeniería Web
Asignaturas Consecuentes:	Ninguna

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	5	5

Desarrollo Basado en Modelos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“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 137 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”.





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Josefina Guerrero García Juan Manuel González Calleros Abraham Sánchez López
Fecha de diseño:	12 de julio de 2013
Fecha de la última actualización:	11 de noviembre de 2022
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	25 de noviembre de 2022
Revisores:	Rafael Lemus Lopez
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Actualización de la bibliografía

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

Disciplina profesional:	Licenciado o Ingeniero en electrónica, o Ingeniero en computación.
Nivel académico:	Maestría o superior.
Experiencia docente:	1 año.
Experiencia profesional:	3 años.

Desarrollo Basado en Modelos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“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 137 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”.



5. PROPÓSITO: Al finalizar el curso, el alumno será capaz de implementar soluciones a problemas de las organizaciones modernas, cuya naturaleza no es homogénea y tienen una multiplicidad de contextos de uso de sistemas de información usando el paradigma basado en modelos

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Identificar y describir paradigma del desarrollo de sistemas basado en modelos.

Identificar y aplicar los diferentes niveles que comprende el diseño y desarrollo de sistemas basados en modelos.

Conocer las herramientas que dan soporte a la arquitectura dirigida por modelos.

Conocer y aplicar la ingeniería de lenguajes para el desarrollo de mecanismos de comunicación entre modelos con humanos y computadoras.

Reconocer el futuro de la arquitectura dirigida por modelos.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción al desarrollo basado en modelos	1.1 Principios de Modelado -Modelado Orientado a Objetos -Patrones de Diseño de Software -Métodos basados en modelos -Meta Modelado 1.2 El método Orientado a Objetos y Producción de Software de los modelos -Modelado Orientado a Objetos -Patrones Software 1.3 Frameworks MDA -Marco de referencia Camaleon	Singh A. Anamika M. (2022) Object Oriented Modeling and Design Using UML, Prentice Hall. Frankel, D. (2003) Model Driven Architecture Applying MDA to Enterprise Computing. Wiley Publishing OMG Press. Sarkar V. (2022) Java Design Patterns: A Hands-On Experience with Real-World Examples, Apress.

Desarrollo Basado en Modelos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“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 137 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”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
2. Ontologías de Interfaces de Usuario	2.1 Niveles de Abstracción del modelado de Interfaces de Usuario 2.2 Interfaces de Usuario Independientes de la Plataforma de Software 2.3 Interfaces de Usuario Independientes de la modalidad de Interacción 2.4 Interfaces de Usuario Independientes de la plataforma de Cómputo 2.5 Modelos de mapeo 2.6 Modelos de Usabilidad	Tidwell J., C., Valencia A. (2022) Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design, O'Reilly Media. Guttman, M., Parodi, J. (2007). Real-Life MDA: Solving Business Problems with Model Driven Architecture, Morgan Kaufmann OMG Press. Sarkar V. (2022) Java Design Patterns: A Hands-On Experience with Real-World Examples, Apress.
3. Lenguajes de Desarrollo MDA	3.1 Ingeniería de lenguajes de programación 3.2 Semántica de los modelados de interfaces de usuario 3.3 Sintaxis de los modelados de interfaces de usuario 3.4 Estilística de los modelados de interfaces de usuario	Guttman, M., Parodi, J. (2007). Real-Life MDA: Solving Business Problems with Model Driven Architecture, Morgan Kaufmann OMG Press. Lano, K. (2005) Systems Design with Java UML and MDA. Elsevier Science. Lee R. (2019) Object-oriented software engineering with UML: a hands-on approach, Nova Science. Singh A. Anamika M. (2022) Object Oriented Modeling and Design Using UML, 2a Prentice Hall.

Desarrollo Basado en Modelos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“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 137 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”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
4. Desarrollo de sistemas MDA	4.1 Editores 4.2 Interpretes 4.3 Máquinas de transformación 4.4 Render	Guttman, M., Parodi, J. (2007). Real-Life MDA: Solving Business Problems with Model Driven Architecture, Morgan Kaufmann OMG Press. Lano, K. (2005) Systems Design with Java UML and MDA. Elsevier Science. Lee R. (2019) Object-oriented software engineering with UML: a hands-on approach, Nova Science. Khononov V. (2021) Learning Domain-Driven Design: Aligning Software Architecture and Business Strategy, O'Reilly Media.
5. Temas Actuales de Desarrollo Basado en Modelos	5.1 Migración de Interfaces de Usuario 5.2 Evaluación Automática de Interfaces de usuario 5.3 Adaptabilidad y Adaptatividad de las Interfaces de Usuario. 5.4 Interfaces 3D	Przigoda N. et al. (2018) Automated Validation & Verification of UML/OCL Models Using Satisfiability Solvers. Springer. Lano, K. (2005) Systems Design with Java UML and MDA. Elsevier Science. Frankel, D. (2003) Model Driven Architecture Applying MDA to Enterprise Computing. Wiley Publishing OMG Press. Khononov V. (2021) Learning Domain-Driven Design: Aligning Software Architecture and Business Strategy, O'Reilly Media.

Desarrollo Basado en Modelos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“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 137 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”.





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: • Lectura y comprensión • Reflexión • Comparación • Resumen Estrategias de enseñanza: • ABP • Aprendizaje activo • Aprendizaje cooperativo • Aprendizaje colaborativo • Basado en el descubrimiento Ambientes de aprendizaje • Aula • Laboratorio • Simuladores • Lenguajes de especificación y modelado Técnicas • Grupales • de debate • de diálogo • de problemas • de estudio de casos • cuadros sinópticos • mapas conceptuales • para el análisis • comparación • síntesis • mapas mentales • lluvia de ideas • analogías Exposiciones orales	Materiales: – Materiales convencionales: • Libros y/o fotocopias Tableros didácticos: • Pizarrón – Nuevas Tecnologías: • Procesadores de texto • Enterprise Architect • CTTE • UsiXML • Yed • Yawl • Eclipse Modeling Framework • AGG – Servicios telemáticos: • Sitios Web • Moodle

Desarrollo Basado en Modelos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“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 137 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”.





Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Promover una actitud de trabajo en equipo, la utilización de foros en temas asociados para el desarrollo basado en modelos.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación	Utilización de aplicaciones gráficas y para los procesos de análisis, diseño de los proyectos. Utilización de sistemas de gestión de contenido para el alojamiento de la información y uso de e-mail, chat, foros y blogs para la comunicación entre el profesor y estudiantes. Búsqueda de información en fuentes confiables electrónicas de temas relacionados a la materia y a su proyecto. Identificación de la calidad de la información en una búsqueda sobre temas relacionados a la materia.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Desarrollo de competencias del alumno para analizar las problemáticas sociales, ambientales y/o tecnológicas, proponiendo soluciones factibles, aplicando procesos cognitivos, como: comprensión, análisis y síntesis, clasificación, diseño, creación, evaluación y toma de decisiones. Desarrollo de pensamiento creativo para plantear las soluciones del problema y el pensamiento crítico para identificar la mejor propuesta.
Lengua Extranjera	Comprensión de los documentos, libros, artículos y espacios web en inglés respecto de la asignatura y especializados en el área.
Innovación y Talento Universitario	Aplicación de sus talentos para innovar en el diseño de proyectos con calidad que resuelvan

Desarrollo Basado en Modelos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“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 137 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”.





	problemas de la vida real utilizando la metodología basada en modelos.
Educación para la Investigación	Se fomenta el hábito de investigar e implementar procesos de análisis y diseño de sistemas, así como los cambios continuos de la tecnología invita al alumno a estar en una constante investigación de los avances tecnológicos y desarrollo del software en la solución de problemas.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	40 %
▪ Participación en clase	10 %
▪ Tareas	20 %
▪ Proyecto final	30 %
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Desarrollo Basado en Modelos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“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 137 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 General de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



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 General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

Desarrollo Basado en Modelos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



10

“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 137 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”.

