

1. Datos Generales de la asignatura

| | |
|---------------------------------|---|
| Nombre de la asignatura: | Gestión de Proyectos de Software |
| Clave de la asignatura: | EVD-2305 |
| SATCA ¹: | 2-3-5 |
| Carrera: | Ingeniería Informática |

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La aportación que esta asignatura le da al perfil profesional es la siguiente:

- Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos.
- Diseña e implementa interfaces para la automatización de sistemas de hardware y desarrollo del software asociado.
- Coordina y participa en equipos multidisciplinarios para la aplicación de soluciones innovadoras en diferentes contextos.
- Desarrolla y administra software para apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad.

La asignatura de Gestión de proyectos de software, proporciona a los y las estudiantes los conceptos que requiere y que debe contemplar para la gestión de un proyecto de software. Por otro lado, le da la posibilidad de poner en práctica dicha gestión, ya que se sugiere que, en esta asignatura, el estudiante desarrolle un proyecto de gestión de software para una organización, adquiriendo las competencias necesarias para estar al frente de dichos proyectos.

La intención es que los estudiantes gestionen un proyecto de software de carácter multidisciplinario, a fin de trabajar las competencias genéricas que exige su formación profesional.

La asignatura de gestión de proyectos se relaciona con asignaturas previas como Calidad en el desarrollo de software, Ingeniería de requerimientos y PSP y Usabilidad de software.

Intención didáctica

Los contenidos de la asignatura de gestión de proyectos de software deben ser abordados de tal manera que cada tema esté dividido en dos partes, la primera parte del tema será para que el docente le presente al alumno los conceptos que la conforman, y la segunda

1 Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

parte deberá abarcar el diseño de la práctica a realizar. Por la naturaleza de los temas, el estudiante podrá iniciar el proyecto desde el segundo tema y se le dará seguimiento a lo largo de la asignatura.

En el primer tema, se podrá conocer y comprender el entorno global para la gestión de proyectos a través de conceptos básicos de la planificación estratégicos en el desarrollo de software.

En el segundo tema, se inicia con la introducción de los elementos de los distintos proyectos de software, utilizando métodos y técnicas para la gestión de proyectos de software en el cual el estudiante podrá iniciar con su propuesta de desarrollo de proyecto.

En el tercer tema el estudiante podrá continuará con la planificación de un proyecto que solucione una problemática real iniciando con la determinación de objetivos, el análisis costo beneficio, análisis y recuperación de riesgos o estimaciones, todo esto con la finalidad de determinar la viabilidad del proyecto propuesto.

En el cuarto tema, conocerá la forma en que se debe desarrollar el proyecto considerando las estimaciones a través de una planificación de riesgos.

De tal manera que al finalizar la asignatura el estudiante debe de realizar una presentación del proyecto desarrollado en el cual describa los resultados de la gestión del proyecto que se obtuvieron a lo largo de la materia.

Se sugiere que el docente, presente al estudiante ejemplos reales de gestión de software para que el estudiante tenga una visión clara de la actividad que debe de realizar.

El estudiante debe:

- Verificar una propuesta de solución a la problemática detectada.
- Llevar a cabo la gestión de un proyecto de software elegido por los equipos de trabajo, para lo cual es necesario:
 - Integrar y justificar un equipo de desarrollo acorde a la metodología seleccionada para el desarrollo del proyecto de software.
 - Presentar durante el semestre avances.
- Exponer al final del semestre los resultados

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

| Lugar y fecha de elaboración o revisión | Participantes | Observaciones |
|---|---------------|---------------|
|---|---------------|---------------|

| | | |
|--|---|--|
| <p>Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Serdán, Julio de 2022.</p> | <p>Mtro Isaac Alberto Aldave Rojas</p> <p>Mtra. Maria Eugenia Cisneros Aguilar</p> <p>Lic. Gerardo Espinoza Ramirez</p> <p>Lic. Levi Jared Guevara Cid.</p> <p>Mtra. Norma Angélica Fuentes Sandoval.</p> <p>Lic. Oscar Cortes Sánchez.</p> <p>Mtro. José Misrhaim Sandoval Lozada.</p> <p>Mtro. Adán Canico Hernández</p> <p>Ing. Porfirio Medina de la Rosa</p> | <p>Reunión para el análisis y diseño curricular por competencias profesionales de los programas de estudio de especialidad de la carrera de Ingeniería Informática de enero de 2022.</p> |
|--|---|--|

4. Competencia(s) a desarrollar

| Competencia(s) específica(s) de la asignatura |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Aplicar metodologías e instrumentos, para garantizar la gestión adecuada de un proyecto de desarrollo de software. |

5. Competencias previas

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Desarrolla soluciones de software, considerando la metodología y herramientas para la elaboración de un proyecto aplicativo en diferentes escenarios. |
|---|

6. Temario

| No. | Temas | Subtemas |
|-----|---|--|
| 1. | La Planificación Estratégica de Empresas de Desarrollo Software | 1.1 Conceptos Básicos 1.2 Modelo de Boar 1.3 Planificación Estratégica de Sistemas de desarrollo de software |

| | | |
|----|--|---|
| 2. | La Planificación de Proyectos Software | 2.1 Introducción a la planificación de proyectos 2.2 Naturaleza de los proyectos software 2.3 Métodos de gestión de proyectos software 2.3.1 Basado en planes (PMBOK). 2.3.2 Ágiles (SCRUM) 2.4 Técnicas de gestión de proyectos software. |
| 3. | Estimación del software | 3.1 Introducción a la estimación del software 3.2 Etapas de la estimación 3.2.1 Estimación del tamaño 3.2.2 Estimación del esfuerzo 3.2.3 Estimación de la duración 3.3 Técnicas de estimación del software |
| 4. | Gestión de Riesgos en Proyectos Software | 4.1 Planificación de los riesgos. 4.2 Identificación. 4.2.1 Análisis cualitativo 4.2.2 Análisis cuantitativo 4.2.3 Planificar la respuesta a riesgos 4.3 Dar respuesta a los riesgos. 4.4 Modelos de control y supervisión de riesgos |

7. Actividades de aprendizaje de los temas

| Nombre del tema 1: La Planificación Estratégica de Empresas de Desarrollo Software | |
|---|---|
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| Específica(s): Conoce y comprende el entorno de la gestión de proyectos. Genéricas: <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Habilidades interpersonales. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes inversas • Comunicación oral y escrita | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestiona información sobre la terminología de la gestión de proyectos de software y plasma los resultados en un glosario. 2. Gestiona información, en equipo, sobre los subtemas del temario y plasma sus resultados en una presentación que expone en plenaria. 3. Gestiona información sobre las funciones principales del modelo Boar y plasma sus resultados en un cuadro sinóptico. |

| Nombre del tema 2: La Planificación de Proyectos Software | |
|---|---|
| Específica(s): Planifica un proyecto de software utilizando una metodología de trabajo para determinar su viabilidad. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona un proyecto de software, en equipo. |

| | |
|---|---|
| <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organizar y planificar. • Resolución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Diseño y gestión de proyectos. • Iniciativa y espíritu emprendedor. | <p>2. Planifica un proyecto de software, elaborando un reporte técnico que considere:</p> <p>a. Objetivo, Tiempos, Costos, Personal requerido con perfil y descripción de puesto, riesgos, costo beneficio y viabilidad del proyecto.</p> |
|---|---|

| Nombre del tema 3: Estimación del software | |
|--|--|
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| <p>Específica(s): Implementa la estimación de los recursos en cada una de las etapas de desarrollo de un proyecto de software.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organizar y planificar. • Resolución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Diseño y gestión de proyectos. • Iniciativa y espíritu emprendedor. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Investiga mediante distintas fuentes bibliográficas las técnicas para la estimación de recursos en un proyecto de software y las características de cada una. 2. Planifica un proyecto de software, elaborando un reporte técnico que considere la estimación de recursos. 3. Implementa lo aprendido en clase en un proyecto real, en el cual identifique las buenas prácticas de la estimación realizada. |

| Nombre del tema 4: Gestión de Riesgos en Proyectos Software | |
|---|---|
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| <p>Específica(s): Gestiona a través de la comunicación y seguimiento para la mejora del proyecto de software.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestiona información sobre las diferentes herramientas que se utilizan para la administración y seguimiento de |

| | |
|---|---|
| <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organizar y planificar. • Resolución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Diseño y gestión de proyectos. • Iniciativa y espíritu emprendedor. | <p>un proyecto con base a riesgos que se pueden identificar en el proceso y los plasma en un resumen.</p> <p>2. Aplica una herramienta para la administración y seguimiento del proyecto y conserva el archivo electrónico de seguimiento como evidencia.</p> |
|---|---|

8. Práctica(s)

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Elija un escenario ya sea simulado u organizacional donde se pueda detectar alguna problemática para que realice su análisis correspondiente y presenta una solución a la problemática. • Analiza y documenta la solución dada en la práctica anterior, utilizando métricas, estándares y adapta el resultado obtenido enfocado en un entorno de calidad. • Gestión del proyecto mediante un plan de calidad y de seguimiento. • Utiliza una herramienta automática para controlar los cambios de los artefactos generados durante la gestión de proyectos de software. • Lleva a cabo la gestión del proyecto de software elegido por los equipos de trabajo, considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Documenta adecuadamente cada fase ○ Integra y justifica un equipo de desarrollo acorde a la metodología seleccionada para el desarrollo del proyecto de software. ○ Presenta durante el semestre avances. ○ Expone al final del semestre los resultados. |
|--|

9. Proyecto Integrador

| |
|---|
| <p>El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo. • Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un |
|---|

modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

- Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

- Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: resúmenes, mapas conceptuales, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, reportes de visitas y portafolio de evidencias.
- Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, matrices de valoración, rúbricas, guías de observación, coevaluación y autoevaluación.

11. Fuentes de información

1. Pressman, Roger S., Ingeniería del software; un enfoque práctico, McGrawHill.
2. Braude, Erick J., Ingeniería del software una perspectiva orientada a objetos, Alfaomega.
3. Chemuturi, M. & Caglet, T. M. (2010). Mastering Software Project Management: Best Practices, Tools and Techniques. USA: J. Ross Publishing
4. Dolado, Cosín José Javier, Medición para la gestión en la Ingeniería del software, Ra-Ma.
5. Konrad Mike, Shrum Sandy, CMMI (2ª ed.): Guía para la integración de procesos y la mejora de productos. Madrid: Addison Wesley. (ISBN 9788478290963) SEI, (2010). CMMI® para Desarrollo, Versión 1.3. España: Editorial Universitaria Ramón Areces.
6. Oktaba, Hanna, (2018). Modelo de Procesos para la Industria de Software (MoProSoft), versión 3. México: secretaria de economía.
7. Piattini, Mario G., Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software, Alfaomega.
8. Philippe Kruchten. The Rational Unified Process: An Introduction, Second Edition.126.