



1. Identificación del curso

Ingeniería de software						
Programa educativo				Departamento de adscripción		
Ingeniería en Computación				Departamento de Ingenierías		
Área de formación				Tipo de Unidad de Aprendizaje		
Básica común obligatoria				Curso		
Carga horaria					Créditos	
Teoría	40	Práctica	40	Total	80	8
Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje				Prerrequisito		
Semi-presencial				No aplica		
Academia				Profesor responsable		
Ciencias computacionales				Claudia Islas Torres		
Elaboró / Modificó				Fecha de elaboración / modificación		
Claudia Islas Torres				13 de octubre de 2024		

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
Posee habilidades de trabajo en equipo que le permita desarrollarse como líder de proyectos en su campo profesional o integrarse a un grupo ya establecido. Comunica de forma oral y escrita sus ideas, conocimientos, procedimientos o proyectos en entornos profesionales Posee saberes sobre la estructura de las organizaciones y los fundamentos de las ciencias que rigen su actividad	Conoce y aplica de forma apropiada procedimientos, paradigmas y herramientas para el desarrollo de sistemas de software y de información. Demuestra conocimientos y habilidades en la aplicación de procedimientos algorítmicos en el uso de las tecnologías de la información para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos.	Demuestra conocimiento y comprensión del contexto en donde labora para aplicar aspectos legales y éticos que se relacionan con el desempeño de su profesión Emprende proyectos productivos o sociales innovadores en el área computacional e informática.

3. Saberes previos

Dominio de conceptos básicos: Software, paradigma, procesos, sistematización, bases de datos, programación y sistemas de información. Abstracción, análisis de problemas y diseño de propuestas de solución. Capacidades de expresión oral y escrita, trabajo en equipo y manejo de herramientas computacionales.

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

La asignatura Ingeniería de Software provee al estudiante de información relevante para que sepa cómo orientarse en el diseño, desarrollo, mantenimiento y gestión del software, aplicando principios y prácticas que le permitan construir software de forma eficiente, confiable y rentable tomando en cuenta la asignación de recursos, estimación de costos y gestión de riesgos.

5. Objetivo de aprendizaje

Aplicar de forma eficiente conocimientos y habilidades en el desarrollo y administración de proyectos vinculados a la creación de software en función de los paradigmas y técnicas de desarrollo actuales tales como las metodologías ágiles.

6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

El estudiante será capaz de comprender y aplicar los principios de la ingeniería de software, así como el análisis, diseño, administración y documentación de proyectos desde la perspectiva de las metodologías ágiles, para que tengan capacidad de ofrecer propuestas efectivas y de calidad, adecuadas a los contextos en que se requieran soluciones sistematizadas que se basen en estándares internacionales.

7. Valores y actitudes

Asume una actitud participativa, analítica y crítica en el análisis que va aplicando. Demuestra disposición y colaboración ante las actividades que le implica realizar los análisis necesarios para la comprensión del problema y así plantear las propuestas de diseño más adecuadas. Colabora con sus compañeros en la realización de actividades de aprendizaje e integradoras.

8. Elementos de competencia

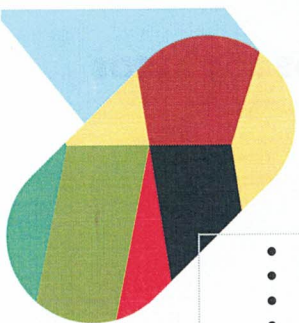


Bloque No. I: Introducción a la ingeniería de software

Sub-competencia	Identifica y explica a través de distintos métodos los conceptos principales que dan origen a la disciplina de la Ingeniería de Software, partiendo de la distinción de características y especificaciones de los paradigmas y metodologías aplicadas al desarrollo de sistemas de información en un entorno que involucra a las tecnologías de la información en las organizaciones conforme a las necesidades de sistematización y automatización de tareas que se requieren.	
Cognitivos (Contenido)	Conoce y reflexiona respecto a: • Qué es la ingeniería de software y su importancia en el diseño de sistemas. • Buenas prácticas de desarrollo. • Los paradigmas, metodologías ágiles y estándares de desarrollo (Scrum, Kanban, Extrem Programming). • Herramientas tecnológicas que permiten la gestión de proyectos. • Estándares para la documentación de desarrollo de software.	
Procedimentales	Aplica procedimientos de: • Comprensión • Análisis • Abstracción • Síntesis Que le permitan conocer y comprender la importancia de la Ingeniería de Software, así como las características de los paradigmas y metodologías ágiles que aplican al desarrollo y documentación de proyectos de software.	
Estrategias didácticas	• Estrategias para indagar sobre conocimientos previos. • Estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de información. • Exposición por parte del profesor. • Documentación y participación de los alumnos en Plataforma Moodle. • Aprendizaje basado en escenarios. • Planteamiento de problemas reales para vincular la teoría con la práctica.	
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
• Participación en técnicas grupales. • Presentación de organizadores gráficos de información. • Participación en sesiones presenciales y actividades en plataforma. • Participación individual.	• Organizadores de información, reportes escritos, investigaciones. • Productos diversos desde la creatividad del estudiante.	• 10 sesiones.
• Área de conocimiento	6. Programación e Ingeniería de software	

Bloque No. II Análisis de sistemas

Sub-competencia	Identifica las características del entorno en que se inserta, conoce, discrimina y aplica los métodos de análisis para la adquisición de requerimientos y los principios de diseño de sistemas en propuestas de proyectos de software eficientes y de calidad, asimismo documenta los procesos realizados bajo estándares de control de versiones y el manifiesto ágil.	
Cognitivos (Contenido)	Conoce, aplica, ejemplifica e implementa: • La estructura de las organizaciones marca el flujo para el desarrollo de software. • Los principios del análisis de sistemas para la comprensión de los problemas que se planteen y recabar requerimientos a atender. • La ingeniería de requerimientos atendiendo los diferentes tipos de especificación. • El análisis estructurado para plantear la propuesta de solución a través de diagramas, diccionarios de datos, especificación de procesos y modelado de datos. • Especificaciones desde las metodologías ágiles.	
Procedimentales	Aplica procedimientos de: • Análisis • Evaluación • Comparación • Deducción • Demostración • Planeación Que le permitan conocer y aplicar el análisis de sistemas para comprender los problemas, la ingeniería de requerimientos para obtener las especificaciones del sistema y el análisis estructurado que le lleven a generar propuestas aplicables a los procesos de diseño.	
Estrategias didácticas		



- Estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de información.
- Trabajo en equipo para promover la colaboración y cooperación entre los integrantes.
- Exposición por parte del profesor.
- Investigación y participación de los alumnos.
- Uso de herramientas diversificadas que expongan y evidencien el dominio y aplicación del conocimiento adquirido.
- Uso de plataforma Moodle.

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
• Participación en técnicas grupales. • Presentación de organizadores de la información. • Ejemplos de aplicación de los contenidos en la solución de casos prácticos. • Participación en exposiciones orales.	• Organizadores de información, reportes escritos, investigaciones, documentación del análisis y diseño del sistema a realizar.	• 12 sesiones
• Área de conocimiento	Elegir área de conocimiento de acuerdo con la competencia especificada.	

Bloque No. III: Diseño de sistemas

Sub-competencia	Aplica y prueba los métodos de diseño de sistemas, así como las especificaciones de diseño arquitectónico, de interfaces y formas de costeo de software con base en puntos de función.
-----------------	--

Cognitivos (Contenido)

Conoce y aplica:

- Los métodos para el diseño de datos: el arquitectónico, de base de datos, de interfaces, casos de uso, historia de usuarios.
- Herramientas tecnológicas para el modelado o proyección de sistemas.
- Cálculo de costos con base en puntos de función y metodologías ágiles.

Procedimentales

- Aplica procedimientos de:
 - Deducción
 - Comprensión
 - Evaluación
 - Abstracción
 - Interpretación

Que le permitan diseñar y maquetar propuestas de sistemas de software eficientes y de calidad.

Estrategias didácticas

- Participación en técnicas grupales
- Presentación de organizadores de la información.
- Presentación de prototipos de sistemas diseñados

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
• Participación en técnicas grupales • Presentación de organizadores de información. • Ejemplos prácticos de la aplicación de los conocimientos adquiridos. • Participación en exposiciones orales. • Prototipo de software.	• Organizadores de información, reportes escritos, investigaciones. • Documento y prototipo de software.	• 8 sesiones
• Área de conocimiento	Elegir área de conocimiento de acuerdo con la competencia especificada.	

Bloque No. IV: Pruebas y mantenimiento

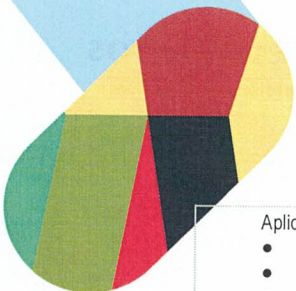
Sub-competencia	Proyecta a través de propuestas las acciones de mantenimiento aplicables a un sistema desde su desarrollo hasta su implementación.
-----------------	--

Cognitivos (Contenido)

Conoce y aplica:

- Métodos de control y mantenimiento de software.
- Asegura la calidad de un sistema o aplicación a partir de métricas e implementación de estrategias de mantenimiento.

Procedimentales



Aplica procedimientos de:

- Deducción
- Comprensión
- Evaluación
- Que le permitan planificar y proyectar los esquemas de mantenimiento que puede aplicar en el desarrollo de un sistema.

Estrategias didácticas

- Análisis de casos
- Presentación de organizadores de información.
- Aprendizaje orientado a retos.
- Aplicación de técnicas de mantenimiento de software.

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
• Participación en trabajo de equipo. • Ejemplos prácticos de la aplicación de mantenimiento. • Proyecto desarrollado. • Área de conocimiento	• Documento de proyecto de software concluido, y aplicación completa funcionando al 100%.	• 8 sesiones
	6.3 Sistema de software	

9. Recursos requeridos

- Computadora, proyector
- Bibliografía básica
- Herramientas Web 2.0 y 3.0
- Plataforma Moodle
- Recursos electrónicos
- Casos prácticos

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

- Participación individual en clases 10pts
- Trabajo en equipo 15pts
- Actividades en plataforma 30pts
- Autoevaluación 5pts
- Co-evaluación 5pts
- Proyecto final 35pts.

11. Referencias (APA)

Básica

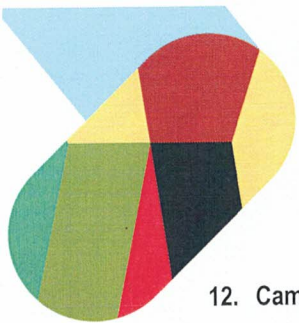
- Cervantes, H., Velasco-Elizondo, P., y Castro, L. (2016). Arquitectura de Software. Conceptos y ciclo de desarrollo. Cengage-Learning
- Siquiera, G., Vázquez, C. (2019). Ingeniería de requisitos. Fatto
- Pantaleo, Guillermo, Rinaudo, Lis. (2014), Ingeniería de Software, AlfaOmega
- Sommerville, I. (2011), Ingeniería de software, Pearson
- Kendall, Kenneth E. (2011), Análisis y diseño de sistemas, McGraw Hill
- Pressman, Roger S. (2010), Ingeniería del software: un enfoque práctico, Mc.Graw Hill

Complementaria

-

Sitios web

-



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías
Departamento de Ingenierías

12. Campo de aplicación profesional

Desarrollo de sistemas de información.

13. Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionalista con formación en las áreas de la computación, comunicaciones o informática; capaz de motivar a la investigación y creación de conocimiento, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva propiciando en los alumnos el autoaprendizaje.



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Alejandro Pérez Larios
Jefe de Departamento de Ingenierías

Fernando Cornejo Gutiérrez
Presidente de academia