

[MNB003] SEGURIDAD DEL SOFTWARE

DATOS GENERALES

Titulación	Master universitario en Análisis de Datos, Ciberseguridad y Computación en la Nube		Materia	CIBERSEGURIDAD
Semestre	2	Curso	1	Mención / Especialidad
Carácter	OBLIGATORIA		Idioma	ENGLISH
Plan	2019	Modalidad	Presencial adaptado	Horas totales
Créditos	6	H./sem.	0	64 h. lectivas + 86 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES

ZURUTUZA ORTEGA, URKO
ITURBE URRETXA, MIKEL

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MNCE08 - Auditar software, utilizando herramientas que permitan la búsqueda de vulnerabilidades de seguridad y poder apoyar en el desarrollo de software más seguro

GENERAL

MNCG02 - Utilizar herramientas informáticas de ciberseguridad en nuevos campos de aplicación para resolver problemas complejos y realizar proyectos de ingeniería teniendo en cuenta el contexto comercial e industrial.

TRANSVERSAL

MNCTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe (Euskera/Castellano/Inglés) y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con el ciclo de vida del dato, la ciberseguridad, y el desarrollo y operaciones.

BÁSICA

M_CB6 - 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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA231 Es capaz de auditar software desde el punto de vista de seguridad con el objetivo de evaluar su robustez e identificar posibles fallos que puedan afectar al funcionamiento correcto del sistema

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		11 h.	11 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	7 h.	9 h.
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	12 h.		12 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	8 h.	20 h.	28 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	50%
Pruebas escritas, de codificación/programación y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	50%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

HL - Horas lectivas: 22 h.
HNL - Horas no lectivas: 38 h.
HT - Total horas: 60 h.

RA232 Es capaz de gestionar todo el ciclo de vida del software desde el punto de vista de la seguridad para minimizar errores de seguridad en el software

ACTIVIDADES FORMATIVAS

HL HNL HT

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		11 h.	11 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control		2 h.	7 h.
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		12 h.	12 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo		8 h.	10 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	30%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
Pruebas escritas, de codificación/programación y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	70%		
HL - Horas lectivas: 22 h.			
HNL - Horas no lectivas: 28 h.			
HT - Total horas: 50 h.			

RA233 Es capaz de analizar, evaluar, contrastar y seleccionar las técnicas apropiadas para aumentar la seguridad del software a la hora de hacer frente a problemas o proyectos			
ACTIVIDADES FORMATIVAS			
	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	16 h.	20 h.	36 h.
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	4 h.		4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
HL - Horas lectivas: 20 h.			
HNL - Horas no lectivas: 20 h.			
HT - Total horas: 40 h.			

CONTENIDOS

1. Vulnerabilidades en el Software
 1. Explotación de binarios
 1. Introducción a lenguaje ensamblador
 2. Vulnerabilidades de bajo nivel: corrupción de memoria
 3. Explotación, Shellcoding
 4. Otras vulnerabilidades: condiciones de carrera etc.
 2. Seguridad web
2. Análisis del Software y búsqueda de vulnerabilidades
 1. Análisis estático
 2. Introducción a la ingeniería inversa
 3. Análisis dinámico de malware
3. Protección del software
 1. Protección de bajo nivel
 2. Protección y testeo de aplicaciones (fuzzing, programación robusta)

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle Transparencias de la asignatura Charlas de ponentes externos Presentaciones en clase	http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_Ink.pl?grupo=MASTERDATUANALISIA12&ejecuta=20&