

Curso Académico: (2021 / 2022)

Fecha de revisión: 10-05-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: ESTEVEZ TAPIADOR, JUAN MANUEL

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

- Explotación de Sistemas Software
- Comunicaciones Seguras
- Protección de Datos
- Sistemas de Ciberdefensa
- Técnicas de Ciberataque
- Ciberdelitos, Ciberterrorismo y Ciberguerra

OBJETIVOS**COMPETENCIAS**

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando.

Comprender y aplicar métodos y técnicas de investigación de ciberataques a una instalación específica.

Elaborar concisa, clara y razonadamente documentos, planes y proyectos de trabajo en el ámbito de la Ciberseguridad.

Conocer la normativa técnica y las disposiciones legales de aplicación en la materia de ciberseguridad, sus implicaciones en el diseño de sistemas y en la aplicación de herramientas de seguridad.

Analizar y detectar anomalías y firmas de ataques en los sistemas y redes.

Analizar y detectar técnicas de ocultación de ataques a sistemas y redes.

Conocer las tendencias actuales en técnicas de ciberataque y las experiencias aprendidas en casos reales.

Conocer y aplicar los mecanismos de cifrado y esteganografiado pertinentes para proteger los datos residentes en un sistema o en tránsito por una red.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- 1 Introducción
- 1.1 Conceptos Básicos y Evolución
- 1.2 Técnicas de Análisis de Malware
- 1.3 El Laboratorio

2 Técnicas Básicas de Análisis

2.1 La Vida de un Ejecutable

2.2 Análisis Estático Básico

2.3 Análisis Dinámico Básico

3 Técnicas Avanzadas de Análisis

3.1 Desensamblado x86

3.2 Construcciones C en Ensamblador

3.3 IDA Pro

3.4 La API de Windows

3.5 Depuración de binarios

4 Comportamientos

4.1 Cargadores

4.2 Puertas traseras

4.3 Espías

4.4 Persistencia

4.5 Ejecución encubierta

4.6 Codificación

4.7 Anti-desensamblado

4.8 Anti-depurado

4.9 Anti-virtualización

4.10 Packers

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Clases teórico prácticas
- Prácticas de laboratorio
- Tutorías
- Trabajo en grupo
- Trabajo individual del estudiante

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.
- Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.
- Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.
- Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos .
- Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación incluye:

1. La evaluación continua del trabajo del alumno a través de uno o más de los siguientes instrumentos:
 - 1.1. Pruebas de evaluación, escritas u orales, de habilidades y conocimientos teórico-prácticos.
 - 1.2. Informes y trabajos, individuales o colectivos, asignados por el profesor.
 - 1.3. Presentaciones realizadas en clase sobre temas relacionados con la materia.
 - 1.4. Participación en los debates organizados durante el curso.

El peso porcentual de la evaluación continua es el 100% de la nota final.

2. La evaluación final a través de un examen escrito para aquellos estudiantes que no sigan o no superen la evaluación continua. En el examen se evaluará de forma global los conocimientos, destrezas

y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El peso porcentual del examen final sera del 100% de la nota final.

Para la convocatoria extraordinaria la evaluación consistirá en un único examen con un valor del 100% de la calificación total de la asignatura. Este examen podrá contener preguntas pertinentes a las actividades realizadas durante el curso.

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Michael Ligh, Steven Adair, Blake Harstein, Matthew Richard Malware Analyst's Cookbook and DVD: Tools and Techniques for Fighting Malicious Code, Wiley, 2010
- Michael Sikorski, Andrew Honig Practical Malware Analysis: The Hands-On Guide to Dissecting Malicious Software, No Starch Press, 2012