

| Datos de identificación  |   |   |
|--|---|---|
| Nombre del EE <sup>1</sup> : Práctica de Desarrollo de Sistemas I  | 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: VI                          |
| Carácter: Obligatoria  | EE Antecedente: Innovación y Tendencias Tecnológicas en inglés, 130 Créditos  | EE subsecuente: Práctica de Desarrollo de Sistemas II |
| Opciones de promoción: Calificación  | Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia  |   |
| Presentación   |   |   |
| <p>Este espacio educativo está compuesto por diversas modalidades del proceso enseñanza-aprendizaje donde se desarrollarán actividades para aplicar los conocimientos adquiridos en etapas previas en la resolución de problemas propios de la disciplina o la profesión desde una perspectiva interdisciplinaria. Desde la perspectiva del organismo acreditador, la materia pertenece al área: Tratamiento de la Información, se busca darle al alumno las capacidades de desarrollo de software a medida, pasando por todos los roles del proceso de desarrollo de software. El curso tiene como objetivo habilitar al estudiante en los atributos: Seleccionar la mejor plataforma y ambiente, Seleccionar perfiles adecuados, diseñar y codificar, seguir las metodologías, seguir estándares de calidad, diseñar pruebas y elaborar documentación.</p> |   |   |
| 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>  | <p>6.1. Producir Piezas o componentes de Software De manera eficiente con herramientas actuales.</p> <p>6.3. Producir Manuales de operación y uso de forma amplia y clara para facilitar el uso de la solución por parte de los usuarios.</p> <p>9.1. Identificar necesidades del cliente para proponer la mejor solución posible, interactuando con el personal involucrado.</p> <p>9.2. Identificar áreas de mejora en base a la investigación y análisis realizado.</p> <p>9.3. Ubicar requisitos de software del cliente interactuando con el personal involucrado.</p> <p>9.4. Comunicar las funciones, características del producto y las fechas de entrega para delimitar el sistema y el tiempo del proyecto.</p> <p>9.5. Redactar documentación con la información recabada para el cliente.</p> |   |
| Resultados de Aprendizaje  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el problema inicial para proponer el desarrollo de una solución.</li> <li>Crear los requisitos de software de manera clara, concisa y unívoca.</li> <li>Practicar el modelo en cascada y espiral para el desarrollo de software guiado.</li> <li>Desarrollar un plan de trabajo para controlar el desarrollo de software en tiempo y recursos.</li> </ul>   |   |   |
| Orientación didáctica  |   |   |
| <p>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 primer curso de práctica de</p>  |   |   |

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

desarrollo de sistemas y se evidenciará la flexibilidad y utilidad de este para modelar y resolver problemas de desarrollo de sistemas utilizando el modelo en cascada y espiral.

| <i>Actividades del estudiante</i>  |  | <i>Actividades del profesor</i>   |  |
|--|--|---|--|
| <i>Horas/ semestre</i>   | <i>Actividades</i>   | <i>Horas/ semestre</i>  | <i>Actividades</i>   |
| 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, BGemini, 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> |
| <i>Evaluación del aprendizaje</i>  |  |   |  |
| <i>Criterios de cumplimiento</i>   |  | <i>Evidencias de desempeño</i>  | <i>Evidencias de conocimiento</i>  |
| 1) Cumplir con la asistencia, puntualidad (Presencial o Virtual).<br>2) Entrega de trabajos (investigación, tareas, exámenes) y/o prácticas a tiempo y siguiendo las especificaciones descritas.   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega de tareas y trabajos en plataforma electrónica.</li> <li>Entrega y presentación de avances del proyecto real</li> <li>Desarrollo de exposiciones en idioma inglés</li> <li>Entrega final de un proyecto real completo</li> </ul>   | 1) El alumno mostrará capacidad para comunicarse y trabajar en equipo.<br>2) El alumno mostrará conocimiento sobre las tecnologías solicitadas.<br>3) El alumno aplicará los distintos roles en el desarrollo de SW.<br>4) El alumno presentará documentación correcta sobre el desarrollo solicitado.   |
| <i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i>   |  | Rúbricas para los exámenes, tareas, prácticas e investigación.  |  |
| <i>Recursos para la formación</i>  |  |   |  |
| <i>Contenidos básicos</i>  |  | <i>Materiales</i>   |  |
| 1. Conocimiento sobre el desarrollo de aplicaciones reales de escritorio.<br>2. Conocimiento sobre la misión y visión de la empresa.<br>3. Conocimiento del dominio y área de trabajo.<br>4. Conocimiento sobre el proceso de identificación de las necesidades del cliente.<br>5. Conocimiento sobre diversas metodologías de desarrollo de software de escritorio.<br>6. Conocimiento amplio del Sistema desarrollado.<br>7. Conocimiento de los tipos de usuario que leerán la documentación. |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramas UML del sistema</li> <li>Documento de Especificación de Requerimientos</li> <li>Documentos de análisis</li> <li>Documentos de Viabilidad</li> <li>Manuales para la generación de SW instalable.</li> <li>Material audio visual</li> <li>Metodologías para estimación de presupuestos</li> <li>Prototipos del Sistema</li> <li>Recursos en la nube</li> </ul> |  |

|  |  |
|--|--|
| 8. Conocimiento sobre estándares de documentación.   |  |
| 9. Conocimiento sobre Redacción de documentos.   |  |
| 10. Conocimiento sobre los planes de la empresa.   |  |
| 11. Conocimiento sobre habilidades de comunicación.  |  |
| <b>Bibliografía</b>  |  |
| <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>● Kendall, K. E., &amp; Kendall, J. E. (2023). Systems analysis and design (11th ed.). Prentice Hall.</li> <li>● Dennis, A., Wixom, B., Roth, R.M. (2021) Systems Analysis and Design (8th ed.). 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> <li>● Wieggers, K., &amp; Hokanson, C. (2024). Software Requirements Essentials: Core Practices for Successful Business Analysis. Addison-Wesley Professional.</li> </ul> |  |
| <b>Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina</b>   |  |
| Grado académico: Licenciatura. De preferencia con estudios de Maestría o Doctorado.  | Área de formación: Ingeniero de Software / Sistemas de información<br>Se recomienda un nivel intermedio-alto del idioma inglés para impartir esta materia. |
| Experiencia docente: 1 año   | Experiencia profesional en el campo: 1 año   |
| Elaboró: José Luis Ochoa Hernández   | Fecha: 17 de febrero de 2021   |