UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

1. Datos generales

Materia: TELECOMUNICACIONES III
Código: FAD0200
Paralelo:
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: CRESPO MARTINEZ PAUL ESTEBAN
Correo electrónico ecrespo@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: FAD0184 Materia: SISTEMAS OPERATIVOS I

2. Descripción y objetivos de la materia

La seguridad de la información es hoy el elemento fundamental que va de la mano con la tecnología. Debido al cambiante entorno tecnológico, todos los días se descubren nuevas vulnerabilidades que son explotadas por atacantes, conocidos como hackers, que se tienen como objetivo el robo de la información para su posterior comercialización y/o divulgación. Esta asignatura permitirá conocer los fundamentos y normas que permite aplicar la seguridad de la información en el negocio y las redes telemáticas modernas. La materia sigue una versión simplificada del estándar internacional ISO 27001.

Se pretende cubrir la materia desde los dos puntos de vista de un Hacker Ético: Las 5 etapas de un ataque y la formas de defenderse al mismo (parte operativa), y la gestión de la seguridad de la información (parte administrativa). Dentro de la parte operativa, se aprenderán las técnicas de ataque y contramedidas para las etapas de reconocimiento, escaneo, obtención de acceso, mantener el acceso y la eliminación de pistas. Se aprenderá a utilizar herramientas que nos permita lograr el objetivo de ataque pero también como defenderse ante los mismos. Desde el punto de vista administrativo, se conocerá de manera general la Norma ISO 27001 y la norma Magerit, para el levantamiento, gestión y control de los activos de la información mediante las políticas de seguridad.

La materia reviste una importancia fundamental para el aprovechamiento de las nuevas tecnologías de seguridad de la información, constituyendo actualmente un elemento primordial en la gestión de la información de las empresas. Se integra con las materias de telemática, programación, sistemas de información, auditoria, entre otras.

3. Contenidos

1	**Principios básicos de la seguridad informática**
1.1	Principios de la seguridad informática (1 horas)
1.2	Importancia de la seguridad (1 horas)
1.3	Tretas, vulnerabilidades y ataques (1 horas)
1.4	Elementos de seguridad. El Triángulo de la Seguridad, Funcionalidad y facilidad de uso (1 horas)
1.5	Revisión macro de la ISO 27001 (2 horas)
1.6	Políticas, planes y procedimientos de seguridad (2 horas)
1.7	Elementos de las políticas de seguridad (1 horas)
1.8	La importancia del factor humano en la seguridad (1 horas)
1.9	Clasificación y control de los activos de información (1 horas)
1.10	Controles de acceso (1 horas)
1.11	Adquisición, desarrollo y mantenimiento de sistemas (1 horas)
1.12	Gestión de incidentes de seguridad (1 horas)
1.13	Gestión de la continuidad del negocio (1 horas)
1.14	Ejercicios sobre el capitulo ¿ Políticas, planes y procedimientos (3 horas)
2	**El Ethical Hacker**
2.1	Hackers Éticos (1 horas)
2.2	Fases de un ataque (1 horas)

2.3	¿En qué consiste el hackeo y la búsqueda de vulnerabilidades? (2 horas)
3	**Problemas de seguridad en las redes y sistemas informáticos**
3.1	Vulnerabilidades de los sistemas informáticos y las amenazas a la seguridad informática (2 horas)
3.2	Virus informáticos y otros códigos dañinos (1 horas)
3.3	Ciberterrorismo y espionaje en las redes de ordenadores (2 horas)
3.4	Respuesta a incidentes de seguridad y planes para la continuidad del negocio (1 horas)
4	**Identificación de usuarios y sistemas biométricos**
4.1	Autenticación, autorización y registro de usuarios (1 horas)
4.2	El Footprinting (0 horas)
4.2.1	Metodologías para obtener información (1 horas)
4.2.2	Encontrando URL¿s de empresas e información de personas. (1 horas)
4.2.3	Herramientas para footprinting (1 horas)
4.3	Herramientas de información DNS (1 horas)
4.4	Localización de un rango de red (1 horas)
4.5	e-Mail Spiders (1 horas)
4.6	Herramientas para localizar las actividades de red (1 horas)
4.7	Motores de Meta Búsqueda (1 horas)
4.8	Falsificando sitios web usando la técnica Man-In-The-Middle (1 horas)
4.9	Sistemas biométricos (2 horas)
5	**Escaneo**
5.1	Objetivos y metodología del escaneo (1 horas)
5.2	Navegación anónima (1 horas)
5.3	Herramientas para el escaneo (1 horas)
5.4	Ejercicios sobre escaneo (1 horas)
6	**Enumeración**
6.1	Introducción a la enumeración definida (1 horas)
6.2	Técnicas de enumeración (2 horas)
6.3	Procedimiento de enumeración (1 horas)
6.4	Ejercicios sobre enumeración (2 horas)
7	**Hackeando el sistema**
7.1	Rompiendo Passwords (1 horas)
7.1.1	Herramientas para romper passwords (1 horas)
7.2	KeyLoggers y Spyware (1 horas)
7.3	Ejercicios sobre Hackeo (1 horas)
8	**Fundamentos y aplicaciones de la criptografía**
8.1	Fundamentos de criptografía y estenografía (1 horas)
8.2	Firma electrónica y protocolos criptográficos (1 horas)
9	**Aspectos técnicos de la seguridad en las redes de computadoras**
9.1	Herramientas para la seguridad en redes de computadoras (1 horas)
9.2	Seguridad en sistemas operativos, redes privadas virtuales y redes inalámbricas (1 horas)
10	**Seguridad en el uso de los servicios de Internet**
10.1	La navegación segura en el World Wide Web y la utilización segura del correo electrónico. (1 horas)
11	**Aspectos legales de la seguridad informática**
11.1	Protección de la propiedad intelectual y la lucha contra la piratería digital (1 horas)
12	**Análisis forense**
12.1	Introducción al análisis forense (1 horas)
12.2	Buscando evidencias (1 horas)
12.3	Ejercicios de análisis forense (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
af. Diseña, implementa, analiza y gestiona sistemas de seguridad de la Información aplicando estandares internacionales.	
-Aprender a diferenciar los principios básicos en los que se fundamenta la seguridad de la información.	-Evaluación escrita
-Conocer el marco legal empresarial, leyes nacionales e internacionales que protege a la propiedad intelectual y a los datos.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Conocer las diferentes etapas de un hackeo y sus mecanismos de defensa	-Prácticas de laboratorio
-Conocer las normas internacionales (ISO 27001 y Magerit) que sugieren prácticas y modelos para inventariar, planificar gestionar y controlar los activos de la información de una empresa.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
as. Diseña y proyecta una arquitectura de redes en diversas áreas de servicio.	
-Aplicar los conocimientos adquiridos para la gestión de los activos de la información.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Aprende a reconocer, instalar, administrar y documentar mecanismos y herramientas utilizadas en seguridad de la información, aplicando principios éticos	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba	El Ethical Hacker, Principios básicos de la seguridad informática	APORTE 1	10	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de investigación sobre amenazas actuales y técnicas de mitigación	El Ethical Hacker, Escaneo, Identificación de usuarios y sistemas biométricos, Principios básicos de la seguridad informática, Problemas de seguridad en las redes y sistemas informáticos	APORTE 2	5	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	El Ethical Hacker, Escaneo, Identificación de usuarios y sistemas biométricos, Principios básicos de la seguridad informática, Problemas de seguridad en las redes y sistemas informáticos	APORTE 2	5	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Análisis forense, Aspectos legales de la seguridad informática, Aspectos técnicos de la seguridad en las redes de computadoras, Enumeración, Fundamentos y aplicaciones de la criptografía, Hackeando el sistema, Seguridad en el uso de los servicios de Internet	APORTE 3	10	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Trabajos prácticos - productos	Artículo científico sobre seguridad de la información	Análisis forense, Aspectos legales de la seguridad informática, Aspectos técnicos de la seguridad en las redes de computadoras, El Ethical Hacker, Enumeración, Escaneo, Fundamentos y aplicaciones de la criptografía, Hackeando el sistema, Identificación de usuarios y sistemas biométricos, Principios básicos de la seguridad informática, Problemas de seguridad en las redes y sistemas informáticos, Seguridad en el uso de los servicios de Internet	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	evaluación escrita sobre todos los contenidos tratados.	Análisis forense, Aspectos legales de la seguridad informática, Aspectos técnicos de la seguridad en las redes de computadoras, El Ethical Hacker, Enumeración, Escaneo, Fundamentos y aplicaciones de	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		la criptografía, Hackeando el sistema, Identificación de usuarios y sistemas biométricos, Principios básicos de la seguridad informática, Problemas de seguridad en las redes y sistemas informáticos, Seguridad en el uso de los servicios de Internet			

Metodología

La metodología de evaluación será realizada mediante
- Informes de prácticas de laboratorio
- Pruebas y debate en clase sobre experiencias adquiridas en la investigación de conceptos en trabajos científicos, casos empresariales, y en las prácticas desarrolladas.
-Trabajos de investigación individuales a manera de fortalecer los conceptos impartidos en clase, los mismos que también serán evaluados al momento de realizar las prácticas de laboratorio.
- Exposición sobre temas investigados
- Artículo científico sobre las prácticas realizadas como aporte del examen final.

Criterios de Evaluación

·Los trabajos copiados textualmente de internet u otras fuentes sin haberlas citado serán consideradas como plagio y calificadas automáticamente con cero.
·Los documentos deben ser coherentes y mantener una adecuada redacción, ortografía y citas bibliográficas.
·Las presentaciones con diapositivas son simplemente una guía de apoyo al expositor. Deben ser lo más claras y visuales posibles. Diapositivas cargadas con texto tendrán un valor de cero puntos.
·La exposición de los trabajos exige mucha preparación a los participantes de la misma. Se tomará en cuenta la seguridad y claridad de explicación, el lenguaje corporal, el conocimiento sobre el tema, la apariencia física del expositor.
·En todas las pruebas y lecciones escritas se calificará procedimiento de resolución y resultados obtenidos, considerando coherencia y certeza en la aplicación de razonamientos y teorías. Además de la resolución de casos y ejercicios, todas las evaluaciones incluirán preguntas de razonamiento e interpretación de información.
El examen final consiste en la elaboración de un artículo científico sobre las prácticas de laboratorio realizadas. El trabajo será realizado en formato IEEE.
Bajo ningún concepto se considera la exoneración al examen.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
GOMEZ, ALVARO	Alfaomega - Ra-Ma	ENCICLOPEDIA DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA	2011	9701512669
CANO, JEIMY	Alfaomega	COMPUTACIÓN FORENSE: DESCUBRIENDO LOS RASTROS INFORMÁTICOS	2011	NO INDICA
EC-COUNCIL	EC-Council Press Series	COMPUTER FORENSICS: HARD DISK AND OPERATING SYSTEMS	2009	NO INDICA
EC-COUNCIL	EC-Council Press Series	ETHICAL HACKING AND COUNTERMEASURES: THREATS AND DEFENSE	2009	NO INDICA
EC-COUNCIL	EC-Council Press Series	ETHICAL HACKING AND COUNTERMEASURES: ATTACK PHASES (EC-COUNCIL PRESS SERIES: CERTIFIED ETHICAL HACKE	2009	NO INDICA

Web

Autor	Título	URL
Jimenez Jose Alfredo	Evaluación: Seguridad De Un Sistema De	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?
Ramos Álvarez, Benjamin	Avances En Criptologia Y Seguridad De La	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?
Molina Mateos Jose	Seguridad De La Información Criptología	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?
Sociedad De La	L Libro Verde De La Sociedad De La	http://www.uazuay.edu.
Ica (Instituto Para La	Mapa De Conectividad De Internet	http://www.uazuay.edu.
Uit (Union Internacional	Manual De Indicadores De	http://www.uazuay.edu.
Ica (Instituto Para La	Un Puente Entre La Tecnología Y La	http://www.uazuay.edu.

Autor	Título	URL
Huidrobo Moya José,	Comunicaciones En Redes Wlan	http://books.google.com

Software

Autor	Título	URL	Versión
Backtrack Linux Org.	Backtrack	Laboratorio	5
Hiren	Hiren Boot Cd	Provista por el profesor	15.3

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Kevin Mitnick; William Simón	Alfa Omega	El arte de la intrusión	2007	978-970-15-1260-9

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 01/03/2019

Estado: Aprobado