

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Fundamentos de Redes
Titulación	Grado en Ingeniería Informática
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación
Curso	1º
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Español / Inglés
Modalidad	Presencial / Virtual
Semestre	S1
Curso académico	2025-2026
Docente coordinador	Silvia Abad Valtierra

2. PRESENTACIÓN

Fundamentos de Redes es la asignatura básica que precede a la asignatura de Redes de Ordenadores que se imparte en tercer curso. Entre las dos asignaturas se proporciona al estudiante los conocimientos necesarios para desempeñar el rol de Administrador de red y conocer los fundamentos de las Redes de computadoras e Internet para poder diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONOCIMIENTOS

- CON07: Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CON13: Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

HABILIDADES

- HAB06: Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

COMPETENCIAS

- CP06: Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias específicas del título

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS Y CONTENIDOS

Resultados de aprendizaje específicos de la materia

Conocimientos específicos de la materia

- Definir los conceptos básicos relacionados con las redes de ordenadores.
- Argumentar la comunicación por capas en redes de datos usando los modelos de referencia de red.
- Explicar los fundamentos de los algoritmos de enrutamiento e conocer las diferencias entre ellos.

Habilidades específicas de la materia

- Analizar las operaciones y características básicas de protocolos y servicios de las capas de red y transporte, avanzando en el análisis del protocolo IP.
- Solucionar problemas de direccionamiento IP.
- Realizar la configuración y verificación básica de dispositivos de red.

Contenidos

- Software de red y modelos de referencia. Introducción a redes, modelos de referencia (OSI/TCP-IP), protocolos y configuración básica de switches/terminales.
- Nivel físico y de enlace. Estudio de las capas física y de enlace (Ethernet, switching). FHRP
- Nivel de red. La Capa de Red (IP, IPv4/IPv6, direccionamiento, y configuración básica de routers).
- Conceptos de enrutamiento (estático, dinámico) y tablas de rutas.
- Nivel de Transporte (TCP/UDP). Traslación de direcciones NAT
- Nivel de aplicación. Protocolos comunes, DHCP, SLAAC.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

Modalidad presencial:

- Clase magistral
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller

Modalidad virtual:

- Clase magistral con mediación de la tecnología
- Metodologías activas
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio virtual
- Aprendizaje autónomo

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Tiempo Total	Tiempo en clase	Uso de IA
Clases magistrales	12	12	Permitido
Clases magistrales de aplicación práctica	18	18	Permitido
Resolución de problemas	31	9	No permitido (*)
Actividades en talleres y/o laboratorios	15	15	No permitido
Trabajo autónomo	68	0	Permitido
Debates y coloquios	4	4	Sugerido
Pruebas de evaluación presenciales	2	2	No permitido (*)
TOTAL	150 horas	60 horas	

Modalidad virtual:

Actividad formativa	Tiempo Total	Tiempo síncrono	Uso de IA
Recursos didácticos multimedia	12	0	Permitido
Clases virtuales síncronas	18	18	Permitido
Resolución de problemas	31	0	No permitido (*)
Actividades síncronas en talleres y/o laboratorios virtuales	15	15	No permitido
Estudio de contenidos y documentación complementaria (Trabajo Autónomo)	68	0	Permitido
Foro virtual	4	0	Sugerido
Pruebas de evaluación virtuales	2	2	No permitido (*)
TOTAL	150 horas	35 horas	

(*) El docente informará previamente en qué actividades en particular se podrá usar herramientas de IA

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de evaluación presenciales	50
Caso/problema	10
Evaluación del desempeño	10
Investigaciones y proyectos	10
Cuaderno de prácticas de laboratorio/taller	20

Modalidad virtual:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de evaluación virtuales	50
Estudio de casos/Resolución de problemas	10
Evaluación del desempeño	10
Elaboración de proyectos	10
Cuaderno de prácticas de laboratorio/taller virtual	20

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Modalidad presencial:

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

El contenido teórico de la asignatura se dividirá en dos bloques, que se evaluarán de forma independiente: un primer bloque que se evaluará a mediados de la asignatura con un primer examen teórico parcial, y un segundo que se evaluará al finalizar la asignatura. Si el primer examen parcial teórico que se desarrolla a mediados de trimestre no queda superado, se dispondrá de un nuevo intento de superación al final de la asignatura junto a la evaluación del segundo bloque. En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en cada uno de los exámenes parciales teóricos, para que su promedio pueda hacer media con el resto de actividades.

Así mismo, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en cada uno de los laboratorios, para que su promedio pueda hacer media con el resto de las actividades.

En caso de que alguno de los exámenes parciales teóricos o alguno de los laboratorios no sea superado (nota mayor o igual a 5), la nota final de la asignatura no podrá superar el 4,0, y se considerará como suspensa.

El profesor se reserva el derecho de poder solicitar una prueba adicional individual en cualquiera de las pruebas de evaluación, en el caso de tener dudas sobre la autoría del estudiante.

Modalidad virtual:

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en las pruebas de conocimiento (exámenes y test), para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

La asignatura formará un único bloque que se evaluará en una prueba de conocimientos (exámenes prácticos o de simulación, junto con pruebas de conocimiento teóricas).

El profesor se reserva el derecho de poder solicitar una prueba adicional individual en cualquiera de las pruebas de evaluación, en el caso de tener dudas sobre la autoría del estudiante.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Modalidad presencial:

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que se obtenga una calificación mayor o igual que 5,0 en la evaluación del contenido teórico, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades. El examen teórico en extraordinaria cubrirá el contenido completo de la asignatura, no guardándose las notas de los exámenes parciales que pudieran haberse superado en convocatoria ordinaria.

Se mantendrá la nota de aquellas actividades (problemas, proyectos y laboratorios) superadas en convocatoria ordinaria. Se podrán entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria. Así mismo, se podrá realizar un nuevo examen práctico final en caso de no haber sido superado en ordinaria.

Modalidad virtual:

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura. En la convocatoria extraordinaria se mantendrán el mismo tipo de actividades y pesos que en la ordinaria.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en las pruebas de conocimiento (exámenes y test), para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades. El examen teórico en extraordinaria cubrirá el contenido completo de la asignatura.

Se mantendrá la nota de aquellas actividades superadas en convocatoria ordinaria, así como la nota de los test rápidos.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Resolución de problemas	Al finalizar cada unidad
Actividades en talleres y/o laboratorios	Al finalizar cada bloque de conocimiento
Pruebas de evaluación conocimientos teóricos	Al finalizar la asignatura
Pruebas de evaluación conocimientos prácticos	Al finalizar la asignatura

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Cisco Network Academy. (2020). Introduction to Networks Companion Guide (CCNAv7) (English Edition). Cisco Press
- Cisco Network Academy. (2020). Switching, Routing, and Wireless Essentials Companion Guide (CCNAv7). Cisco Press
- Cisco Network Academy. (2020). Enterprise Networking, Security, and Automation Companion Guide (CCNAv7). Cisco Press

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Tanenbaum, Andrew S. , AU - Wetherall, David J., Computer networks (2011) Boston Pearson Prentice Hall
- Kurose, James F, Ross, Keith W. "Computer Networking: A Top-down Approach" 2013 Harlow (England) Pearson Education
- Sequeira, Anthony "Interconnecting Cisco Network devices: Foundation learning guide Certification self-study series" (2013) Indianapolis, Cisco Press

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.

12. REGLAMENTO PLAGIO

Atendiendo al Reglamento disciplinario de los estudiantes de la Universidad Europea:

- El plagio, en todo o en parte, de obras intelectuales de cualquier tipo se considera falta muy grave.
- Las faltas muy graves relativas a plagios y al uso de medios fraudulentos para superar las pruebas de evaluación, tendrán como consecuencia la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo, en el expediente académico.

13. REGLAMENTO USO DE IA

- El estudiante debe ser el autor o autora de sus trabajos/actividades.
- El uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) debe ser autorizado por el docente en cada trabajo/actividad, indicando de qué manera está permitido su uso. El docente informará previamente en qué situaciones se podrá usar herramientas de IA para mejorar la ortografía, gramática y edición en general. El estudiante es responsable de precisar la información dada por la herramienta y declarar debidamente el uso de cualquier herramienta de IA, en función de las directrices que marque el docente. La decisión final sobre la autoría del trabajo y la idoneidad del uso reportado de una herramienta de IA recae en el docente y en los responsables de la titulación.