



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

1. INFORMACIÓN DEL CURSO¹

| | | |
|---|--|---|
| Denominación: Seguridad de la Información | Tipo: curso-taller | Nivel: Pregrado |
| Área de formación: especializante obligatoria. | Modalidad: () Escolarizada () No escolarizada (X) Mixta | Prerrequisitos: Ninguno. |
| Horas totales: 80 Horas teoría: 40 Horas prácticas: 40 | Créditos: 8 | Clave: CRN 91428 |
| Elaboró: Centro Universitario de los Valles Revisó: Academia de ciencias computacionales | | Fecha de elaboración: Enero 2021 Fecha de revisión: Enero 2021 |

Relación con el perfil de egreso

Dominio tecnológico que incluye los procesos, el hardware, el software, las bases de datos, las redes y la seguridad para realizar la gestión de la información

Relación con el plan de estudios

El curso muestra elementos que influyen en la inseguridad de la información, aspectos legales para la protección de datos, los tipos de ataques, amenazas y vulnerabilidades de los sistemas informáticos, pero también aborda los temas que se relacionan con la protección de la información y en consecuencia su impacto en sistemas informáticos

Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

Debido a la transformación del mundo digital, surge la necesidad de implementar soluciones que brinden seguridad en los sistemas de información. El profesional requiere tener conocimientos prácticos en la detección de riesgos y vulnerabilidades a fin de desarrollar soluciones efectivas en este campo, sin dejar de lado el deber ético y el compromiso con la sociedad

| Habilidad | Nivel de aportación | | |
|---|---------------------|-------|----------|
| | Introductorio | Medio | Avanzado |
| a. Conocer y aplicar técnicas de pentesting para descubrir vulnerabilidades en los sistemas | | X | |
| b. Conocer tipos de ataques, personas y sistemas | | | X |
| c. Implementar métodos de protección a los sistemas informáticos y las redes de computadoras. | | X | |

2. DESCRIPCIÓN

¹ Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

Objetivo general del curso

Conocer los fundamentos de seguridad en tecnologías de la información, así como los riesgos, amenazas y vulnerabilidades asociadas con la transformación a un mundo digital e Internet

Objetivos específicos

Objetivo Específico 1

El estudiante conocerá lo que implica la seguridad de la información; riesgos, amenazas y vulnerabilidades.

Objetivo Específico 2:

El estudiante implementará herramientas de ataque, violación de la seguridad y software malicioso con el fin de comprender las diferentes formas de vulnerar un sistema.

Objetivo Específico 3:

El estudiante aprenderá a utilizar métodos de control de acceso para proteger el uso de recursos de quienes no están autorizados. Además, comprenderá la función de la criptografía en la protección de la información.

Contenido temático

- UNIDAD I: Seguridad de la información
- UNIDAD II: Introducción a la ciencia forense digital
- UNIDAD III: Fundamentos de análisis de intrusión
- UNIDAD IV: Seguridad de la red
- UNIDAD V: Criptografía
- UNIDAD VI: Análisis y monitoreo de la seguridad

Estructura conceptual del curso ²

Módulo 1: Seguridad de la información

1. Introducción a la ciberseguridad y los centros de operaciones de ciberseguridad
 - 1.1 Análisis de amenazas
 - 1.2 Preparando el laboratorio virtual

Módulo 2: Introducción a la ciencia forense digital

- 2.1 Fundamentos de la ciencia forense de Microsoft Windows
- 2.2 Fundamentos de ciencia forense de Linux

Módulo 3: Fundamentos de análisis de intrusión

- 3.1 Protocolos y servicios de red
- 3.2 Infraestructura de la red
- 3.3 Uso de capturas de paquetes para análisis de intrusiones

Módulo 4: Seguridad de la red

- 4.1 Principios de la seguridad de la red
- 4.2 Ataques a la red
- 4.3 Protección de la red

Módulo 5: Criptografía

- 5.1 Criptografía e infraestructura de claves públicas

Módulo 6 Análisis y monitoreo de la seguridad

- 6.1 Seguridad y Análisis de terminales
- 6.2 Monitoreo de la seguridad
- 6.3 Manejo y respuesta ante los incidentes

² La representación gráfica que permita visualizar la totalidad de componentes temáticos y del objetivo del curso, es la finalidad de representarlos a través de una infografía, mapa, wordle –www.wordle.net-, u otra forma nemotécnica que lo favorezca.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

| |
|--|
| |
|--|

Modalidades de evaluación:

| Instrumento de evaluación | Factor de ponderación | Nota: Los estudiantes eligen el puntaje que se le otorga a cada elemento de la evaluación, excepto en la autoevaluación |
|--|---|--|
| Exámenes: Parciales Globales Departamentales | 30 a 40% | 40% |
| Participación en clase: Individual Grupal Exposiciones | 10 a 20% | 20% |
| Actividades extra áulicas: Desarrollo de actividad (prácticas) | 20 a 30% | 25% |
| Otras: Autoevaluación | 5% | 5% |
| | | |
| Total | Establecer la combinación de rangos para alcanzar el 100% y mantener la flexibilidad en los CU | 100% |

Elementos del desarrollo de la unidad de aprendizaje (asignatura)

| | |
|--------------------------------|---|
| Conocimientos | Implementación de pruebas de Pentesting, así como el análisis de vulnerabilidades. Desarrollo de modelos de seguridad y la comprensión del concepto de encriptación. |
| Habilidades y Destrezas | Habilidades para la implementación de laboratorio virtual para pruebas de hackeo ético. Además de la configuración de la red del laboratorio virtual y la implementación de pruebas de vulnerabilidad y análisis de protocolos. |
| Actitudes | Cumplimiento en la elaboración de las actividades individuales o en equipo, respeto al trabajo desarrollador por los integrantes de la clase. Disposición para investigar y compartir los hallazgos. |
| Valores | Responsabilidad en el manejo de la información, ética al desarrollar las prácticas de hackeo, |

3. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Incluir mínimo 3 referencias actualizadas

| Autor(es) | Título | Editorial | Año * | URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso) |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------|---|
| Valencia Martínez Jorge Enrique | Los delitos informáticos | Bogotá, Leyer Editores B.C. | 2018 | B.C CU Valles. 345.85 VAL 2018. |



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

| | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|------|--------------------------------|
| Flores Sandoval Juan Manuel. | El hacker que todos llevamos dentro | Tax Editores Unidos | 2016 | B.C. CU Valles. 005.8 FLO 2016 |
| Cano M., Jeimy L. Manual de un | CISO: reflexiones no convencionales sobre la gerencia de la seguridad de la información en un mundo VICA | Bogotá, ediciones de la U | 2016 | B.C. CU Valles 005.8 CAN 2016 |

4. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA Incluir mínimo 5 referencias (podrán considerarse textos clásicos)

| Autor(es) | Título | Editorial | Año * | URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso) |
|--------------------|--|--|-------|---|
| Mike O'Leary | Cyber Operations. Building, defending and attacking modern computer networks | 2th. Edition Apress | 2019 | |
| Kim D., Solomon M. | Fundamentals of Information Systems Security | 3th. Edition Jones & Bartlett Learning | 2018 | |
| Charit Mishra | Wireshark 2 Quick Start Guide | Packt. | 2018 | |

*Se sugiere incluir el año de las ediciones más recientes, aun cuando se trate de obras que fueron impresas por primera vez hace varios años.

Perfil del profesor:³

Conocimientos en el área de redes, manejo de simuladores y herramientas para virtualización, además de hackeo ético y forense digital.

³ Considerar la formación disciplinar y pedagógica, así como la experiencia profesional de quien enseña la materia, son principios que unifican en la persona, saberes teóricos y prácticos que podrán favorecer el desarrollo de habilidades, aptitudes, valores y capacidades en el discente.