



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

ÁREA: Área de Modelado de Sistemas

ASIGNATURA: Ingeniería de Software II

CÓDIGO: ISTI-200

CRÉDITOS: 6

FECHA: 25 de noviembre de 2022

Ingeniería de Software II

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:	Ingeniería de Software II
Ubicación:	Nivel Formativo.
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Ingeniería de Software I y Diseño de Bases de Datos
Asignaturas Consecuentes:	Ingeniería Web

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 de Software II

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”.





Autores:	Anzures García Mario Archundia Sierra Etelvina Boone Rojas María del Rocío Carrillo Ruíz Maya Contreras González Meliza 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:	26 de mayo 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:	Maya Carrillo Ruiz Darnes Vilarino Ayala Mario Anzures García Mario Rossainz López Rafael De la Rosa Flores
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Con la actualización del Mapa Curricular a semestres, el enfoque de competencias, y a bloques, y los nuevos cursos que le antecede, la materia ha replanteado el objetivo inicial del curso. Por tanto, se renovó el contenido y el orden de cada unidad del programa para ser impartido por semestres; así como la bibliografía en inglés.





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.

5. PROPÓSITO: Identificar y aplicar los elementos que integran las metodologías interactivas y ágiles para desarrollar software de calidad, considerando cuestiones de seguridad y reusabilidad.

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 diseño,

Ingeniería de Software II

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”.





análisis, y modelado de una abstracción de la realidad apoyados por el pensamiento crítico. Los enfoques son tradicionalmente multidisciplinarios ya que las soluciones propuestas atienden a problemáticas de otras áreas de conocimiento.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Modelos interactivos incrementales	1.1 Modelos interactivos incrementales 1.2 Metodología RAD (Rapid Application Development) 1.3 Modelo Espiral 1.3.1 Comunicación Cliente 1.3.2 Planificación 1.3.3 Análisis de Riesgos 1.3.4 Construcción 1.3.5 Evaluación	- Maxim, R., and Pressman, R. (2021). Ingeniería de Software. Un enfoque práctico 9ª edición: McGrawHill. - PMI (2021) A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) The Standard for Project Management (7ª ed. Spanish Edition) - Nicholas, J. M. (2020) Project Management for Engineering, Business and Technology.(6ª ed.) Routledge, New York.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
2. Metodología RUP (Rational Unified Process)	2.1. Fase de Inseminación 2.2 Fase de Elaboración 2.3 Fase de Construcción 2.4 Fase de Transición	• Kroll, P., & MacIsaac, B. (2021). <i>Agility and discipline made easy: Practices from OpenUP and RUP</i>. Addison-Wesley Professional. • Blokdyk, G. (2017). <i>Rational unified process: Plan, program, extend</i>. Createspace Independent Publishing Platform. • Gibbs, R. (2021). <i>Project management with the IBM rational unified process: Lessons from the trenches</i>. IBM Press.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Metodologías ágiles	3.1 Introducción a los métodos ágiles. 3.1.1 Crystal 3.1.2 Dinamic System Development Method (DSDM) 3.1.3 Adaptive Software Development (ASD) 3.1.4 Lean Development (LD) 3.2 Programación extrema (XP) 3.3 Scrum 3.4 XP@ Scrum	- Maxim, R., and Pressman, R. (2021). Ingeniería de Software. Un enfoque práctico 9ª edición: McGrawHill - Stellman, A., and Grenne, J. (2015) Learning Agile: Understanding Scrum, Xp, Lean, and Kanban. O'Reilly Media - Cockburn, A. (2000). The Agile Software Development Series. Highsmith Series Editor





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
4. Confiabilidad y seguridad	4.1 Propiedades de confiabilidad 4.2. Disponibilidad y fiabilidad 4.3 Protección 4.4 Seguridad	- Maxim, R., and Pressman, R. (2021). Ingeniería de Software. Un enfoque práctico 9ª edición: McGrawHill - Angular University. (2017). <i>Angular Forms Jumpstart</i>. Createspace Independent Publishing Platform. - Farley, D. (2021). <i>Modern Software Engineering: Doing What Works to Build Better Software Faster</i>. Van Haren Publishing.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
5. Reutilización del software	5.1 Panorama de la reutilización 5.2 Frameworks de aplicación 5.3 Líneas de productos de software 5.4 Resultados de productos COTS	- Maxim, R., and Pressman, R. (2021). Ingeniería de Software. Un enfoque práctico 9ª edición: McGrawHill - Japikse, P., Grossnicklaus, K., & Dewey, B. (2017). <i>Building web applications with visual studio 2017: Using .NET core and modern JavaScript frameworks</i> (1st ed.). APRESS. - Morsing, Chavan, B. (2020). Object Oriented Programming with Angular: Build and Deploy Your Web Application Using Angular with Ease. BPB Publications. - Northwood, C. (2018). The full stack developer: Your essential guide to the everyday skills expected of a modern full stack web developer (1st ed.). APRESS.

Ingeniería de Software II

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



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 de Software II

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”.



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 de Software II

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”.





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

Ingeniería de Software II

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”.





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.

