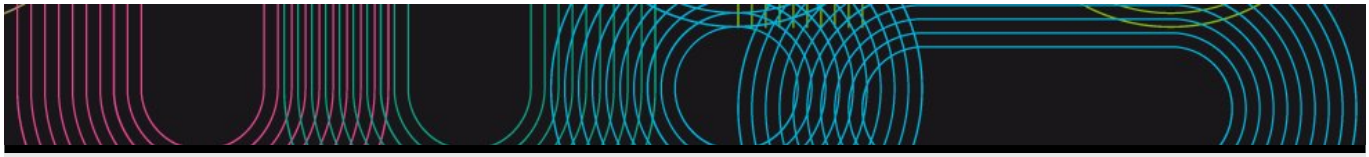

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Seguridad en redes				
Asignatura	Seguridad en redes			
Código	O06M132V03312			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	2	1c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Castellano Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Diaz-Cacho Medina, Miguel Ramón			
Profesorado	Diaz-Cacho Medina, Miguel Ramón			
Correo-e	mcacho@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
Descripción general	La seguridad en redes de computadoras es un campo de la ciencia y tecnología que abarca desde conceptos matemáticos hasta conceptos prácticos de programación y sistemas. Su importancia es crucial en el funcionamiento global de los sistemas de comunicaciones e Internet. La materia presentará los conceptos básicos y orientará los mismos hacia una componente eminentemente práctica.			

Competencias	
Código	
A2	(CB7) 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
B1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos y instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática
B8	Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
C4	Capacidad para modelar, deseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
C9	Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
C19	Capacidad para optimizar las políticas de seguridad de la infraestructura de la red de una entidad
C20	Capacidad para manejar correctamente sistemas operativos, redes y lenguajes de programación desde el punto de vista de la seguridad informática y de las comunicaciones
C21	Capacidad para diseñar, desarrollar y gestionar mecanismos de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido
D2	Capacidad para la dirección de equipos y organizaciones
D3	Capacidad de liderazgo
D6	Habilidades de relaciones interpersonales
D7	Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
D8	Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional
D9	Respeto y promoción de los derechos humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre hombres y mujeres, de solidaridad, de accesibilidad universal y diseño para todos
D10	Orientación a la calidad y a la mejora continua
D11	Capacidad de aprendizaje autónomo
D13	Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
RA1: Ser capaz de ejecutar políticas preventivas en base a resultados de monitorización	A2 B8 C4 C19 D2 D3 D6 D10 D11
RA2: Comprender las diferentes técnicas que se pueden emplear para la detección de intrusos en un sistema informático y saber cómo se pueden implementar.	B1 C4 C9 C21 D10 D11 D13
RA3: Entender las problemáticas de seguridad y los ataques a redes LAN y conocer los mecanismos que permiten minimizarlos	B1 B8 C4 C9 C19 C20 D7 D8 D9 D10
RA4: Conocer qué es un sistema de cortafuegos, cuál es su sistema de funcionamiento y cómo se puede utilizar para dotar de seguridad a una red informática.	B1 C4 C21 D7 D8 D9 D10 D11

Contenidos	
Tema	
Vulnerabilidades y ataques en las redes de ordenadores.	Escucha Escaneo Técnicas activas Poissoning. Ataque fuerza bruta WPA. Otros
Protocolos de seguridad	Redes IP Seguridad en Redes IP.
Mecanismos de defensa en redes	Medidas preventivas Medidas correctivas
Técnicas y herramientas de seguridad	Estado del arte

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	10	20	30
Prácticas de laboratorio	30	54	84
Actividades introductorias	4	16	20
Examen de preguntas objetivas	2	14	16

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Se realizarán clases expositivas para el desarrollo de los contenidos fundamentales de la materia y, para conseguir la participación activa de los estudiantes, se llevarán la acabo actividades individuales o en grupo que permitan aplicar los conceptos expuestos y resolver problemas.

Prácticas de laboratorio	Se realizarán sesiones de laboratorio guiadas que ayuden al alumno a conseguir los objetivos propuestos.
Actividades introductorias	Se presentarán ejemplos y casos de uso de los contenidos de la materia para despertar la curiosidad práctica del alumnado.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Se realizarán sesiones de laboratorio guiadas que ayuden al alumno a conseguir los objetivos propuestos.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas de laboratorio	Resolución de prácticas y realización de informes con los resultados obtenidos. Los resultados del aprendizaje son: RA1, RA2, RA3, RA4	50	A2	B1 B8	C4 C9 C20	D2 D3 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D13
Examen de preguntas objetivas	Se realizará una prueba de conocimientos tanto teóricos cómo prácticos adquiridos a lo largo del curso. Los resultados del aprendizaje son: RA1, RA2, RA3, RA4	50	A2	B1 B8	C4 C9 C19 C21	D2 D3 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D13

Otros comentarios sobre la Evaluación

PRIMERA OPORTUNIDAD

Se ofrecerán dos alternativas de evaluación: continua y única.

La evaluación continua implicará la realización de las prácticas y una prueba mixta que serán evaluados en los porcentajes arriba indicados (50, 50), siendo necesario obtener un cinco sobre diez en la evaluación total. Igualmente, será necesario obtener un dos y medio sobre cinco en el examen de preguntas objetivas para poder aprobar la materia. En caso de optar a la evaluación continua, el alumnado que realice cualquier tipo de entrega o realice alguna práctica no podrá calificarse como "no presentado".

En caso de la evaluación única, toda la puntuación en actas vendrá dada por una única prueba mixta que incluirá parte teórica y práctica. Dicha prueba se realizará al final del bimestre y deberá obtenerse en total al menos un cinco sobre diez para poder aprobar la asignatura.

La selección de la alternativa de evaluación deberá indicarse como muy tarde al final de la segunda semana de clase.

Para cualquiera de las dos alternativas se dará flexibilidad horaria para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia.

Las competencias evaluadas son las competencias de la materia, tanto básicas, generales, específicas y transversales.

SEGUNDA OPORTUNIDAD Y CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS

El alumnado que optara en la primera oportunidad por la evaluación continua, tendrá la opción de conservar las notas de prácticas realizadas durante el curso académico. Dicho alumnado realizará una prueba mixta, estableciéndose la nota en actas en los porcentajes indicados arriba (50,50). El resto de estudiantes (incluido el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia) se tratará como estudiantes de evaluación única y realizarán una prueba mixta que mezcle parte teórica y práctica. El resultado de esta prueba será la calificación que aparecerá en actas.

PROCESO DE CUALIFICACIÓN DE ACTAS
Independientemente de la convocatoria, la calificación en actas será la suma de los puntos obtenidos en cada una de las

partes evaluadas. En el caso de no haber una puntuación mayor o igual que 5, se conservará la puntuación de las partes superadas para la 2ª convocatoria.

FECHAS DE EVALUACIÓN

El calendario de exámenes de evaluación aprobado oficialemente por la Xunta de Centro de la ESEI. Publicado en:https://esei.uvigo.es/docencia/exames/

OTROS COMENTARIOS

No se conservará ninguna de las notas obtenidas para os cursos académicos posteriores.

En caso de detección de plagio durante alguna de las entregas, se calificará al estudiante con un suspenso (0) y se comunicará la situación a la Dirección del Máster y a las autoridades universitarias correspondientes de cara a tomar las medidas oportunas.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

William Stallings, **Cryptography and Networ k Security. Principles and Practices.**, ISBN13 9781292158587 ISBN 1292158581, Prentice Hall,

Gert Schauwers, **Network Security Fundamentals**, ISBN 1587051672, Cisco Press,

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

ESCENARIO 1: DOCENCIA MIXTA

Debido a la situación excepcional, ante la imposibilidad de poder impartir la docencia de un modo completamente presencial, se utilizarán medios virtuales para la impartición de las clases no presenciales.

Para la parte no presencial se utilizarán los medios proporcionados por la Universidad, actualmente el "Campus Remoto" y FAITIC. No obstante se podrá complementar con otros medios.

ESCENARIO 2: DOCENCIA NO PRESENCIAL

Debido a la situación excepcional, ante la imposibilidad de poder impartir la docencia de un modo presencial, se utilizarán medios virtuales para la impartición de las clases.

Se utilizarán los medios proporcionados por la Universidad, actualmente el "Campus Remoto" y FAITIC. No obstante se podrá complementar con otros medios.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

Para las prácticas de laboratorio, se sustituirán las prácticas que requieran de equipamiento específico por otro simulado o virtualizado. Eventualmente se propondrán prácticas alternativas que no requieran de dicho equipamiento. Estas prácticas podrán tener un formato autónomo en previsión de problemas de conciliación y/o conectividad.

Las sesiones de tutorización (atención al alumnado) se realizarán por medios telemáticos (Correo electrónico, Foros de FAITIC, Campus Remoto), que se podrán complementar entre sí y con otras herramientas. En algunas de ellas se utilizará una modalidad de concertación previa.

=== ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

La evaluación se realizará de forma contínua, manteniendo la misma metodología en ambos escenarios con la siguiente

adaptación:

- la prueba presencial se sustituirá por una prueba online utilizando Campus Remoto y FAITIC.
- las entregas de resultados de las prácticas y/o trabajos sustitutivos de las mismas se realizarán online.