

| Datos de identificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                           |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Nombre del EE <sup>1</sup> : Ingeniería de Sistemas de Información                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                           | Área Formativa: Vocacional   |
| Departamento que da el servicio: Departamento de Ingeniería Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |                              |
| Clave:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Modalidad: Presencial                                                                                                                     | Idiomas: español             |
| Horas totales al semestre: 64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Valor en créditos: 4                                                                                                                      | Semestre en que se cursa: IV |
| Carácter: Obligatoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EE Antecedente: 80 créditos                                                                                                               | EE subsecuente:              |
| Opciones de promoción: Calificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia                                                                                        |                              |
| Presentación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                           |                              |
| Este espacio educativo colabora a que el alumno conozca los conceptos básicos del área de sistemas, información, que sepa diferenciar los diferentes tipos de sistemas de información que existen, que conozca lo básico de la gestión del tiempo, costos y recursos (humanos, software) y gastos. Sepa diferenciar claramente las actividades específicas de cada uno de los puestos / áreas más comunes que se dan en el área de desarrollo de sistemas. |                                                                                                                                           |                              |
| Desempeños                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                           |                              |
| Competencias genéricas que se ejercitan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unidades de competencia profesionales                                                                                                     |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Utiliza con eficiencia las tecnologías digitales para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                           | 5.3 Diseñar componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). En base a las necesidades del cliente. |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5.4 Proponer una Solución Innovadora mediante una arquitectura flexible, una interfaz amigable y actual que mejore y agilice procesos.    |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6.1 Producir piezas o componentes de software de manera eficiente con herramientas actuales.                                              |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6.2 Definir estrategias de documentación de modo claro tanto para el usuario como para futuros desarrolladores.                           |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7.3 Administrar recursos para el funcionamiento adecuado de las áreas de personal, proceso, producto y proyecto.                          |                              |
| Resultados de Aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Mostrar los conceptos iniciales de sistemas de información para su comprensión.</li><li>Interpretar los diferentes tipos de sistemas para su uso correcto en los proyectos.</li><li>Examinar los recursos para el desarrollo de sistemas.</li><li>Ejemplificar las diferentes áreas existentes en el desarrollo de sistemas para asegurar su comprensión.</li></ul>                                                  |                                                                                                                                           |                              |
| Orientación didáctica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                           |                              |
| El estudiante asistirá 64 horas semestrales (4 horas semanales) a clases presenciales dirigidas por el profesor donde se desarrollarán los conceptos y prácticas propias de un curso de ingeniería de sistemas de información y se evidenciará la flexibilidad y utilidad de este para modelar y resolver problemas de desarrollo de sistemas.                                                                                                             |                                                                                                                                           |                              |
| Actividades del estudiante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                           | Actividades del profesor     |

<sup>1</sup> Espacio Educativo = EE

| Horas/<br>semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Actividades                                                                          | Horas/<br>semestr<br>e                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Actividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 64                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Asistencia y participación en clase.</li></ul> | 64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Impartir clases presenciales</li><li>Definir las reglas de uso de algoritmos generativos de IA (GitHub, Copilot, ChatGPT, Gemini, etc.) en actividades de la materia que permitan utilizarlas como complemento para incrementar la productividad, más no como la solución total de los problemas a resolver o tareas por entregar.</li></ul> |
| Evaluación del aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Criterios de cumplimiento                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                      | Evidencias de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Evidencias de conocimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1) Cumplir con la asistencia, puntualidad (Presencial o Virtual), 2) entrega de trabajos (investigación, tareas, exámenes) y/o practicas a tiempo y siguiendo las especificaciones descritas.                                                                                                       |                                                                                      | 1) Realización de exámenes (en línea y / o en papel).<br>2) Entrega de tareas y trabajos en plataforma electrónica.<br>3) Desarrollo de las prácticas de laboratorio.<br>4) Desarrollo de un documento que integre todos los conceptos y tecnologías vistos.<br>5)Desarrollo de exposiciones en inglés.                 | 1) El alumno selecciona herramientas para la construcción del software.<br>2)El alumno realiza estudios de factibilidad económica, técnica y operativa.<br>3)El alumno propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.                                                                         |
| Técnicas e instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                      | Rúbricas para los exámenes, para tareas, prácticas e investigación.                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Recursos para la formación                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Contenidos básicos                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                      | Materiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Conocimiento sobre los ciclos de vida del SW</li><li>Conocimiento sobre arquitecturas de SW</li><li>Conocimiento de tecnologías ágiles</li><li>Conocimiento sobre documentación práctica</li><li>Conocimiento sobre los modelos de desarrollo de SW</li></ul> |                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Diagramas de Pert</li><li>Diagramas UML del sistema</li><li>Equipo de proyección</li><li>Estándares UML</li><li>Material Audio-Visual</li><li>Plumones y pintarrón</li><li>Recursos en la nube</li><li>Tablas comparativas de diversas herramientas de desarrollo de SW</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bibliografía                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Kendall, K. E., &amp; Kendall, J. E. (2023). <i>Systems analysis and design</i> (11th ed.). Prentice Hall.</li><li>Dennis, A., Wixom, B., Roth, R.M. (2021) <i>Systems Analysis and Design</i> (8th ed.). Wiley</li></ul>                                     |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dennis, A., Wixom, B., Tegarden, D., (2020). Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML. Wiley.</li> <li>• Orosz, G. (2024). The Software Engineer's Guidebook. Pragmatic Engineer BV.</li> <li>• Kerzner, H. (2022). Project Management Case Studies. Wiley.</li> </ul> |                                                                                                                                                           |
| <b>Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |
| Grado académico: Licenciatura, preferentemente con estudios de Maestría                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Área de formación: Ingeniero en Sistemas o de Software</p> <p>Se recomienda un nivel intermedio-alto del idioma inglés para impartir esta materia.</p> |
| Experiencia docente: 1 año                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Experiencia profesional en el campo: 1 año                                                                                                                |
| Elaboró: José Luis Ochoa Hernández                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fecha: 26 de enero de 2024                                                                                                                                |