



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

ÁREA: Área de Modelado de Sistemas

ASIGNATURA: Ingeniería de Software I

CÓDIGO: ITIS-013

CRÉDITOS: 6

FECHA: 25 de noviembre de 2022

Ingeniería en Software I

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



1

“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”.





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Diseño de Bases de Datos
Ubicación:	Nivel Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Modelado de Procesos de Negocios
Asignaturas Consecuentes:	Administración de Bases de Datos

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	90	6

Ingeniería en Software I

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



2

“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:	Archundia Sierra Etelvina Boone Rojas María del Rocío Carrillo Ruiz Maya González Calleros Juan Manuel Guerrero García Josefina Molina García María del Consuelo Sánchez López Abraham Ambrosio Vázquez Alma Delia Somodevilla García María Josefa Pérez de Celis Herrero María de la Concepción
Fecha de diseño:	12 de marzo 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:	Archundia Sierra Etelvina Carrillo Ruíz Maya Torrijos Muñoz María Teresa Molina García María del Consuelo Marín Dorado Guillermo
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se revisa la bibliografía del programa de la asignatura, verificando que no sea mayor a 5 años a excepción de textos clásicos.

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 años
Experiencia profesional:	3 años

Ingeniería en Software I

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:

Aplicar metodologías para analizar, modelar, desarrollar, liberar y mantener proyectos desoftware

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Competencias específicas de ITI:

- Diseña y/o desarrolla sistemas de TI mediante las metodologías de software con la finalidad de apoyar el desarrollo productivo en los ámbitos de la administración pública y privada, así como las redes sociales y de generación del conocimiento.
- Realiza el análisis, diseño e implementación del desarrollo de software con la finalidad de integrar elementos de seguridad y confiabilidad en la aplicación de las TI.
- Desarrolla proyectos de software en grupos multidisciplinarios de trabajo, mediante la aplicación de la capacidad crítica, de análisis y síntesis con la finalidad de generar innovaciones tecnológicas que atiendan las problemáticas del contexto social, tecnológico, ambiental y/o cultural que lo rodean.

Justificación:

El desarrollo de software es un proceso que requiere del seguimiento de metodologías que les permita producir software de calidad. Esto debido a que pasa por varias etapas que involucran el análisis y modelado de una abstracción de la realidad apoyado por el pensamiento crítico. Los enfoques son tradicionalmente multidisciplinarios ya que las soluciones propuestas atienden a problemáticas de otras áreas de conocimiento.

Ingeniería en Software I

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



4

“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”.





7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción a la Ingeniería de Software.	1.1. Conceptos Básicos de ingeniería de Software. 1.1.1. Definición de Software 1.1.2. Dominios de Aplicación de Software 1.1.3. Software Heredado Web/apps 1.2. Clasificación de Sistemas de Software 1.3. Historia de la Ingeniería de Software, mitos y crisis del software 1.4. Ética en la Ingeniería de Software 1.5. Ciclo de Vida de desarrollo de Software 1.6. Administración de proyectos de Software 1.6.1. Seguimiento y control del Proyecto de software 1.6.2. Admón. del Riesgo 1.6.3. Aseguramiento de Calidad 1.6.4. Revisiones Técnicas 1.6.5. Medición proceso y producto 1.6.6. Admón. de la configuración de software 1.6.7. Admón. de la reutilización del software 1.6.8. Preparación y producción del producto de trabajo. 1.7. Gestión de la configuración del software (GCS/SCM)	Sommerville, I. (2015). Ingeniería de Software, 10th ed. Prentice Hall. Pressman, R. (2021). <i>Ingeniería de Software. Un enfoque práctico.</i> (9ª ed.) España: McGraw-Hill/ Interamericana de España. Otero, C. (2016). Software engineering design: theory and practice. Taylor & Francis Group. Stephens, R. (2022) Beginning Software Engineering. Wiley Farley, D. (2022). Modern Software Engineering: Doing What Works to Build Better Software Faster (1st ed.) USA: Addison-Wesley. Kumar, R. (2020). Fundamentals of Software Engineering Designed to Provide an Insight into the Software Engineering Concepts (1st ed.) USA: BPB Publications

Ingeniería en Software I

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



5

“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”.





2. Modelos de Procesos de Software	2.1. Cascada 2.2. Modelo V 2.3. Prototipado 2.4. Especificación de Operaciones 2.5. Transformacional 2.6. Incremental e Iterativo 2.7. Espiral 2.8. Ágil	Pressman, R. (2021). <i>Ingeniería de Software. Un enfoque práctico</i>. (9ª ed.) España: McGraw-Hill/ Interamericana de España. Otero, C. (2016). <i>Software engineering design: theory and practice</i>. Taylor & Francis Group. Hosseini, H., (2021). <i>Fundamentals of Software Engineering</i>. Springer. Farley, D. (2022). <i>Modern Software Engineering: Doing What Works to Build Better Software Faster</i> (1st ed.) USA: Addison-Wesley. Jacobson I., Lawson H., Ng P. (2019). <i>The Essentials of Modern Software Engineering: Free the Practices from the Method Prisons</i> (1st ed.) USA: ACM Kumar, R. (2020). <i>Fundamentals of Software Engineering Designed to Provide an Insight into the Software Engineering Concepts</i> (1st ed.) USA: BPB Publications
------------------------------------	---	---



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Ingeniería de Requerimientos	3.1. Procesos de ingeniería de requerimientos 3.1.1. Identificación y manejo de requerimientos 3.1.2. Elicitación de Requisitos 3.1.2.1. Lluvia de ideas 3.1.2.2. Análisis de Documentos 3.1.2.3. Grupos de Enfoque 3.1.2.4. Análisis de la Interfaz 3.1.2.5. Entrevistas 3.1.2.6. Observación 3.1.2.7. Prototipos 3.1.2.8. Talleres/cuestionario 3.1.2.9. Validación de Requerimientos 3.1.2.10. Administración de Requerimientos 3.2. Especificación de requerimientos 3.3. Técnicas y herramientas de especificación de requerimientos 3.3.1. Modelos del contexto 3.3.2. Modelado de datos 3.3.3. Modelado funcional y flujo de información 3.3.4. Modelos de interacción 3.3.5. Modelos de comportamiento 3.3.6. Patrones de asignación de responsabilidades (GRASP)	Pressman, R. (2021). <i>Ingeniería de Software. Un enfoque práctico</i>. (9ª ed.) España: McGraw-Hill/ Interamericana de España. Kumar, R. (2020). <i>Fundamentals of Software Engineering Designed to Provide an Insight into the Software Engineering Concepts</i> (1st ed.) USA: BPB Publications Hossein, H., (2021). <i>Fundamentals of Software Engineering</i>. Springer.



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
4. Diseño e Implementación del Software	4.1. Principios del diseño 4.2. Diseño arquitectónico (Información, diseño de interacción, diseño de la información, diseño de la navegación y diseño de la interfaz) 4.3. Diseño orientado a objetos 4.4. Patrones Arquitectónicos 4.5. Implementación del sistema	Pressman, R. (2021). Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. (9ª ed.) España: McGraw-Hill/ Interamericana de España. Sommerville, I. (2015). Ingeniería de Software, 10th ed. Prentice Hall. Otero, C. (2016). Software engineering design: theory and practice. Taylor & Francis Group. Hosseini, H., (2021). Fundamentals of Software Engineering. Springer. Oosterhout, J. (2021). A Philosophy of Software Design (2a ed.) USA: Yaknyam Press





5. Pruebas del Software y Mantenimiento	5.1. Calidad en software 5.2. Verificación y validación 5.3. Técnicas de verificación y validación 5.4. Pruebas orientadas a objetos 5.5. Liberación del Software 5.6. Mantenimiento del Software	Pressman, R. (2021). Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. (9ª ed.) España: McGraw-Hill/ Interamericana de España. Sommerville, I. (2015). Ingeniería de Software, 10th ed. Prentice Hall. Farley, D. (2022). Modern Software Engineering: Doing What Works to Build Better Software Faster (1st ed.) USA: Addison-Wesley
--	---	---





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
6. Métricas de Calidad de la Ingeniería de Software	6.1. Conceptos básicos 6.2. Métricas del producto 6.3. Métricas del proceso 6.4. Métricas de Recursos	Pressman, R. (2021). <i>Ingeniería de Software. Un enfoque práctico</i> . (9ª ed.) España: McGraw-Hill/ Interamericana de España. Hosseini, H., (2021). <i>Fundamentals of Software Engineering</i> . Springer.





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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 • del diálogo • de problemas • de estudio de casos • cuadros sinópticos • mapas conceptuales • para el análisis • comparación • síntesis • mapas mentales • lluvia de ideas analogías Exposición.	Libro del área de Ingeniería de Software Pizarrón Materiales audiovisuales: extractos de películas Servicios telemáticos: páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos online TV y vídeo interactivos

Ingeniería en Software I

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



11

“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”.





9. EJES TRANSVERSALES

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 de Ingeniería de software y sus aplicaciones.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Utilización de aplicaciones gráficas 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.
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 problemas de la vida real utilizando Ingeniería de Software.

Ingeniería en Software I

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



12

“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”.





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
Actividades Objetivo	30
Participación en clase	10
Tareas	10
Trabajos de investigación u/o intervención	10
Proyecto final	40
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 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:

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

Ingeniería en Software I

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



14

“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”.

