Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1828 - System and Network Security and Assurance

Grado en Ingeniería Informática
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA INGENIERÍA DE COMPUTADORES MENCIÓN EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES				
Código y denominación	G1828 - System and Network Security and Assurance				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Inglés			Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
Profesor responsable	ESTEBAN STAFFORD FERNANDEZ
E-mail	esteban.stafford@gestion.unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO - COORDINACION NUEVO PLAN ESTUDIOS FAC. C (3017)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Es imprescindible haber cursado y aprobado las siguientes asignaturas:
- Sistemas Operativos
- Sistemas Informáticos
- Introducción a las Redes de Computadores
- Redes de Computadores y Sistemas Distribuidos

Otras conocimientos importantes.
- Programación en ensamblador
- Programación en lenguaje C
- Programación en PHP
- Servidores Web y protocolo HTTP

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
(Comunicación) Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
Capacidad de trabajo en equipo.
Razonamiento crítico.
Aprendizaje autónomo.
Adaptación a nuevas situaciones.
Tener motivación por la calidad.
Capacidad de comprensión auditiva, lectura, interacción y expresión oral y escrita en Inglés
Competencias Específicas
Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocer las técnicas básicas de protección y seguridad de que consta el sistema operativo.
- Conocer los aspectos fundamentales de garantía y seguridad en entornos computacionales distinguiendo las vulnerabilidades y ataques más comunes.
- Conocer los aspectos de seguridad a nivel de sistema y red, así como los mecanismos necesarios para cubrirlos: control de usuarios y accesos, permisos, firewalls, seguridad criptográfica, virus, etc.
- Saber manejar las herramientas adecuadas para configurar una red segura.
- Ser capaces de comunicar de forma efectiva, tanto por escrito como oralmente conocimientos, técnicas, resultados e ideas relacionados con el contenido de la materia estudiada.

4. OBJETIVOS

La sociedad actual depende cada vez más en los sistemas de información. Esta dependencia hace que los efectos de un fallo en estos sistemas pueda desencadenar consecuencias muy graves. Es por ello que un Ingeniero Informático debe conocer la manera de asegurar el funcionamiento de los sistemas a su cargo. Para ello debe cuidar tanto su diseño como su puesta en funcionamiento y explotación.

En el transcurso de la asignatura, el alumno deberá alcanzar los siguientes objetivos:

- Conocer las herramientas criptográficas de uso común en seguridad de computadores. Encriptación simiétrica, asimétrica y funciones de resumen (hash).
- Entender los mecanismos de control de acceso y autenticación. Saber evaluar los riesgos de tales mecanismos y proponer medios paliativos.
- Comprender y saber evaluar los riesgos de seguridad más habituales en sistemas informáticos, tanto a nivel de aplicación, sistema o red.
- Saber aplicar medios que mejoren la seguridad en sistemas y redes informáticos. Seleccionando contramedidas de proteccion, detección, contención y recuperación.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	30
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	7,5
- Evaluación (EV)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	60
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Bloque 1: Conceptos Generales 1.1 Introducción 1.2 Herramientas criptográficas 1.3 Autenticación 1.4 Control de Acceso	8,00	0,00	0,00	8,00	0,00	2,00	2,00	4,00	16,00	0,00	0,00	1-5
2	Bloque 2: Seguridad en Software 2.1 Código malintencionado 2.2 Denegación de Servicio 2.3 Desbordamiento de Pila 2.4 Programación segura	12,00	0,00	0,00	12,00	0,00	3,00	3,00	6,00	24,00	0,00	0,00	5-11
3	Bloque 3: Seguridad en Red 3.1 Detección de Intrusión 3.2 Prevención de intrusion y cortafuegos	10,00	0,00	0,00	10,00	0,00	2,50	2,50	5,00	20,00	0,00	0,00	11-15
TOTAL DE HORAS		30,00	0,00	0,00	30,00	0,00	7,50	7,50	15,00	60,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Test sobre los contenidos de la asignatura	Examen escrito	No	Sí	80,00

Calif. mínima	4,50
Duración	3 horas
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	Se realizarán tres tests, uno por cada bloque temático. Cada uno de ellos durará entre 30 y 60 minutos. Los alumnos que no aprueben mediante esta evaluación continua deberán recuperar la asignatura en un examen final, en la fecha indicada para la convocatoria ordinaria o extraordinaria.

Evaluación de los ejercicios prácticos realizados en el laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Durante las prácticas
Condiciones recuperación	
Observaciones	Los alumnos que no aprueben mediante esta evaluación continua deberán recuperar la asignatura en un examen final, en la fecha indicada para la convocatoria ordinaria o extraordinaria.

TOTAL	100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos matriculados a tiempo parcial realizarán únicamente un examen final con el 100% de la nota.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Computer Security: Principles and Practice, 2nd ed. W. Stallings, L Brown. Pearson Education Limited, 2011.

Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☑ Comprensión escrita ☑ Comprensión oral

☑ Expresión escrita ☑ Expresión oral

☑ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones

En la asignatura se utilizará material, documentación y software en inglés.