



Datos Generales

Asignatura: REDES II

Titulación: GRADO EN CIBERSEGURIDAD

Carácter: OBLIGATORIA.

Créditos ECTS: 6 ECTS

Curso: 2º

Distribución temporal: 1º SEMESTRE.

Idioma de impartición: CASTELLANO.

Equipo docente: Carlos Ochoa carlos.ochoa@euneiz.com

Aula(s): Aula informatizada

Presentación de la asignatura:

Asignatura teórica para avanzar en los conocimientos sobre redes, protocolos, capas, seguridad y sistemas de redes que permita posteriormente al alumno adquirir, entender y poner en contexto los aprendizajes ligados a la ciberseguridad.

Datos Específicos

Resultados del proceso de formación y aprendizaje (RFA)¹

Contenidos o conocimientos (C)	C2	Reconocer estructuras y protocolos para implementar soluciones de seguridad a nivel de arquitectura de redes de la ciberseguridad.
	C4	Ejecutar técnicas de desarrollo y penetración analizando las mejoras técnicas, soluciones y buenas prácticas.
	C12	Conocer la nube, su seguridad y sus aplicaciones.
Competencias (CO)	CO1	Usar y programar ordenadores, sistemas operativos, redes, bases de datos y el entorno de la nube para su aplicación en la ciberseguridad.
	CO4	Realizar diseños de ingeniería aplicados a la ciberseguridad.
	CO6	Utilizar de forma segura los lenguajes de programación más utilizados para su implementación en situaciones reales.

¹ La clasificación de los RFA corresponde a la definida en el RD822/2021 y se encuentran definidos en la memoria de verificación del título.

* Extender el contenido utilizando para ello la programación docente. La extensión debe estar en punto intermedio, es decir, ampliar la información en la guía docente pero no llegar a los límites de la programación docente. Se debe incluir el índice de temas a tratar punto por punto (sin desarrollar). Se pueden incluir hasta tres subapartados con ideas claves/subtemas. La extensión máxima será de 2 páginas.

	CO8	Analizar y ejecutar test de penetración en sistemas informáticos.
Destrezas o habilidades (H)	H1	Trabajar en grupo transmitiendo conocimientos y habilidades adquiridos.
	H4	Tomar decisiones en el ámbito profesional, aplicando los conocimientos y técnicas adquiridas a lo largo de la actividad académica.
	H5	Comunicar de forma clara y concisa, a todo tipo de audiencias, conocimientos, ideas, soluciones, datos, etc. en el ámbito del estudio.
	H6	Ser capaz de trabajar con información técnica en inglés, tanto a nivel de consulta como de su elaboración.

Contenido de la Asignatura*

1. Implementación de redes.

- 1.1. Diseño de la red
- 1.2. Selección de hardware y software.
- 1.3. Configuración de la red
- 1.4. Seguridad de la red
- 1.5. Pruebas y monitorización
- 1.6. Mantenimiento y actualización

2. Introducción a la seguridad en redes.

- 2.1. Conceptos Básicos
- 2.2. Amenazas y Ataques
- 2.3. Mecanismos de Seguridad
- 2.4. Políticas de Seguridad
- 2.5. Buenas Prácticas

3. Ingeniería de tráfico.

- 3.1. Conceptos Clave
- 3.2. Ventajas de la Ingeniería de Tráfico

4. Encaminamiento dinámico.

- 4.1. Principales Características del Encaminamiento
- 4.2. Ventajas del Encaminamiento Dinámico

5. MPLS.

- 5.1. ¿Qué es MPLS?
- 5.2. ¿Cómo Funciona MPLS?
- 5.3. Ventajas de MPLS

- 5.4. Aplicaciones Comunes
- 6. Virtualización de funciones de red.
 - 6.1. Principales Conceptos de NFV
 - 6.2. Desafíos y Soluciones
- 7. Redes definidas por software.
 - 7.1. ¿Qué es SDN?
 - 7.2. Componentes Principales
 - 7.3. Ventajas de SDN
 - 7.4. Aplicaciones Comunes
- 8. Redes SDWAN
 - 8.1. ¿Qué es SD-WAN?
 - 8.2. Principales Ventajas de SD-WAN
 - 8.3. Aplicaciones Comunes
 - 8.4. Desafíos y Consideraciones

Metodologías Docentes y Actividades Formativas²

Metodologías docentes utilizadas en esta asignatura son:

MD1	Método expositivo.
MD2	Estudios de caso.
MD3	Aprendizaje basado en problemas.
MD4	Aprendizaje basado en proyectos.
MD5	Aprendizaje cooperativo.
MD6	Tutorías.

Actividades formativas utilizadas en esta asignatura son:

Actividades formativas	Horas previstas	% presencialidad
AF1: Clase teórica.	23	100
AF2: Clase prácticas.	17	100

² Se deberán extraer de la memoria verificada del título las metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación. (1 ECTS = 25 horas de trabajo del estudiante).

AF3: Realización de trabajos (individuales y/o grupales).	12	20
AF3: Tutorías (individuales y/o grupales).	5	0
AF5: Estudio independiente y trabajo autónomo del o la estudiante.	85	0
AF6: Pruebas de evaluación.	8	100
Total	150	--

Evaluación: Sistemas y Criterios de Evaluación

Las semanas de evaluación están definidas en el calendario académico publicado en la web de la universidad; la concreción de las fechas se realizará una vez que la docencia haya comenzado.

Sistemas de evaluación utilizados en esta asignatura son:

Denominación	Pond. Mín	Pond. Máx
SE1 Evaluación de la asistencia y participación del o la estudiante.	0	5
SE2 Evaluación de trabajos.	10	30
SE3 Pruebas de evaluación y/o exámenes.	50	80

El estudiantado posee dos modalidades de evaluación para superar la asignatura:

- Evaluación continua con 2 convocatorias/año: ordinaria y extraordinaria.
- Evaluación única con 2 convocatorias/año.

En la Universidad Euneiz la evaluación continua (media ponderada de las diferentes actividades evaluables de la asignatura definidas por el profesorado) es la evaluación primordial; pero Euneiz permite al estudiantado acogerse a la evaluación única.

No se permite el cambio de modalidad de evaluación (de continua a única) escogido por el estudiante a lo largo del curso.



Guía Docente

Curso Académico 2026/27

El/la estudiante que desee acogerse a la modalidad de evaluación única deberá solicitarlo por escrito formal que lo justifique dirigido al profesorado responsable de la asignatura y a la Coordinación del título en las dos primeras semanas del inicio de la misma.

Si el/la estudiante no asiste un 80% a las clases presenciales, pasará directamente a la convocatoria extraordinaria de la evaluación única.

De manera excepcional, el/la docente responsable de la asignatura podrá valorar con otros criterios adicionales como la participación, la actitud, el grado de desempeño y aprovechamiento del o la estudiante, etc., la posibilidad de permitir que el/la estudiante continúe en la convocatoria ordinaria, siempre que su asistencia mínima se encuentre por encima del 70%.

Las faltas de asistencia deben justificarse al profesor/a responsable de la asignatura con un plazo máximo de 1 semana. El justificante oficial deberá ser presentado al profesor/a responsable mediante un correo electrónico.

El/la estudiante irá a la evaluación extraordinaria ÚNICAMENTE con las partes suspendidas.

El sistema de calificación de la asignatura sigue lo establecido en el RD 1125/2003 y los resultados obtenidos se calificarán siguiendo la escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal.

- 0-4,9: Suspenso (SS).
- 5,0-6,9: Aprobado (AP).
- 7,0-8,9: Notable (NT).
- 9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a alumnos/as que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los/las alumnos/as matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos/as matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

Será considerado no presentado (NP) el estudiantado matriculado que no realice ninguna actividad evaluativa.

Toda actividad evaluativa escrita (trabajos, exámenes...) considerará las faltas ortotipográficas en la calificación final.

El plagio está prohibido, tanto en los trabajos, como en los exámenes, en caso de detectarse la calificación será suspenso. Los trabajos entregados a través del campus virtual serán objeto de análisis por la herramienta Turnitin:

- Los informes con un índice de similitud entre el 20% y el 30% serán revisados por el

profesor/a para analizar las posibles fuentes de plagio y evaluar si están justificadas.

- Cualquier trabajo con un índice de similitud superior al 30%, una vez realizado el análisis del o la docente, no será evaluado.

Recursos materiales e infraestructuras necesarias

Tipo de recurso material y/o infraestructura
Material docente (apuntes, presentaciones, guías, tareas...)
Recursos audiovisuales
Material específico de la asignatura
Aula informatizada
Laboratorio de Ciberseguridad

Bibliografía y otros Recursos de Aprendizaje

Bibliografía Básica

- "Redes informáticas - Guía práctica para la gestión, seguridad y supervisión" de Pierre Cabantous
- "Fundamentos de seguridad en redes" de William Stallings
- "Computer Networks" de Andrew S. Tanenbaum

Bibliografía Complementaria

- "Redes de ordenadores y ciberseguridad: Una guía sobre los sistemas de comunicaciones, la seguridad de las redes, conexiones de Internet, ciberseguridad y piratería" de Quinn Kiser
- "MPLS Fundamentals" de Luc De Ghein
- "Network Functions Virtualization (NFV) with a Touch of SDN" de Rajendra Chayapathi, Syed Hassan, y Paresh Shah.
- "Software Defined Networks: A Comprehensive Approach" de Paul Goransson y Chuck Black.



Guía Docente

Curso Académico 2026/27

- "Comunicaciones y redes de computadores 7º Edición" de William Stallings
- "CCNA 200-301 Official Cert Guide" - Volúmenes 1 y 2 de Wendell Odom

Otros Recursos de Aprendizaje Recomendados³

- "Seguridad en redes" de Rubén Bustamante Sánchez
- "A Guide to SDN, SD-WAN, NFV, and VNF":
<https://sase.vmware.com/content/dam/digitalmarketing/vmware-sase/pdfs/208805aq-so-vcloud-guide-sd-wan-nfv-vfn-uslet-web.pdf>
- "Presente y futuro de las redes WAN: SD-WAN y NFV": <https://www.dagram.com/sd-wan/docs/sd-wan.pdf>

³ Entre otros recursos de aprendizaje pueden incluirse páginas web, software, materia audiovisual, etc.