

**Proyecto/Guía docente de la asignatura Seguridad Informática**

Se debe indicar de forma fiel como va a ser desarrollada la docencia en la Nueva Normalidad. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando todas las adaptaciones que se realicen respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías).

Asignatura	Seguridad Informática		
Materia	Planificación y Explotación de Sistemas Informáticos		
Módulo			
Titulación	Grado en Ingeniería de Servicios y Aplicaciones		
Plan	413	Código	40823
Periodo de impartición	Semestre 6	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	3
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Juan José Álvarez Sánchez		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Escuela de Ingeniería Informática de Segovia Plaza de la Universidad, nº 1, 40.005 - Segovia Teléfono: (+34) 921 11 24 30 Fax: (+34) 921 11 24 01 email: jjalvarez@infor.uva.es		
Departamento	Informática (ATC; CCIA, LSI)		

1. Situación / Sentido de la Asignatura**1.1 Contextualización**

Introducción del vocabulario y los términos específicos para el estudio pormenorizado de la seguridad en los niveles OSI y TCP/IP

1.2 Relación con otras materias

Es relevante la relación con las materias las asignaturas Redes de Computadores e Informática Forense



1.3 Prerrequisitos

Aunque no se han establecido prerrequisitos, es recomendable que el alumno posea conocimientos básicos de Redes de Computadores.

2. Competencias

2.1 Generales

G01, G02, G03, G04, G05, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G16, G17, G18, G19, G20, G21 y G22. G06 opcional (si se elige la modalidad bilingüe español-inglés).

2.2 Específicas

- E07**-Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- E09**- Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
- E10**-Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- E13**-Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- E16**-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
- E22**-Capacidad para comprender la importancia de la negociación, v los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.
- E25**-Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- E31**-Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

3. Objetivos

- Dominar los principios básicos de la Seguridad Informática.
- Comprender los problemas en seguridad derivados del diseño de configuraciones diferentes de redes y sus capas.
- Dominar la implementación de una infraestructura segura de red para la de gestión y administración de hosts.
- Dominar y desarrollar la gestión de servicios de red, protección compartición de archivos virtuales.
- Capacidad para Implementar, administrar y mantener servidores seguros dependiendo de los diferentes sistemas operativos que lo soporten
- Capacidad para supervisar la seguridad y el rendimiento de las redes de computadores.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque Teórico	Contenidos de la asignatura
	Tema 1.- Redes de computadores e Internet. Principios de Criptografía
	Tema 2.- Seguridad en la capa de aplicación
	Tema 3.- Seguridad en la capa de transporte



Tema 4.- Seguridad en la capa de red
Tema 5.- Seguridad en la capa de enlace y las redes de área local
Bloque Práctico
Lab 1.- Introducción a la distribución Kali de linux
Lab 2.- Cifrado y hashing con Openssl
Lab 3.- SSL y la capa de transporte
Lab 4.- Seguridad en la capa de red
Lab 5.- Seguridad en la capa de enlace y las redes de área local

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Resulta evidente la necesidad de conocer cómo afecta la seguridad informática a los protocolos de red y su impacto en la conectividad para entender el mundo actual en el que vivimos, desde la perspectiva del ingeniero informático especializado en seguridad informática.

b. Objetivos de aprendizaje

- ✓ Conocer los conceptos básicos asociados a la seguridad informática y su aplicación en una red de dispositivos electrónicos.
- ✓ Entender cómo se comunican de forma segura los dispositivos terminales de una red.
- ✓ Obtener soltura en el uso de aplicaciones y técnicas de la distribución Kali de linux.

c. Contenidos

En el Tema 1 se introduce al alumno en la terminología y los conceptos básicos de la criptografía. En el Tema 2 se presentan los problemas de seguridad de la capa de aplicación. En el Tema 3 se introduce la capa de transporte y los protocolos seguros SSL y TLS. En el Tema 4 se analiza la seguridad en el núcleo de la red y los routers. En el Tema 5 se estudia la seguridad en la capa de enlace y en las redes de área local, LAN.

d. Métodos docentes

1. Material online: videos y seminarios sobre los contenidos de teoría
2. Prácticas en laboratorio (presencial): resolución de problemas
3. Evaluación presencial
4. Estudio autónomo por parte del alumno, incluyendo la realización de problemas, consulta bibliográfica, realización de prácticas y preparación de pruebas de evaluación

e. Plan de trabajo

- Introducir los contenidos teóricos antes de la realización de las prácticas de laboratorio

f. Evaluación

Ver tabla apartado 7.



g Material docente

Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Almena y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.

g.1 Bibliografía básica

- Kurose, James and Ross, Keith. *Redes de computadores: un enfoque descendente*. Ed. Pearson, 2010

g.2 Bibliografía complementaria

- Tanenbaum, Andrew S. *Redes de Ordenadores*. - Ed. Prentice-Hall, 2003

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Videos y documentación elaborados ad hoc para la asignatura, accesibles a través del campus virtual

h. Recursos necesarios

Aula/Laboratorio con pizarra y ordenador con proyector, biblioteca, sala de estudio y despacho/aula virtual para tutorías.

i. Temporalización

BLOQUE TEÓRICO		
CONTENIDOS	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
TEMA 1	0,2	Semana: 1
TEMA 2	0,7	Semana: 2-4
TEMA 3	0,7	Semanas:5-7
TEMA 4	0,7	Semanas: 8-11
TEMA 5	0,7	Semana: 12

BLOQUE PRÁCTICO			
CONTENIDOS		CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Práctica Guiada	LAB 1	0,2	Semana: 1
	LAB 2	0,7	Semana: 2-4
	LAB 3	0,7	Semanas:5-7
	LAB 4	0,7	Semanas: 8-11
	LAB 5	0,7	Semana: 12

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Dado el número de alumnos que se vienen matriculando en esta asignatura se ha optado **preferentemente** por el modelo bimodal de **retransmisión síncrona por videoconferencia** que consiste en realizar la actividad docente de manera presencial con el número máximo de alumnos que permita la restricción del distanciamiento interpersonal, y retransmitirla de forma síncrona mediante videoconferencia al resto de estudiantes matriculados; para garantizar la igualdad de condiciones, uno y otro grupo de estudiantes deberían intercambiar periódicamente sus roles.

Sin embargo, se deja abierta la posibilidad de implantar cualquiera de las otras metodologías bimodales propuestas por la universidad en el caso de que las circunstancias así lo aconsejen.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Contenidos teóricos ⁽¹⁾	24 h	Estudio y trabajo autónomo individual (conocer, comprender, plantear dudas, experimentar)	40 h
Laboratorios ⁽¹⁾	24 h	Estudio y trabajo autónomo individual (preparación de prácticas)	50 h
Seminarios ⁽²⁾	8 h		
Evaluación presencial	4 h		
Total presencial	60 h	Total no presencial	90 h

- (1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.
- (2) Seminarios online que se impartirán mediante herramientas tales como Webex, Teams o Blackboard Collaborate. En estas sesiones se ahondará en aspectos teórico/prácticos de la asignatura que por su especial relevancia requieran especial atención. Además, se elaborarán videos que servirán de introducción a los temas a tratar en los seminarios.

7. Sistema y características de la evaluación

Criterio: cuando al menos el 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en normalidad, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la guía docente. Se recomienda la evaluación continua ya que implica minimizar los cambios en la agenda.



INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
1.- Examen escrito sobre los contenidos teóricos con cuestiones cortas y problemas	60%	Se realizará un examen para evaluar los conocimientos de la parte teórica de los alumnos. A este examen deberán acudir todos los alumnos y abarcará todos los contenidos vistos en la parte teórica de la asignatura.
2.- Prácticas de Laboratorio	40%	Se realizará un examen para evaluar los conocimientos de la parte práctica de los alumnos. A este examen deberán acudir todos los alumnos y abarcará todos los contenidos vistos en la parte teórica de la asignatura. Este examen se podrá hacer concurrentemente con el de teoría.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Convocatoria ordinaria:<ul style="list-style-type: none">○ Para aprobar la asignatura es necesario obtener, como mínimo, un 5 sobre 10 en cada parte (teórica y práctica).• Convocatoria extraordinaria:<ul style="list-style-type: none">○ Para aprobar la asignatura es necesario obtener, como mínimo, un 5 sobre 10 en cada parte (teórica y práctica).

8. Consideraciones finales

Todos los recursos docentes de la asignatura, bibliografía incluida, estarán disponibles en el espacio dedicado a la asignatura en el campus virtual de la Uva: campusvirtual.uva.es.