

Nombre de la asignatura: **INGENIERÍA DE SOFTWARE**

Línea de Trabajo: **Ingeniería de Software**

Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de:

DOC	TIS	TPS	Horas Totales	Créditos
48	20	100	168	6

**DOC:** Docencia; **TIS:** Trabajo independiente significativo; **TPS:** Trabajo profesional supervisado

### 1. Historial de la asignatura

Lugar y Fecha de Elaboración o Revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificaciones)
30 junio 2010	MC. Esmeralda Covarrubias Flores MC. Bertha Karina Leyto Delgado	Versión preliminar
21 noviembre 2011	MC. Pedro Luis Sánchez Orellana	Adecuación/Actualización
12 diciembre 2019	Dra. Adriana Mexicano Santoyo Dr. Jesús Carlos Carmona Frausto	Actualización
21/diciembre/2024	Dra. Lilia del Carmen García Mundo Dr. Jesús Carlos Carmona Frausto	Actualización de uso de herramientas de IA para gestionar desarrollo de proyectos de software.

### 2. Pre-requisitos y Correquisitos

Ninguno

### 3. Objetivo de la asignatura

Aplicar técnicas de ingeniería para el desarrollo de productos de software, con el propósito de hacer más eficientes el proceso de desarrollo de software y los recursos de cómputo disponibles durante la producción de software.

### 4. Aportación al perfil del graduado

El alumno será capaz de implementar diferentes metodologías de desarrollo de software en un ambiente de trabajo real, dependiendo del tipo de desarrollo, el personal disponible y la experiencia del equipo de trabajo. Además, será capaz de gestionar el desarrollo de software.

### 5. Contenido temático

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la ingeniería de software	1.1 Introducción 1.2 Desarrollo de software profesional 1.2.1 Diversidad de la ingeniería de software 2.1 Ética en la ingeniería de software 2.1.1 Casos de estudio

2	Ingeniería de requerimientos	2.1 Requerimientos funcionales y no funcionales. 2.2 El documento de requerimientos de software 2.3 Especificación de requerimientos 2.4 Adquisición y análisis de requerimientos 2.5 Validación de requerimientos
3	Metodologías de desarrollo de software	3.1 Introducción 3.2 Metodologías conducidas por planes 3.2.1 Cascada 3.2.2 Prototipado 3.2.3 Desarrollo rápido de aplicaciones 3.2.4 Incremental 3.2.5 Espiral 3.3 Metodologías ágiles 3.3.1 El manifiesto ágil
4	Desarrollo ágil del software	4.1 Métodos ágiles 4.2 Desarrollo dirigido por un Plan y desarrollo ágil 4.2 Programación extrema 4.3 SCRUM 4.4 Administración de un proyecto ágil
5	Administración de Proyectos de Software	5.1 Administración de proyectos 5.1.1 Gestión del riesgo 5.1.2 Gestión del personal 5.1.3 Trabajo en equipo. 5.2 Planeación de proyectos 5.2.1 Fijación del precio al software 5.2.2 Calendarización 5.2.3 Técnicas de estimación

## 6. Metodología de desarrollo del curso

El profesor expondrá algunos conceptos teóricos del curso y el estudiante mediante investigaciones conducidas por el docente generará el conocimiento necesario para manejar diferentes metodologías de desarrollo de software y su debida administración. Adicionalmente, mediante un caso real, el alumno deberá implementar alguna de las metodologías analizadas para el desarrollo de software.

## 7. Sugerencias de evaluación

- Se evaluarán las evidencias realizadas, producto de la investigación de los temas sugeridos en el temario con una ponderación del 40%.
- Implementación de un sistema de software donde se sigan las fases de una de las metodologías analizadas y su debida documentación de la administración del proyecto. Ponderación 60%

## 8. Bibliografía y software de Apoyo

- Sommerville, I. Ingeniería de Software, novena edición, Pearson, México, 2011.
- Pressman, R., "Ingeniería de Software un enfoque práctico", séptima edición, McGraw Hill, México 2010.
- Reddy, A., The Scrumban Revolution Getting the Most Out of Agile, Scrum, and Lean Kanban, Addison – Wesley, New York, 2015.
- Stellman, A., Greene, J., Learning Agile Understanding Scrum, XP, Lean, and Kanban, O'Reilly Media, 2014.

## 9. Actividades propuestas

Unidad	Actividades
1	Realizar una investigación relacionada con los conceptos básicos de Ingeniería de software y analizar casos prácticos.
2	Identificar la necesidad de desarrollo de un sistema de software y aplicar ingeniería de requerimientos para iniciar el proyecto.
3	Comenzar la implementación de un proyecto de software considerando utilizar alguna de las metodologías de software analizadas
4	Documentar la aplicación de una de las metodologías de software durante el desarrollo de un sistema.
5	Realizar la planeación y gestión del proyecto de software utilizando herramientas de IA como: Lovable, eraser, Excalidraw, GitHub Copilot, entre otras.

## 10. Catedrático (s) responsable (s)



Dra. Lilia del Carmen García Mundo



Dr. Jesús Carlos Carmona Frausto