

Datos de identificación			
Nombre del EE: Infraestructura digital		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: N/A	
Carácter: Optativa	EE Antecedente: Innovación y Tendencias Tecnológicas en Inglés, 110 créditos	EE subsecuente: N/A	
Opciones de promoción: Calificación		Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia	
Presentación			
El objetivo de este espacio educativo es capacitar a los estudiantes en los conceptos y fundamentos de la infraestructura digital, así como en las habilidades necesarias para diseñar, implementar y administrar sistemas y redes digitales.			
Desempeños			
<i>Competencias genéricas que se ejercitan</i>		<i>Unidades de competencia profesionales</i>	
<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> <li>Produce discursos argumentativos de acuerdo con los requerimientos de contextos comunicativos.</li> </ul>			
Resultados de Aprendizaje			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar los requerimientos básicos de energía eléctrica que necesitará un proyecto de software.</li> <li>Diseñar la red física y/o inalámbrica que necesita un proyecto de software.</li> <li>Valorar los requisitos de una sala que resguarde servidores y equipo de comunicación para su operación óptima.</li> <li>Establecer la necesidad de usar equipos digitales que consuman poca energía para ahorrar costos en operación.</li> <li>Crear estrategias para mantener los canales de telecomunicación abiertos y seguros para la operación de un sistema de información.</li> <li>Seleccionar planes de contingencia para sistemas de información.</li> </ul>			
Orientación didáctica			
Este espacio educativo se ha creado para comprender la infraestructura digital, se diseñarán y desarrollarán enfoques relacionados con las estrategias de implementación de proyectos de infraestructura. Se conocerán herramientas y tecnologías relacionadas con las estrategias de infraestructura digital y se aplicará en un proyecto. El tipo didáctico es conceptual por asignatura y procedimental por práctica escolar y proyecto. La modalidad de interacción es mayormente presencial.			
<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	Asistencia y participación en clase.	64	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impartición de clases.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <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>
<i>Evaluación del aprendizaje</i>			
<i>Criterios de cumplimiento</i>	<i>Evidencias de desempeño</i>	<i>Evidencias de conocimiento</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con la asistencia, puntualidad (Presencial o Virtual).</li> <li>Entrega de trabajos (investigación, tareas, exámenes) y/o prácticas a tiempo y siguiendo las especificaciones descritas.</li> <li>Cumplir con los criterios acordados de desarrollo con la vinculación.</li> <li>Presentación de un tema relacionado 100% en inglés.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Realización de exámenes (en línea y/o en papel).</li> <li>Entrega de tareas y trabajos en plataforma electrónica.</li> <li>Realización de exposiciones en inglés sobre el tema.</li> <li>Desarrollo de un proyecto que integre todos los conceptos y tecnologías vistos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Proyecto final que refleje los conocimientos aprendidos durante el curso.</li> <li>Material y/o diapositivas de las exposiciones.</li> <li>El alumno responderá con ideas, conocimiento y aprendizaje a preguntas del profesor.</li> <li>Entrega de las actividades desarrolladas.</li> </ol>	
<i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i>	Rubricas para los exámenes, para tareas, prácticas e investigación y el proyecto final.		
<i>Recursos para la formación</i>			
<i>Contenidos básicos</i>		<i>Materiales</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Electricidad y cableado estructurado</li> <li>Sala de Servidores</li> <li>Canales de Comunicación</li> <li>Planes de Contingencia</li> <li>Análisis de proyectos de Software</li> <li>Virtualización: Hipervisores y máquinas virtuales</li> <li>Tecnología y prácticas de Seguridad (Firewalls, Cifrado)</li> <li>Internet de las cosas</li> <li>Gestión de la Infraestructura (Nagios, Zabbix, SolarWinds)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentos electrónicos</li> <li>Material audiovisual</li> <li>Equipo de Proyección</li> <li>Plumones y pintarrón</li> <li>Conexión a Internet</li> <li>Computadora</li> </ul>	
<i>Bibliografía</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diogenes, Y., &amp; Ozkaya, E. (2018). Cybersecurity - Attack and Defense Strategies: Infrastructure security with Red Team and Blue Team tactics. Birmingham: Packt Publishing.</li> <li>Easttom, C. (2020). Computer security fundamentals.</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>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>			

- Wiegiers, K., & Hokanson, C. (2024). Software Requirements Essentials: Core Practices for Successful Business Analysis. Addison-Wesley Professional.
- Farley, H. M., & Smith, Z. A. (2020). Sustainability: if it's everything, is it nothing?. Routledge.
- Abts, D., & Kim, J. (2022). High performance datacenter networks: Architectures, algorithms, and opportunities. Springer Nature.

**Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina**

Grado académico: Licenciatura	Área de formación: Ing. en Sistemas de Información, Ing. en Desarrollo de Sistemas, Ing. en Desarrollo de Software.
Experiencia docente: 1 año. Se recomienda nivel intermedio de inglés	Experiencia profesional en el campo: 1 años.
Elaboró: Dr. José Luis Ochoa Hernández	Fecha: 24 de octubre de 2024