

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de Software
Clave de la asignatura:	SCD-1011
SATCA¹:	2 -3-5
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>La importancia de esta asignatura, es que permite al estudiante aplicar las fases de la metodología para el desarrollo de un sistema en un contexto multidisciplinario; aplicando el conocimiento científico, a través de los métodos, técnicas y normas adecuados, para el desarrollo de software.</p> <p>La disciplina de Ingeniería de Software se relaciona con materias precedentes como: Fundamentos de Programación, Programación Orientada a Objetos, Estructura de Datos, Fundamentos de Ingeniería de Software, Tópicos Avanzados de Programación, Sistemas Operativos, Arquitectura de Computadoras y Taller de Bases de Datos; y con las materias posteriores: Gestión de Proyectos de Software y Programación Web.</p> <p>Requiere de competencias previas como: Manejo de un lenguaje de modelado, dominio en el uso de herramientas CASE, uso de algún Sistema Manejador de Bases de Datos, dominio de algún lenguaje de programación orientado a objetos, identificación de las etapas del ciclo de desarrollo de sistemas y de las diferentes plataformas operativas</p>
Intención didáctica
<p>La asignatura debe ser teórico – práctico, y capaz de desarrollar en el estudiante la habilidad para la aplicación de las diferentes técnicas en el desarrollo de software, considerando siempre los principios de la ingeniería de software, para lo cual se organiza el temario en cuatro temas.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En el tema uno, el Modelo de Análisis, es generado a través de la obtención de requisitos, selección y uso de herramientas CASE, se realiza el estudio de factibilidad mediante la información obtenida estableciendo así el costo- beneficio del sistema; es de suma importancia profundizar en el modelo de requisitos, casos de uso, documentación de estos últimos y derivar en el modelo de dominio del sistema a desarrollar.

En el tema dos, Diseño, se integra la información obtenida en el análisis, se elaboran los modelos de: clases, de datos, diagramas de secuencia o colaboración y diseño de interfaz, estas últimas orientadas a los casos de uso.

En el tema tres, Desarrollo, se construye el sistema tomando como base la selección de los lenguajes de programación, manejadores de bases de datos y desarrollo rápido de las aplicaciones, estableciendo la validación y consistencia del sistema.

En el tema cuatro, Pruebas e Implantación, se realiza las diferentes pruebas para verificar la eficiencia del sistema generando las pruebas del sistema, pruebas de componentes, diseño de caso de prueba, documentación de las pruebas; una vez probado se implanta y se procede a la capacitación a usuarios dando un tiempo para la estabilidad del mismo. Una vez que se estabiliza se procede a liberar y entregar la documentación del sistema del cliente.

El papel del docente es ejemplificar cada etapa de la Ingeniería de software y propiciar el trabajo en equipo para atender proyectos del contexto que induzcan al estudiante a la aplicación de la metodología en un ambiente real.

3. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Desarrolla soluciones de software, considerando la metodología y herramientas para la elaboración de un proyecto aplicativo en diferentes escenarios.

4. Competencias previas

- Diseña y desarrolla programas para la solución de problemas computacionales utilizando el paradigma orientado a objetos.
- Desarrolla soluciones de software para resolver problemas en diversos contextos utilizando programación concurrente, acceso a datos, que soporten interfaz gráfica de usuario y consideren dispositivos móviles.
- Crea y gestiona bases de datos para resolver problemas del contexto considerando la concurrencia e interoperabilidad de los datos.
- Realiza el análisis de un proyecto de software, a partir de la identificación del modelo de negocios de la organización que permitan alcanzar estándares y métricas de calidad.

5. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Análisis.	1.1 Revisión de especificación de requisitos. 1.1.1 Norma IEEE830 1.1.2 Trazabilidad de requisitos 1.2 Descripción de procesos actuales 1.3 Diagramas UML 1.4 Estudio de Factibilidad 1.5 Análisis Costo-Beneficio
2.	Diseño.	2.1 Diseño de procesos propuestos 2.1.1 Herramientas CASE para diseño 2.2 Diseño arquitectónico 2.3 Diseño de datos 2.4 Diseño de interfaz de usuario
3.	Desarrollo.	3.1 Lenguajes para el desarrollo de software 3.2 Manejadores de bases de datos 3.3 Construcción del sistema
4	Pruebas e Implantación.	4.1 Diseño de caso de prueba 4.2 Pruebas de componentes 4.3 Pruebas del sistema 4.4 Documentación de resultados de las pruebas. 4.5 Entrega del sistema y Capacitación a usuarios 4.6 Entrega de documentación técnica y de usuario del sistema.

