

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Fundamentos de Ingeniería de Software
Clave de la asignatura:	SCC-1007
SATCA¹:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales las siguientes habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Es una introducción a la Ingeniería de Software que involucra la comprensión de conceptos, metodologías, técnicas y herramientas para la elaboración del análisis de un proyecto a partir de un modelo de negocios.</p> <p>Para abordar de manera adecuada los contenidos de esta asignatura son necesarios los conocimientos las asignaturas: Fundamentos de Investigación, Programación Orientada a Objetos, Taller de Administración y Cultura empresarial. Esta materia se relaciona posteriormente con la asignatura de Ingeniería de Software donde se da continuidad a la metodología de la misma.</p>
Intención didáctica
<p>La asignatura debe ser abordada desde un enfoque teórico práctico, aplicando los conocimientos de las fases y metodologías del desarrollo de software, a fin de obtener el modelo de negocios y el modelo de análisis para un proyecto que servirá de base en las siguientes asignaturas del área de Ingeniería de Software. Los temas del curso comprenden los siguientes aspectos.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

El tema uno, Fundamentos de Ingeniería de Software se revisa el entorno de la Ingeniería de software con énfasis en las metodologías de desarrollo y las herramientas CASE como apoyo al desarrollo de software.

El tema dos, Modelado de Negocios, analiza el comportamiento y ambiente organizacional para abstraer las características esenciales, que permita realizar el informe del modelo de negocios bajo un estándar, el cual aporta elementos que deben considerarse al iniciar un proyecto de software.

El tema tres, Ingeniería de Requisitos, identifica y comprende los tipos y características de los requisitos, a través de las tareas y técnicas de la Ingeniería de Requisitos, que permiten integrar un documento denominado especificación de requisitos, el cual deberá contemplar las mejores prácticas en este campo.

En el tema cuatro, Modelo de análisis, se considera conocer la metodología de análisis de desarrollo de software y aplicarla a un componente del modelo de negocios de una empresa del contexto, considerando el modelo de clases, modelo de requisitos, diagramas de casos de uso y el modelo de dominio a fin de tener completa la representación técnica del proyecto de software que habrá de diseñarse, desarrollarse e implementarse en la materia de Ingeniería de software.

El tema cinco, Calidad de Software, contempla los conceptos, normas, estándares, métricas y modelos de madurez que inciden en la calidad de un producto de software

Con estos temas y sus actividades de aprendizaje, el estudiante desarrollará su capacidad de análisis y síntesis en actividades de modelado, mediante la búsqueda de información proveniente de fuentes diversas. Los cuales le permitan aplicar sus conocimientos en la práctica, comunicarse con profesionales de otras áreas y asimilar la calidad como parte inherente de su quehacer profesional.

El papel del docente es exponer y guiar los temas, dando énfasis en la elaboración del modelo de análisis que se continuará en la materia de Ingeniería de Software; propiciando el trabajo en equipo para atender proyectos del contexto que induzcan al estudiante a la aplicación de la metodología seleccionada.

3. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Realiza el análisis de un proyecto de software, a partir de la identificación del modelo de negocios de la organización que permita alcanzar estándares y métricas de calidad.

4. Competencias previas

Aplica herramientas metodológicas de investigación en la elaboración de escritos académicos, producto del desarrollo de la investigación documental en temáticas de su área, que lo habiliten para ser autónomo en la adquisición y construcción de conocimientos que fortalezcan su desarrollo profesional.

Comprender y aplicar los principios generales de la administración y su proceso en las estructuras y funciones fundamentales de las organizaciones acorde a las necesidades de la misma, para contribuir sustantivamente con los procesos de planeación y toma de decisiones, con una visión crítica del contexto empresarial.

Comprende y describe los conceptos principales del paradigma de programación orientada a objetos para modelar situaciones reales.

Construye un plan de negocios para crear una empresa considerando el análisis de mercado, estudio técnico, organización, análisis financiero y estados financieros del proyecto.

5. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Fundamentos de Ingeniería de software	1.1. Conceptos básicos 1.2. Fases de la Ingeniería de software. 1.3 Metodologías de desarrollo de software 1.3.1 Clásicas 1.3.2 Agiles 1.3.3 Otras filosofías 1.4. Importancia de las herramientas CASE en la Ingeniería de software.
2	El modelo de negocio	2.1 Definición 2.2 Componentes 2.3 Estándares 2.4 Diagramas
3	Ingeniería de requisitos	3.1 Características de los requisitos. 3.2 Tipos de requisitos. 3.2.1 Funcionales 3.2.2 No funcionales

		<p>3.2.3 De dominio</p> <p>3.3 Tareas y técnicas de la ingeniería de requisitos.</p> <p>3.4 Obtención de requisitos.</p> <p>3.4.1 Técnicas de recopilación de información.</p> <p>3.4.2 Representación de requisitos.</p> <p>3.5 Herramientas CASE para la ingeniería de requisitos.</p> <p>3.6 Especificación de requisitos de software.</p>
4	Modelo de Análisis	<p>4.1. Clases</p> <p>4.2. Objetos</p> <p>4.3. Modelo de requisitos</p> <p>4.4. Modelo de casos de uso</p> <p>4.5. Modelo de dominio</p>
5	Calidad de Software	<p>5.1 Definición de calidad.</p> <p>5.2 Importancia de la calidad.</p> <p>5.3 Factores de calidad.</p> <p>5.4 Aseguramiento de la calidad.</p> <p>5.5 Estándares y métricas de calidad.</p> <p>5.6 Modelos de madurez.</p> <p>5.6.1 Enfoque de procesos.</p> <p>5.6.2 PSP y TSP.</p> <p>5.6.3 SPICE</p> <p>5.6.4 CMMI.</p> <p>5.6.5 MoProSoft.</p>

