



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ingenierías

1. Identificación del curso

Seminario de integración: Comunicación						
Programa educativo				Departamento de adscripción		
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales				Departamento de Ingenierías		
Área de formación				Tipo de Unidad de Aprendizaje		
Especializante obligatoria				Seminario		
Carga horaria					Créditos	
Teoría	20	Práctica	20	Total	40	4
Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje				Prerrequisito		
Presencial				Seminario integración: desarrollo		
Academia				Profesor responsable		
Ciencias computacionales				Escriba su nombre.		
Elaboró / Modificó				Fecha de elaboración / modificación		
Sergio Roberto Dávalos García, Claudia Islas Torres, Primitivo E. Díaz Guerrero, María O. González Fernández				31 de octubre de 2025		

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
Demuestra 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 efectivamente los resultados de su trabajo en formato técnico y de divulgación. Posee saberes sobre la estructura de las organizaciones y los fundamentos de las ciencias que rigen su actividad. Colabora en equipo gestionando recursos, tiempos y roles.	Conoce y aplica de forma apropiada procedimientos, paradigmas y herramientas para el desarrollo de sistemas de software y de información. Integra conocimientos de distintas áreas de la ingeniería en computación en un proyecto funcional. Aplica metodologías innovadoras de design thinking. Analiza y genera propuestas de solución mediante la aplicación de estrategias de resolución de problemas que involucran el desarrollo e implementación de soluciones basadas en desarrollo de software y aplicaciones.	A través de sus conocimientos y habilidades emprende proyectos sustentables e innovadores en el área computacional para sectores productivos y/o sociales.

3. Saberes previos

Dominio de conceptos básicos: Software, hardware, redes, paradigmas, procesos, sistematización. Abstracción, análisis de problemas y diseño de propuestas de solución. Capacidades de expresión oral y escrita, trabajo en equipo y manejo de herramientas computacionales. Haber cursado la materia seminario integrador: protocolo y a la par cursar o haber cursado la materia de seminario de integración: desarrollo.

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

La asignatura Seminario integrador: comunicación, pretende potencializar los conocimientos y capacidades adquiridas por los estudiantes de Ingeniería en Computación para resolver un problema real mediante el diseño, implementación, validación y presentación de un proyecto tecnológico (sistema o hardware) con impacto académico, social o empresarial. Priorizando sus capacidades de comunicación ante auditorios diversos de forma convincente y con un lenguaje técnico adecuado.



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ingenierías

5. Objetivo de aprendizaje

Potencializar en el estudiante la capacidad de integrar los conocimientos adquiridos durante sus estudios en Ingeniería en Computación, para resolver problemas reales mediante el diseño, implementación y validación de un proyecto tecnológico, desarrollando competencias avanzadas de comunicación oral y escrita, para defender decisiones técnicas con evidencia y documentación apegada a estándares.

6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

El estudiante será capaz de identificar y analizar los criterios y especificaciones apropiadas a problemas concretos y planificar estrategias para su solución. (AIS/ACM/IEEE IC.28) C.28.

7. Valores y actitudes

Asume una actitud participativa, analítica y crítica en la propuesta que va conformando. Demuestra disposición y colaboración ante las actividades que le implica realizar una solución viable y factible de problemas reales. Colabora con sus compañeros en la realización de actividades de aprendizaje e integradoras. Tiene disponibilidad para el trabajo en equipo. Es disciplinado, responsable y resiliente.

8. Elementos de competencia

Bloque No. I: Análisis del problema y adaptación a audiencias		
Sub-competencia	Analiza un problema real y su contexto para construir una propuesta de solución tecnológica comunicable, adaptando el discurso y los productos de comunicación (oral y escrita) a audiencias técnicas, no técnicas y directivas, con claridad, coherencia y pertinencia	
Cognitivos (Contenido)		
Conoce y reflexiona respecto a:		
- Tipos de audiencias y sus expectativas (técnica, no técnica, directiva, usuarios, inversionistas) - Tipos de problemas, actores, restricciones, criterios de éxito y alcance - Metodologías de trabajo por proyecto. Técnicas de gestión (Scrum, Kanban, PMBOK)		
Procedimentales		
Aplica procedimientos de:		
- Delimitación y alcance de objetivos y criterios de éxito en términos comunicables - Traduce información técnica a lenguaje accesible sin perder precisión - Integra conocimientos multidisciplinarios como programación, arquitectura de computadoras, redes, bases de datos, etcétera; para analizar y resolver problemas complejos - Planifica, diseña, implementa y documenta proyectos de ingeniería en computación que respondan a necesidades reales. - Emplea de forma eficiente entornos de desarrollo, sistemas de control de versiones y plataformas de pruebas.		
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 distintas plataformas. - Aprendizaje basado en escenarios, aprendizaje basado en proyectos. - Planteamiento de problemas reales para vincular la teoría con la práctica.		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Identifica correctamente los componentes de software, hardware, redes y datos	Prototipado inicial de proyecto, presentación con objetivos, justificación desde aspectos tecnológicos,	6 sesiones.



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ingenierías

- involucrados en un problema - Relaciona conceptos de al menos tres áreas disciplinares en una misma solución técnica. - Justifica la integración de tecnologías mediante fundamentos teóricos y técnicos. - Participación en sesiones presenciales y actividades en plataforma.	económicos, sociales y de innovación.	
Área de conocimiento	6. Programación e Ingeniería de software	

Bloque No. II Diseño comunicable de arquitectura y planificación del desarrollo

Sub-competencia	Diseña y justifica la arquitectura de su desarrollo y la selección tecnológica, modelando la solución con herramientas de modelado, planificando su desarrollo (cronograma, recursos, riesgos y entregables) para sustentar decisiones técnicas mediante la argumentación.
-----------------	--

Cognitivos (Contenido)

Conoce, aplica, ejemplifica e implementa:

- Aplica conocimientos y método de Desing thinking, así como principios de usabilidad y accesibilidad.
- Diseño de arquitectura del sistema. Definición de tecnologías, hardware/software, diagramas UML
- Esquematización del plan de trabajo (cronograma, recursos, entregables)
- Reconoce criterios de calidad (seguridad, rendimiento, mantenibilidad, usabilidad)

Procedimentales

Aplica procedimientos de:

- Diseña arquitectura HW/SW y lo justifica
- Aplica conocimientos previos
- Desarrolla proyectos que respondan a necesidades reales usando metodologías formales
- Genera los modelos necesarios para explicación
- Construye el plan del proyecto
- Emplea de forma eficiente entornos de desarrollo, sistemas de control de versiones y plataformas de prueba
- Elabora informes técnicos, presentaciones y demostraciones funcionales

Estrategias didácticas

- Taller de argumentación técnica basado en la decisión.
- Revisión por pares con rúbrica de trazabilidad (requisito-diseño-plan)
- Trabajo en equipo para promover la colaboración y cooperación entre los integrantes.
- Exposición por parte del profesor.
- Investigación y participación de los alumnos.

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Identifica correctamente los componentes de software, hardware, redes y datos	Documentos de diagnóstico, esquemas, presentaciones del proyecto integrador.	6 sesiones



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ingenierías

• involucrados en el problema planteado • Evidencia coherencia en el análisis del problema, el diseño propuesto y la solución implementada.		
• Área de conocimiento	6. Programación e Ingeniería de software	

Bloque No. III: Prototipado, pruebas de concepto y demostración con evidencia

Sub-competencia	Construye un prototipo funcional mediante configuración inicial y pruebas de concepto, evaluando su desempeño con pruebas y métricas, para comunicar avances y limitaciones con rigor técnico en demostraciones y reportes intermedios.	
Cognitivos (Contenido)	Conoce y aplica: • Conocimientos sobre prototipado • Identifica criterios de validación: pruebas, métricas y riesgos técnicos • Distingue entre evidencias verificables y afirmaciones sin soporte	
Procedimentales	Aplica procedimientos de: • Configura repositorios/entornos y desarrolla un prototipo mínimo funcional • Registra resultados a través de la técnica PoC, fallos, causas y acciones • Realiza una demostración técnica y clara incluyendo diferentes escenarios, límites y métricas	
Estrategias didácticas	• Participación en técnicas grupales • Trabajo incremental (sprints cortos) • Narrativa del manejo de fallas • Evaluación Intermedia con retroalimentación docente y de pares	
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
• Ejemplos prácticos de la aplicación de los conocimientos adquiridos. • Participación en exposiciones. • Prototipo de software. • Justificación de la solución con base en criterios técnicos, económicos y operativos	• Organizadores de información, reportes escritos, investigaciones. • Documento y prototipo de software. • Códigos, diagramas	• 10 sesiones
• Área de conocimiento	6.3 Sistema de software	

Bloque No. IV: Documentación, defensa académica-profesional y discurso para inversionistas

Sub-competencia	Elabora documentación técnica y ejecutiva de la solución desarrollada para defenderla mediante exposiciones formales de inversión, argumentando con evidencias, respondiendo a objeciones y comunicando de forma ética la propuesta de valor que ofrece el proyecto, así como su proyección a cinco años.
------------------------	---

Carretera a Yahualica, Km. 7.5 Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México.

Teléfono, 01 (378) 78 280 33

<http://www.cualtos.udg.mx>



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ingenierías

Cognitivos (Contenido)		
Conoce y aplica:		
• Estructuras y estándares de documentación técnica y ejecutiva • Comprende principios de persuasión ética: claridad, coherencia, evidencia, riesgos • Explica costos, escalabilidad, seguridad, mantenimiento y mercado		
Procedimentales		
Aplica procedimientos de:		
• Redacta informe técnico, manuales, guía de instalación y reporte de pruebas • Defiende sus decisiones en presentaciones de calidad con argumentos sólidos sobre el producto • Desarrollo un discurso apropiado para inversionistas con propuesta de valor, costos/beneficios		
Estrategias didácticas		
• Presentación de organizadores de información. • Aprendizaje orientado a retos. • Aplicación de técnicas de mantenimiento de software. • Explicaciones con fundamento técnico y profesional.		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
• Participación en trabajo de equipo. • Ejemplos prácticos del proyecto desarrollado • Desarrollo funcional. • Proyecto desarrollado.	• Documento de proyecto de software concluido, y aplicación completa funcionando al 100%. • Presentación para exposición ajustada a criterios de calidad señalados en rúbrica correspondiente. • Diagramas y modelo CANVAS	• 10 sesiones
• Área de conocimiento	6.3 Sistema de software	

9. Recursos requeridos

- Computadora, proyector
- Bibliografía básica
- Herramientas Web
- Plataformas LMS
- Recursos electrónicos
- Aplicaciones para gestión de proyectos
- Artículos de investigación
- Conexión a internet

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

Propuesta y planeación del proyecto 20%, Avances técnicos y bitácoras 30%, Documento final y manual técnico 20%, Presentación final y defensa 20%, autoevaluación y participación 10%

11. Referencias (APA)

Básica

- Sommerville, I. (2020). *Ingeniería del software* (10ª ed.). Pearson.
- Pressman, R. (2020). *Ingeniería del software: un enfoque práctico*. McGraw-Hill.

Carretera a Yahualica, Km. 7.5 Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México.

Teléfono, 01 (378) 78 280 33

<http://www.cualtos.udg.mx>



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ingenierías

- Schwaber, K. & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide*. Scrum.org.
- IEEE Std 830-1998. Software Requirements Specification. IEEE.
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things*. Basic Books.

Complementaria

•

Sitios web

•

12. Campo de aplicación profesional

Desarrollo de soluciones tecnológicas para proyectos y necesidades reales.

13. Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionalista con formación en las áreas de tecnologías de la información; con conocimientos en la gestión de proyectos tecnológicos con notables habilidades de liderazgo, integración de equipos de trabajo y capaz de manejar metodologías ágiles para motivar a los estudiantes a potencializar los conocimientos y habilidades adquiridas durante su formación.


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

César Eduardo Aceves Aldrete
Jefe de departamento de ingenierías

Héctor González Sánchez
Presidente de academia