



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Test de Intrusión		Código	614530110
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinación	Carballal Mato, Adrián	Correo electrónico	adrian.carballal@udc.es	
Profesorado	Carballal Mato, Adrián Vázquez Naya, José Manuel	Correo electrónico	adrian.carballal@udc.es jose.manuel.vazquez.naya@udc.es	
Web	moovi.uvigo.es			
Descripción xeral	Non hai mellor forma de probar a forza dun sistema que atacalo. As probas de intrusión serven para reproducir os intentos de acceso dun atacante usando as vulnerabilidades que poden existir nunha infraestrutura dada. Neste curso abordaranse os temas fundamentais orientados ás probas de intrusión (pentesting), que abordan as diferentes fases dun ataque e explotación (desde o recoñecemento e control do acceso á eliminación de pistas).			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título
Identificar os riscos e vulnerabilidades dun sistema de información		AP30
Identificar os mecanismos de seguridade e a súa integración nas organizacións		AP30
Utilizar ferramentas de seguridade		CP13
Enfrontarse a casos reais e saber o que hai que facer, no menor tempo posible		CP13
Capacidade de análise e síntese		CP15
	AP30	BP26
		CP14

Contidos	
Temas	Subtemas
Fundamentos	Hacking ético Vulnerabilidades Vectores de ataque Tipos de Test de Intrusión Alcance e obxetivos
Estratexias de recoñecemento	Pasivo vs Activo Scapy P0f Netdiscover
Estratexias ofensivas	Análise de vulnerabilidades Explotación de vulnerabilidades Elevación de privilexios Mantemento de acceso Pivoting



Métodos de evasión	Contramedidas Borrado de pegadas
--------------------	-------------------------------------

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	C15	9	13.5	22.5
Análise de fontes documentais	C11	6	6	12
Proba de resposta múltiple	B26	1.5	0	1.5
Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	6	12	18
Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	4	8	12
Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	4	8	12
Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	4	8	12
Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	4	8	12
Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	4	8	12
Estudo de casos	A30 C13	5	6	11
Atención personalizada		0		0

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	<p>Transmisión de información e coñecementos clave de cada un dos temas. Poténciase en certos momentos a participación do alumno. Como parte da metodoloxía, un enfoque crítico da disciplina levará aos alumnos a reflexionar e descubrir as relacións entre os diversos conceptos, formar unha mentalidade crítica para afrontar os problemas e a existencia dun método, facilitando o proceso de aprendizaxe no alumno.</p> <p>Para loitar contra a posible pasividade do alumno, en certos momentos exponse pequenas cuestións, que fagan reflexionar ao alumno, complementando devanditos aspectos con referencias bibliográficas que lle permitan enriquecer o coñecemento adquirido. Este intercambio co alumno, como parte da lección maxistral, permítenos controlar o grao de asimilación dos coñecementos por parte do mesmo.</p> <p>As leccións maxistrais inclúen, tanto coñecementos extraídos das referencias da materia, como os resultantes de nosas propias experiencias profesionais, fomentando a capacidade de análise crítica. En todo momento búscase que certa parte dos contidos achegados non requirian do alumno unha tarefa de memorización. Esta metodoloxía tratará de conseguir un alto grao de motivación no alumno.</p>
Análise de fontes documentais	Lectura e exame crítico dos principais documentos éticos da informática. Serven de introdución xeral aos temas. Proporcionan unha explicación histórica e sistemática do seu significado. Son de gran importancia no contexto do resto de metodoloxías utilizadas na materia.
Proba de resposta múltiple	Esta proba estará orientada a determinar se o alumno asimilou os distintos obxectivos da materia.
Prácticas de laboratorio	Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno deberá presentar un documento que acredite todos los pasos realizados para o desempeño da práctica.
Prácticas de laboratorio	Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno deberá presentar un documento que acredite todos los pasos realizados para o desempeño da práctica.
Prácticas de laboratorio	Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno deberá presentar un documento que acredite todos los pasos realizados para o desempeño da práctica.



Prácticas de laboratorio	Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno deberá presentar un documento que acredite tódolos pasos realizados para o desempeño da práctica.
Prácticas de laboratorio	Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno deberá presentar un documento que acredite tódolos pasos realizados para o desempeño da práctica.
Prácticas de laboratorio	Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno deberá presentar un documento que acredite tódolos pasos realizados para o desempeño da práctica.
Estudo de casos	A análise ética e xurídica da informática ten unhas características específicas. Co estudo de casos preténdese examinar a estrutura e os contidos dos problemas presentes nos casos, tanto de maneira individual como en grupo. É unha forma de aprendizaxe de contidos e tamén metodolóxica, na que o estudante aprende a analizar, deliberar e chegar a conclusións fundamentadas e razonables cos argumentos éticos e xurídicos. Resulta de gran utilidade para exercitarse as destrezas e habilidades argumentativas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio.: Se guía ao alumno de forma individualizada no desenvolvemento de cada unha das prácticas de laboratorio. Aínda que no desenvolvemento da primeira práctica existen grandes diferenzas nas necesidades de cada alumno, progresivamente vanse homoxeneizando en canto ás súas necesidades de atención personalizada. Sen ningunha dúbida, a identificación deste parámetro é fundamental para determinar que a totalidade dos alumnos prograse durante o desenvolvemento da materia. Tamén faremos pequenos grupos de traballo conxunto en desenvolvimentos prácticos.
Prácticas de laboratorio	Atención personalizada.: Toda cuestión tecnolóxica exposta polo alumno, en persoa, titorías, email., etc.
Prácticas de laboratorio	En caso de detección de plaxio en calquera das probas (probas curtas, exames parciais ou exame final), a cualificación final será de SUSPENSO (0) e o feito será comunicado á dirección do Centro para os efectos oportunos.
Prácticas de laboratorio	En todas as convocatorias (primeira oportunidade, segunda oportunidade e convocatoria extraordinaria) realizarase unha avaliación única tanto na parte práctica como na teórica.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	Practica 2: Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno disporá dun calendario determinado para a resolución da mesma, e nos casos onde dito calendario non se cumpla a nota de dita práctica será penalizada. O alumno deberá presentar un documento que acredite tódolos pasos realizados para o desempeño da práctica.	10
Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	Practica 3: Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno disporá dun calendario determinado para a resolución da misma, e nos casos onde dito calendario non se cumpla a nota de dita práctica será penalizada. O alumno deberá presentar un documento que acredite tódolos pasos realizados para o desempeño da práctica.	10



Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	Practica 4: Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno disporá dun calendario determinado para a resolución da misma, e nos casos onde dito calendario non se cumpla a nota de dita practica será penalizada. O alumno deberá presentar un documento que acredite tódolos pasos realizados para o desempeño da práctica.	10
Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	Practica 5: Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno disporá dun calendario determinado para a resolución da misma, e nos casos onde dito calendario non se cumpla a nota de dita practica será penalizada. O alumno deberá presentar un documento que acredite tódolos pasos realizados para o desempeño da práctica.	10
Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	Practica 6: Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno disporá dun calendario determinado para a resolución da misma, e nos casos onde dito calendario non se cumpla a nota de dita practica será penalizada. O alumno deberá presentar un documento que acredite tódolos pasos realizados para o desempeño da práctica.	10
Proba de resposta múltiple	B26	Esta proba inclúe os contidos e, en xeral, todo aspecto relacionado cos obxectivos da materia. Nela exponse diversas cuestións relacionadas tanto cos contidos das sesións maxistrais como das prácticas de laboratorio, dándolle un maior peso ás primeiras. É necesario obter unha nota promedio superior a 4 para facer media.	40
Prácticas de laboratorio	C11 C13 C14	Practica 1: Cada alumno de prácticas de laboratorio deberá realizar unha proba de penetración sobre unha máquina virtual preconfigurada polo profesorado. O alumno disporá dun calendario determinado para a resolución da misma, e nos casos onde dito calendario non se cumpla a nota de dita practica será penalizada. O alumno deberá presentar un documento que acredite tódolos pasos realizados para o desempeño da práctica.	10

Observacións avaliación



Segundo as directrices propias da titulación ofertarase a quen curse esta materia dous sistemas de evaluación: evaluación continua e evaluación global. Cando finalice o primeiro mes do curso, o estudiantado deberán indicar ao profesorado da materia o sistema de evaluación elixido. Quen opte polo sistema de evaluación continua non poderá ser cualificado como "non presentado" se realiza unha entrega ou proba de evaluación con posterioridade á comunicación da súa decisión.

Sistema de evaluación continua

O estudiantado que opte polo sistema de evaluación continua deberán:

-Realizar seis prácticas de laboratorio de probas de penetración. O alumno disporá dun calendario determinado para a resolución da mesma, e nos casos onde dito calendario non se cumpla a nota de dita práctica será penalizada. Estas probas suporán un 60 % da cualificación global da materia, un 10% cada una delas.

-Realizar unha proba de resposta múltiple sobre os contidos das sesións maxistrais e as prácticas de laboratorio. Esta proba suporá un 40 % da cualificación global da materia e é necesario sacar un mínimo de 4 sobre 10 para aprobar a materia.

A cualificación global da materia será igual á suma das tarefas indicadas. Para superar a materia a cualificación global debe ser maior ou igual que cinco.

Sistema de evaluación global

O estudiantado que opte polo sistema de evaluación ao final do cuatrimestre deberán:

-Realizar unha proba de penetración dada nun tempo definido polos docentes. Esta proba suporá un 60 % da cualificación global da materia.

-Realizar unha proba de respuesta múltiple sobre os contidos das sesións maxistrais e as prácticas de laboratorio. Esta proba suporá un 40 % da cualificación global da materia e é necesario sacar un mínimo de 4 sobre 10 para aprobar a materia.

A cualificación global da materia será igual á suma das tarefas indicadas. Para superar a materia a cualificación global debe ser maior ou igual que cinco.

OPORTUNIDADE EXTRAORDINARIA

Á evaluación en oportunidade extraordinaria só poderán presentarse aqueles estudiantes que non se presentaron ou que suspenderon a materia na oportunidade ordinaria.

A evaluación consistirá en realizar unha ou dúas das seguintes tarefas, dependendo da cualificación obtida previamente nas probas equivalentes da oportunidade ordinaria:

-Realizar unha proba de penetración dada nun tempo definido polos docentes. Esta proba suporá un 60 % da cualificación global da materia.

-Realizar unha proba de respuesta múltiple sobre os contidos das sesións maxistrais e as prácticas de laboratorio. Esta proba suporá un 40 % da cualificación global da materia e é necesario sacar un mínimo de 4 sobre 10 para aprobar a materia.

No caso de que a cualificación nas probas da oportunidade ordinaria, equivalentes a estas, sexa maior ou igual que cinco, o alumno pode optar por manter a súa nota da oportunidade ordinaria ou realizar a proba de novo.

OUTROS COMENTARIOS

-As puntuacións obtidas só son válidas para o curso académico en vigor.

-O uso de calquera material durante a realización dos exames e probas de evaluación terá que ser autorizado explicitamente polo profesorado da materia.

-En caso de detección de copia en calquera das probas (probas cortas, exames parciais ou exame final), cualificación final será de SUSPENSO (0) e o feito será comunicado á dirección do Centro para os efectos oportunos

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Mike Schiffman (2001). Hacker's Challenge. Osborne- Pablo Gonzalez Perez, Germán Sánchez Garcés, Jose Miguel Soriano de la Cámara (2013). Pentesting con Kali. 0xWORD- Julio Gomez López, Miguel Angel de Castro Simón, Pedro Guillén Núñez (2014). Hackers, Aprende a atacar y a defenderte. RA-MA- David Puente Castro (2013). Linux Exploiting. 0xWORD- Pablo Gonzalez Perez (2016). Metasploit para Pentesters. 0xWORD- Crystal Panek; Robb Tracy (2019). CompTIA pentest+ practice tests : exam PT0-001. Independiente- María Ángeles Caballero Velasco, Diego Cilleros Serrano (2022). El libro del Hacker. Edición 2022. Anaya
Bibliografía complementaria	



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Seguridade da Información/614530003

Redes Seguras/614530006

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Conceptos e Leis en Ciberseguridade/614530001

Ciberseguridade en Contornos Industriais/614530014

Materias que continúan o temario

Traballo Fin de Máster/614530017

Xestión da Seguridade da Información/614530002

Observacións

- Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos性別, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...)- Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influírse na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.- Deberanse detectar situacóns de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías