Datos de identificación		
Nombre del EE: Ciberseguridad	Área Formativa: Vocacional	
Departamento que da el servicio: Departamento de Ingeniería Industrial		
Clave:	Modalidad: Presencial	Idiomas: Español
Horas totales al semestre: 80	Valor en créditos: 5	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

Este espacio educativo desarrolla el conocimiento sobre la seguridad en sistemas de información, que hoy en día se encuentra relevante, adquiriendo conocimientos, habilidades y destrezas más específicas. Desde la perspectiva del organismo acreditador, la materia pertenece al área: Arquitectura de Computadoras donde se busca darle al alumno los conocimientos básicos del área y su organización funcional. Tiene atributos de Reconocer criterios y normas para guiar la acción. Maneja y aprovecha para su formación personal y profesional, los programas de revisión de tráfico en la red, así como de monitoreo de recursos del sistema operativo. Propone soluciones innovadoras. Identifica y aplica estrategias de evaluación. Aplica pruebas a los componentes de software.

Desempeños

Competencias genéricas que se ejercitan	*Unidades de competencia profesionales*
● Utiliza con eficiencia las tecnologías digitales para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo ● Ejercita los principios éticos y responsabilidad social inherentes al ejercicio de la ciudadanía en el marco de la democracia dentro de su formación profesional	

Resultados de Aprendizaje

- Identificar posibles vectores de ataque de un tercero a un sistema
- Aplicar algoritmos de criptografía para transmitir mensajes
- Diseñar prácticas recomendables de seguridad para compartir información en Internet
- Seleccionar herramientas de seguridad para asegurar un sistema
- Probar estrategias de ingeniería social para evitar robo de información

Orientación didáctica

Este espacio educativo se ha creado para comprender la ciberseguridad, se diseñarán y desarrollarán enfoques relacionados con las estrategias de ciberseguridad. Se conocerán herramientas y tecnologías relacionadas con las estrategias de ciberseguridad 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.

Actividades del estudiante		*Actividades del profesor*	
Horas/ semestre	*Actividades*	*Horas/ semestre*	*Actividades*
80	● Asistencia y participación en clase.	80	● Impartición de clases. ● 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.

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 prácticas 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) Proyecto final que refleje los conocimientos aprendidos durante el curso. 2) Material y/o diapositivas de las exposiciones. 3) El alumno responderá con ideas, conocimiento y aprendizaje a preguntas del profesor. 4) Entrega de las actividades desarrolladas..
Técnicas e instrumentos de evaluación	Rúbricas para los exámenes, para tareas, prácticas e investigación y el proyecto final.	

Recursos para la formación	
Contenidos básicos	*Materiales*
• Conceptos fundamentales de ciberseguridad. • Confidencialidad, integridad y disponibilidad (Triada CIA). • Principales amenazas y vulnerabilidades en la seguridad informática. • Seguridad en redes locales y distribuidas. • Configuración segura de routers, switches y firewalls. • Protocolos de seguridad: VPN, TLS/SSL, IPsec. • Tipos de ciberataques • Malware • Técnicas de protección • Vulnerabilidades comunes en aplicaciones (OWASP Top 10). • Pruebas de penetración en aplicaciones web y móviles. • Métodos de cifrado: simétrico y asimétrico. • Gestión de claves y certificados digitales.	• Bibliografía física • Documentos Electrónicos • Equipo de proyección • Material audiovisual • Plumones y Pintarrón • Recursos en la Nube

• Protección de datos en reposo, en tránsito y en uso. • Estrategias de respaldo y recuperación de datos. • Análisis de Vulnerabilidades y Gestión de Incidentes • Ética y Marco Legal en Ciberseguridad.	

Bibliografía

- Christen, M., Gordijn, B., & Loi, M. (2020). The ethics of cybersecurity (p. 384). Springer Nature.
- Goutam, R. K. (2021). Cybersecurity Fundamentals: Understand the Role of Cybersecurity, Its Importance and Modern Techniques Used by Cybersecurity Professionals (English Edition). BPB Publications.
- Hua, T. K., & Biruk, V. (2021). Cybersecurity as a Fishing Game: Developing Cybersecurity in the Form of Fishing Game and What Top Management Should Understand. Partridge Publishing Singapore.
- Goutam, R. K. (2021). Cybersecurity Fundamentals: Understand the Role of Cybersecurity, Its Importance and Modern Techniques Used by Cybersecurity Professionals (English Edition). BPB Publications.
- Khang, A., Gupta, S. K., Rani, S., & Karras, D. A. (Eds.). (2023). Smart Cities: IoT Technologies, big data solutions, cloud platforms, and cybersecurity techniques. CRC Press.
- Kaur, G., Lashkari, Z. H., & Lashkari, A. H. (2021). *Understanding cybersecurity management in FinTech*. Springer International Publishing.
- Sammons, J., Cross, M. (2016). The Basics of Cyber Safety. Syngress.

Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina

Grado académico: Licenciatura.	Área de formación: Afín Ing. En Sistemas de Información, Desarrollo de Sistemas, Ciencias Computacionales. Se recomienda dominio intermedio del idioma inglés.
Experiencia docente: 1 año	Experiencia profesional en el campo: 1 año
Elaboró: Dr. Federico Miguel Cirett Galán	Fecha: 23 de octubre de 2024