Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática
Rama de Conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura
Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
Asignatura:	Ethical Hacking
Tipo:	Optativa
Créditos ECTS:	3
Curso:	4
Código:	5660
Periodo docente:	Octavo semestre
Materia:	Tecnologías de la Información
Módulo:	Tecnología Específica
Tipo de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Total de horas de dedicación del alumno:	75

Equipo Docente	Correo Electrónico
Susana Bautista Blasco	susana.bautista@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El objetivo de esta asignatura es enseñar los conceptos básicos en torno al Hacking ético y a una de sus herramientas principales, el test de penetración o pentesting.
En concreto, los grandes bloques del curso serán:
1. Instalación y configuración del entorno de pruebas
2. Introducción al Hacking ético
3. Técnicas de obtención de información

OBJETIVO

El objetivo final es que cada alumno tenga un conocimiento básico de las principales herramientas que se pueden usar a la hora de realizar un test de penetración en un entorno Linux.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

No son necesarios conocimientos previos.

CONTENIDOS

Tema 1 – Instalación y configuración de Kali Linux
- Creación de máquinas virtuales (atacante y víctima)
- Modos Bridge y NAT
- Configuración de un entorno de pruebas

Tema 2 - Introducción al Hacking ético
- ¿Qué es el hacking ético?
- Conceptos fundamentales
- Ethical hacking report

Tema 3 - Técnicas de obtención de información. escaneo de puertos y detección de vulnerabilidades
- Conceptos basicos de TCP/IP, servicios y comunicaciones.
- Métodos no intrusivos para la obtención de información.
- Métodos intrusivos para la obtención de información.
- Descubrimiento de equipos en la red. Uso de Netdiscover.
- Tecnicas de rastreo o sniffing. Uso de Wireshark.
- Escaneo de puertos. Uso de Nmap.

Tema 4 - Tecnicas de intrusion y ataque
- Tecnicas de ataque en redes locales usando ataque MItM (Man in the Midle). Uso de Bettercap.
- El servicio DNS. Ataques de DNS spoofing.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Se combinan lecciones expositivas con clases prácticas de manera que se favorezca la participación y la interacción alumno/profesor y alumno/alumno como vía para fomentar el aprendizaje colaborativo y la capacidad de autoaprendizaje, todo ello mediante estrategias de resolución de situaciones y metodologías de intervención.

Las actividades no presenciales, que pueden ser tanto de tipo individual como colectivo, serán supervisadas por el profesor en clases y tutorías estando encaminadas a favorecer el aprendizaje autónomo y colaborativo. Se complementa la lección expositiva, por una parte, con las clases prácticas para la asimilación y aplicación de los conocimientos adquiridos y, por otra, con laboratorios que permitan realizar prácticas para la resolución de problemas y casos, con la supervisión directa del profesor y el enriquecimiento del trabajo en grupo.

Finalmente, con el fin de facilitar al alumno el acceso a los materiales y la planificación de su trabajo, así como la comunicación con el profesor y el resto de alumnos, se empleará el Aula Virtual de la Universidad.

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
35 horas	40 horas

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios

posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta memoria.

Competencias específicas

Instalación y configuración de un entorno de pruebas para la realización de tests de penetración.

Obtención de información mediante técnicas pasivas y activas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Capacidad para instalar y configurar una máquina basada en Kali Linux

Capacidad para configurar un entorno en red para la realización de tests de penetración

Obtener e interpretar información obtenida sobre un posible objetivo

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

• Práctica individual: tiene un peso del 45% en la nota final.
• Práctica en grupo: tiene un peso del 45% en la nota final.
• Participación en clase: tiene un peso del 10% en la nota final.
.
En las diferentes prácticas es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura, siendo requisito imprescindible haber asistido como mínimo al 80% de las sesiones. En caso contrario este tipo de prueba se calificará con 0 puntos.
Aquellos alumnos que estén exentos de la obligación de asistir a clase, bien por segunda matrícula en la asignatura o sucesivas, bien por contar con autorización expresa de la Dirección del Grado, serán evaluados por el mismo tipo de pruebas. El 10% de la participación en clase podrán obtenerlo asistiendo al menos a tres tutorías con el profesor responsable de la asignatura.
Recuperación en convocatoria extraordinaria
Los alumnos que no hayan alcanzado la nota mínima en el examen escrito y/o en las pruebas escritas teóricoprácticas y en la presentación y defensa de trabajos, habiendo suspendido por tanto en la convocatoria ordinaria,
podrán optar a una recuperación en la convocatoria extraordinaria.
En la recuperación extraordinaria el alumno se presentará sólo a las partes que tenga evaluadas por debajo de 5.

A efecto de cómputo de convocatorias en una asignatura, solamente se contabilizarán como consumidas aquellas en las que el alumno se haya presentado a todas las pruebas de evaluación, o a una parte de las mismas, siempre que su peso en la nota final supere el 50%, aunque no se presente al examen final. Se entenderá que un alumno se ha presentado a una prueba aunque la abandone una vez comenzada la misma. La condición de No Presentado en la convocatoria extraordinaria estará ligada a la no asistencia o entrega de ninguna prueba, práctica o trabajo que esté pendiente.
Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable, será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero, bien de materiales o dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

R. Messier, CEH V11 Certified Ethical Hacker Study Guide
WILEY-SYBEX, 2021.

John R. Vacca. Computer and Information Security Handbook. 3a ed.
Elsevier, 2017.

Complementaria

R. Luppicini and B. Abu-Shaqra The changing scope of technoethics in contemporary society
IGI Global, 2018.