

| Datos de identificación | | | |
|---|--|---|--|
| Nombre del EE ¹ : Comunicación de Datos II | | Área Formativa: Vocacional | |
| Departamento que da el servicio: Departamento de Ingeniería Industrial | | | |
| Clave: | Modalidad: Presencial/En línea | Idiomas: Español/Inglés | |
| Horas totales al semestre: 80 | Valor en créditos: 5 | Semestre en que se cursa: IV | |
| Carácter: Obligatoria | EE Antecedente: Comunicación de Datos I | EE subsecuente: N/A | |
| Opciones de promoción: Calificación | | Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia | |
| Presentación | | | |
| Este espacio educativo proporciona los conocimientos, habilidades y/o destrezas que forman al estudiante para el ejercicio profesional y busca darle al alumno las capacidades y conocimientos para comunicarse en los sistemas mediante redes alámbricas e inalámbricas, además de proveer sistemas de soporte para el análisis de datos y la implementación de nuevas tecnologías en la industria. | | | |
| Desempeños | | | |
| Competencias genéricas que se ejercitan | | Unidades de competencia profesionales | |
| <ul style="list-style-type: none"> Utiliza con eficiencia las tecnologías digitales para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo | | 5.3 Diseñar componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). En base a las necesidades del cliente. | |
| Resultados de Aprendizaje | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Comprender los estándares y organizaciones que trabajan en las tecnologías inalámbricas. Identificar los diferentes equipos y dispositivos utilizados en una red WLAN. Implementar arquitecturas de red dependiendo los requerimientos de la organización. Identificar nuevas tecnologías de comunicación de datos utilizadas en la industria. Diseñar, crear y configurar redes para el internet de las cosas. | | | |
| Orientación didáctica | | | |
| El estudiante asistirá 80 horas semestrales (5 horas semanales) a clases presenciales dirigidas por el profesor donde se desarrollarán los conceptos y prácticas propias de la administración y diseño de redes alámbricas e inalámbricas. | | | |
| Actividades del estudiante | | Actividades del profesor | |
| Horas/ semestre | Actividades | Horas/ semestre | Actividades |
| 80 | <ul style="list-style-type: none"> Asistencia y participación en clase. | 80 | <ul style="list-style-type: none"> Impartir clases presenciales 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 |

¹ Espacio Educativo = EE

| | | | de los problemas a resolver o tareas por entregar. |
|--|--|--|--|
| Evaluación del aprendizaje | | | |
| <i>Criterios de cumplimiento</i> | <i>Evidencias de desempeño</i> | <i>Evidencias de conocimiento</i> | |
| 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. 3) Cumplir con los criterios acordados de desarrollo con la vinculación. | 1) Realización de exámenes (en línea y / o en papel). 2) Entrega de tareas y trabajos en plataforma electrónica. 3) Realización de exposiciones en inglés sobre el tema. 4) Desarrollo de un proyecto que integre todos los conceptos y tecnologías vistos. | 1)El alumno mostrará capacidad para utilizar las nuevas tecnologías de comunicación de datos utilizadas en la industria, evolucionando hasta el proyecto final 2) El alumno deberá de conocer de manera general el funcionamiento de los modelos actuales de comunicación y tratamiento de datos | |
| <i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i> | Rúbricas para los exámenes, para tareas, prácticas e investigación y casos de estudio. | | |
| Recursos para la formación | | | |
| <i>Contenidos básicos</i> | | <i>Materiales</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Conceptos y características de redes inalámbricas ● Infraestructura de red especializada para centros de datos y computo en la nube ● Diseño y configuración de redes para soporte a internet de las cosas ● Rede 5G, Redes niebla y Edge computing ● Redes peer-to-peer y tecnología blockchain ● Estándares 802.11, WLAN, Bluetooth, NFC, Soporte para sensores, entre otros. | | <ul style="list-style-type: none"> ● Conexión a Internet ● Documentos Electrónicos ● Equipo de comunicación de datos (Switch, Router, Gateways, Dispositivos de IoT) ● Laboratorio con acceso a software especializado ● Material Audio-Visual ● Recursos en la Nube ● Software Especializado | |
| Bibliografía | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Buyya, R., & Narayana Srirama, S. (Eds.). (2019). <i>Fog and edge computing: Principles and paradigms</i>. John Wiley & Sons, Inc. ● Lea, P. (2018). <i>Internet of things for architects: Architecting IoT solutions by implementing sensors, communication infrastructure, edge computing, analytics, and security</i>. Packt Publishing. ● Zhang, Y., Xu, C., & Shen, X. S. (2020). <i>Data security in cloud storage</i>. Springer Singapore. ● Rodriguez, J. (2015). <i>Fundamentals of 5G mobile networks</i>. Wiley-Blackwell. ● Steinmetz, R., & Wehrle, K. (Eds.). (2008). <i>Peer-to-peer systems and applications</i>. Springer. ● Bashir, I. (2018). <i>Mastering blockchain: Distributed ledger technology, decentralization, and smart contracts explained</i> (2nd ed.). Packt Publishing. ● Langer, A. M. (2020). <i>Analysis and design of next-generation software architectures: 5G, IoT, blockchain, and quantum computing</i>. Springer International Publishing. ● Bertsekas, D., & Gallager, R. (2021). <i>Data networks</i>. Athena Scientific. ● Marinescu, D. C. (2022). <i>Cloud computing: theory and practice</i>. Morgan Kaufmann. | | | |
| Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina | | | |

| | |
|---|---|
| Grado académico: Licenciatura. Preferentemente con estudios de Maestría | Área de formación: Redes, Ing. en sistemas de información o afín. De preferencia dominio del idioma inglés a nivel intermedio. |
| Experiencia docente: 1 año | Experiencia profesional en el campo: 1 año |
| Elaboró: Miguel Enrique López Muñoz | Fecha: 8 de noviembre de 2024 |