UNIVERSIDAD DEL AZUAY

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

1. Datos generales

Materia: TELECOMUNICACIONES III
Código: FAD0200
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: BARROS GAVILANES JUAN GABRIEL
Correo electrónico: gbarrosg@uazuay.edu.ec

Nivel: 6

Distribución de horas.

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

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 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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Principios de la seguridad informática
1.2	Importancia de la seguridad
1.3	Tretas, vulnerabilidades y ataques
1.4	Elementos de seguridad. El Triángulo de la Seguridad, Funcionalidad y facilidad de uso
1.5	Revisión macro de la ISO 27001
1.6	Políticas, planes y procedimientos de seguridad
1.7	Elementos de las políticas de seguridad
1.8	La importancia del factor humano en la seguridad

1.9	Clasificación y control de los activos de información
1.10	Controles de acceso
1.11	Adquisición, desarrollo y mantenimiento de sistemas
1.12	Gestión de incidentes de seguridad
1.13	Gestión de la continuidad del negocio
1.14	Ejercicios sobre el capitulo ¿ Políticas, planes y procedimientos
2.1	Hackers Éticos
2.2	Fases de un ataque
2.3	¿En qué consiste el hackeo y la búsqueda de vulnerabilidades?
3.1	Vulnerabilidades de los sistemas informáticos y las amenazas a la seguridad informática
3.2	Virus informáticos y otros códigos dañinos
3.3	Ciberterrorismo y espionaje en las redes de ordenadores
3.4	Respuesta a incidentes de seguridad y planes para la continuidad del negocio
4.1	Autenticación, autorización y registro de usuarios
4.2.1	Metodologías para obtener información
4.2.2	Encontrando URL¿s de empresas e información de personas.
4.2.3	Herramientas para footprinting
4.3	Herramientas de información DNS
4.4	Localización de un rango de red
4.5	e-Mail Spiders
4.6	Herramientas para localizar las actividades de red
4.7	Motores de Meta Búsqueda
4.8	Falsificando sitios web usando la técnica Man-In-The-Middle
4.9	Sistemas biométricos
5.1	Objetivos y metodología del escaneo
5.2	Navegación anónima
5.3	Herramientas para el escaneo
5.4	Ejercicios sobre escaneo
6.1	Introducción a la enumeración definida
6.2	Técnicas de enumeración
6.3	Procedimiento de enumeración
6.4	Ejercicios sobre enumeración
7.1	Rompiendo Passwords
7.1.1	Herramientas para romper passwords
7.2	KeyLoggers y Spyware
7.3	Ejercicios sobre Hackeo
8.1	Fundamentos de criptografía y estenografía
8.2	Firma electrónica y protocolos criptográficos
9.1	Herramientas para la seguridad en redes de computadoras

9.2	Seguridad en sistemas operativos, redes privadas virtuales y redes inalámbricas
10.1	La navegación segura en el World Wide Web y la utilización segura del correo electrónico.
11.1	Protección de la propiedad intelectual y la lucha contra la piratería digital
12.1	Introducción al análisis forense
12.2	Buscando evidencias
12.3	Ejercicios de análisis forense

5. 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 -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-Conocer el marco legal empresarial, leyes nacionales e internacionales que protege a la propiedad intelectual y a los datos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-Conocer las diferentes etapas de un hackeo y sus mecanismos de defensa	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-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 -Prácticas de laboratorio -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 -Prácticas de laboratorio -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 -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba sobre conceptos y herramientas de gestión de la seguridad	Principios básicos de la seguridad informática	APORTE 1	4	Semana: 2 (27-MAR-17 al 01-ABR-17)
Evaluación escrita	Aplicación de metodologías de gestión de riesgo	Principios básicos de la seguridad informática	APORTE 1	6	Semana: 3 (03-ABR-17 al 08-ABR-17)
Trabajos prácticos - productos	Ensayo: Ciberterrorismo y espionaje	El Ethical Hacker, Principios básicos de la seguridad informática, Problemas de seguridad en las redes y sistemas informáticos	APORTE 2	5	Semana: 7 (02-MAY-17 al 06-MAY-17)
Prácticas de laboratorio	Práctica de laboratorio sobre Identificación, escaneo y enumeración	Enumeración, Escaneo, Identificación de usuarios y sistemas biométricos	APORTE 2	5	Semana: 10 (22-MAY-17 al 27-MAY-17)
Prácticas de laboratorio	Práctica de laboratorio sobre intrusión	Hackeando el sistema	APORTE 3	3	Semana: 12 (05-JUN-17 al 10-JUN-17)
Trabajos prácticos - productos	Investigación sobre técnicas criptográficas	Fundamentos y aplicaciones de la criptografía	APORTE 3	3	Semana: 14 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
Trabajos prácticos - productos	Ensayo: Aspectos legales de la informática	Aspectos legales de la seguridad informática, Aspectos técnicos de la seguridad en las redes de computadoras, Seguridad en el uso de los servicios de Internet	APORTE 3	4	Semana: 16 (03-JUL-17 al 08-JUL-17)
Trabajos prácticos - productos	Examen final	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 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Evaluación escrita con puntos negativos	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	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

Criterios de evaluación

6. 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 Información.	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10316459&p00=seguridad+de+la+informaci%C3
Ramos Álvarez, Benjamin	Avances En Criptologia Y Seguridad De La Información	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10149820&p00=seguridad+de+la+informaci%C3
Molina Mateos Jose Maria	Seguridad De La Información Criptología	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10018530&p00=seguridad+de+la+informaci%C3
Sociedad De La Información Del Brasil	L Libro Verde De La Sociedad De La Información En Brasil	http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/conectividad/pdf/Programa%20Sociedade%20da%20Informacao%20no%20
Ica (Instituto Para La Conectividad En Las Americas)	Mapa De Conectividad De Internet	http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/conectividad/mapa_conectividad/mapagene.html
Uit (Union Internacional De Telecomunicaciones)	Manual De Indicadores De Telecomunicaciones	http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/conectividad/pdf/MANUAL%20DE%20INDICADORES%20DE%20TELECOMUNICAC
Ica (Instituto Para La Conectividad En Las Americas)	Un Puente Entre La Tecnología Y La Sociedad	http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/conectividad/pdf/Telecentros%20Puente%20entre%20Tecnologia%20y%
Huidrobo Moya José, Roldan Martinez David	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

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 21/03/2017

Estado: Aprobado