



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

HACKEO ÉTICO Y PRUEBAS DE SEGURIDAD

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
IC465	40	40	80	8

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	P= practica	CT = curso-taller	X	M= módulo	C= clínica	S= seminario
----------	-------------	--------------------------	----------	-----------	------------	--------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	X	P=Posgrado
-----------------------	----------	------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

IC464 Análisis Forense Digital

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología (DCET)

Carrera:

Licenciatura en Tecnologías de la Información (LTIN)

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante selectiva.	X	Área de formación optativa abierta.
---	--	--	--	----------	-------------------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración	15/dic/2017	Dr. Héctor Alfonso Juárez López
Revisión	Agosto 2020	Dr. Héctor Alfonso Juárez López
Revisión	Julio 2021	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez
Revisión	Julio 2022	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez
Revisión	Julio 2023	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez

Academia:

Cómputo



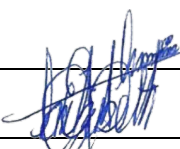
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA

Aval de la Academia:

Agosto 2023		
Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
Mtra. Larisa Elizabeth Lara Ramírez	Presidente	
Dra. Auria Lucia Jiménez Gutiérrez	Secretaria	

2. PRESENTACIÓN

La generalización y expansión del uso de las tecnologías, telecomunicaciones e informática en los diferentes contextos empresariales, académicos, personales y públicos, hacen de las TICs una base común para todas nuestras actividades. Las plataformas deben ser protegidas con el fin de controlar que los activos informáticos no sean presa de ataques, fraudes o mal uso por los delincuentes informáticos, empleados desleales o terceros mal intencionados. El entendimiento de la seguridad informática en la práctica comprende entender las plataformas existentes en el mercado, la administración de las mismas, y asegurarlas. Así también es de interés riguroso el monitoreo de vulnerabilidades o debilidades, posibles riesgos, y cómo mitigarlos, permitiendo conocer sobre técnicas de intrusión, chequeos de seguridad, modalidad de ataques y defensa.

3. OBJETIVO GENERAL

Que el alumno logre involucrarse con la filosofía y el accionar del mundo del Hacking, obteniendo las competencias sobre las herramientas y metodologías necesarias para realizar tareas de análisis de vulnerabilidades, test de penetración y evaluaciones de redes y servidores de datos, aplicados siempre bajo la ética profesional.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno:

- Conocerá los diferentes elementos involucrados en la filosofía del hackeo ético y pruebas de penetración, y será capaz de distinguir entre hackers de sombrero blanco, gris y negro.
- Conocerá las fases de una prueba de penetración.
- Será capaz de instalar un sistema virtual para realizar pruebas de seguridad y ataques de penetración.
- Será capaz de implementar una prueba de penetración aplicando reconocimiento, escaneo, explotación y postexplotación y mantenimiento de accesos
- Será capaz de redactar un informe de prueba de penetración

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

Módulo I. Generalidades de Hackeo ético y pruebas de penetración

- 1.1 Introducción al Hackeo ético, terminología y conceptos
- 1.2 Categorías de una prueba de penetración: blanca, gris y negra
- 1.3 Tipos de pruebas de penetración
- 1.4 Introducción a las herramientas básicas (Kali Linux)
- 1.5 Selección y montaje de una máquina víctima



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA

1.6 Fases de una prueba de penetración

Módulo II. Reconocimiento

- 2.1 Introducción: Qué buscar
- 2.2 Copia de sitios web
- 2.3 Directivas de Google
- 2.4 Descubriendo direcciones de correo
- 2.5 Whois, host
- 2.6 Analizando DNS's
- 2.7 Analizando servidores de correo
- 2.8 Ingeniería Social

Módulo III. Escaneo

- 3.1 Ping
- 3.2 Escaneo de puertos
- 3.3 Uso de nmap para diferentes tipos de escaneo
- 3.4 Escaneo de vulnerabilidades

Módulo IV. Explotación

- 4.1 Obtención de acceso a servicios remotos
- 4.2 Uso de Metasploit
- 4.3 Rompimiento de contraseñas (password cracking)
- 4.4 Análisis de tráfico de red (sniffing)

Módulo V. Reporte de penetración

- 6.1 Elementos del reporte de penetración
- 6.2 Resumen ejecutivo
- 6.3 Reporte detallado

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje grupal y autogestivo.
- b) Investigación grupal e individual.
- c) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, trabajos de investigación, exposición de temas, prácticas de algunos temas, portafolio, entre otros).
- d) Exposición por parte del maestro sobre los temas (pizarrón, diapositivas, etc.).

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Sánchez Cano, Gabriel. <i>Seguridad cibernética. Hackeo ético y programación defensiva</i> . Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. México; 2018 https://udgmulti.bibliotecasdigitales.com/read/9786075382937/index
2	Kali Linux. Paracuellos de Jarama, Santo Orcero, D. (2018). Madrid, RA-MA Editorial. Recuperado de https://elibronet.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/ereader/udg/106508?page=16 .
3	Engebretson, Pat; <i>The basics of hacking and penetration testing : ethical hacking and penetration testing made easy</i> ; Second edition; SYNGRESS - Elsevier; 2013
4	Baloch, Rafay; <i>Ethical Hacking And Penetration Testing Guide</i> ; CRC Press; 2015
5	Kim, Peter; <i>The Hacker Playbook 2: Practical Guide To Penetration Testing</i> ; CreateSpace Independent Publishing Platform; 2015



8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Harris S, Harper A, Eagle C, and Ness, J; <i>Gray Hat Hacking: The Ethical Hacker's Handbook</i> ; Second Edition; Mc Graw-Hill: 2008
2	Erickson, Jon; <i>Hacking: The Art of Exploitation</i> ; 2nd Edition; No Starch Press; 2008
3	Kennedy D, O'gorman J, Kearns D, Aharoni M; <i>Metasploit: The Penetration Tester's Guide</i> ; No Starch Press; 2011
4	Weidman, Georgia; <i>Penetration Testing: A Hands-On Introduction to Hacking</i> ; No Starch Press; 2014
5	Hall G, Watson E; <i>Hacking: Computer Hacking, Security Testing, Penetration Testing, and Basic Security</i> ; CreateSpace Independent Publishing Platform; 2016

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

Por tratarse de un curso-taller con Evaluación Continua, el estudiante que no acredite en periodo Ordinario, deberá presentarse para su Evaluación de la parte Teórica (Entrega de todas las actividades del ciclo escolar) o Práctica (la que haya fallado) en el periodo Extraordinario, sujeto a las reglas requeridas por la normatividad.

De acuerdo al **REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA** que señala:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

Si el alumno llega a reprobar la materia por cuestiones de calificación, puede presentar examen extraordinario para poder aprobarla, de no ser así, tendrá que repetir curso.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por examen por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia (Departamento de ciencias Exactas y Tecnología), de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia	Porcentaje
Proyecto final	30%
Reporte de prácticas	30%
Tareas	10%
Participación activa (Exposición, Foros etc)	15%
Examen	15%
Total	100%

11. ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.

12. INDICADORES DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Principales resultados de aprendizaje: ¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?		
	1	El egresado, además del dominio tecnológico, tendrá las habilidades interpersonales, analíticas y de resolución de problemas dentro de las organizaciones y los negocios con el propósito de ser más competitivo.
	2	Disponibilidad para el trabajo en equipo;

Cambios (revisión y/o actualización)			
Fecha	Ciclo	Descripción del cambio o actualización	Realizó
Agosto 2020	2020 B	• Revisión bibliográfica • Evaluación • Agrupación de módulos 3 y 4	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez
Julio 2021	2021 B	• Revisión bibliográfica • Modificación de Evaluación • Anexo de puntos 11 y 12 • Anexo bibliografía (1) 2018	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez
Julio 2022	2022 B	• Revisión general del programa	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez
Julio 2023	2023 B	• Actualización de bibliografía • Evaluación • Eliminación del módulo V	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez