

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

Asignatura	FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORAS		
Materia	FUNDAMENTOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA		
Módulo	FUNDAMENTOS BÁSICOS		
Titulación	Grado en INGENIERÍA INFORMÁTICA (545)		
Plan	545	Código	46905
Periodo de impartición	2º Cuatrimestre	Tipo/Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	1º
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL, aunque los materiales y documentación estarán en inglés.		
Profesor/es responsable/s	Juan A. Muñoz Javier Ramos Blas Torregrosa Jesús M. Vegas (coordinador)		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	jvegas@infor.uva.es Tel. 983 185 608 Despacho 1D008 ETS. Ing. Informática (Campus Miguel Delibes)		
Departamento	Departamento de informática		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura está concebida como una introducción a los aspectos básicos de las redes de computadoras que serán desarrollados más adelante en el plan de estudios.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura está encuadrada en la materia de las asignaturas básicas de informática con las asignaturas SISTEMAS DIGITALES, FUNDAMENTOS DE COMPUTADORAS y FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN, con las que comparte el carácter introductorio de los distintos aspectos de la Informática.

1.3 Prerrequisitos

Dado que es una asignatura de 1^{er} curso no existen prerrequisitos.





2. Competencias

Las competencias generales y específicas que esta asignatura ayuda a desarrollar son las siguientes (referenciadas según el plan de estudios):

2.1 Generales

- CG1. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG3. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
- CG4. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG5. Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería de software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
- CG10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

2.2 Específicas

- FB4. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- FB5. 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.
- FB7. Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.



3. Objetivos

Los objetivos (resultados del aprendizaje) de la asignatura son los siguientes:

- FB5.1. Conocer los componentes funcionales de una red de comunicaciones y entender las relaciones funcionales existentes entre ellos.
- FB5.2 Poder describir las funcionalidades de los primeros cuatro niveles del modelo de referencia ISO/OSI.
- FB5.3 Diseñar, desplegar y configurar una instalación de red sencilla, correspondiente con entornos de oficina típicos.
- FB4.1 Configurar servicios de red sencillos: clientes y estafetas de correo electrónico, servidores de ficheros, clientes y servidores de acceso remoto a sesión.
- FB4.2 Manejar herramientas de configuración, monitorización y gestión de red en los entornos operativos más habituales.





4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque Único: “Fundamentos de Redes de Computadoras”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 6

a. Contextualización y justificación

En este bloque se agrupan todas las unidades docentes que compondrán el temario de la asignatura. En ellas se van a ir analizando los distintos protocolos de redes desde una perspectiva TCP/IP y con una orientación descendiente. Además, se incluyen dos temas más dedicados a la seguridad en las redes y a las redes inalámbricas.

b. Objetivos de aprendizaje

- RA1. Conocer los componentes funcionales de una red de comunicaciones y entender las relaciones funcionales existentes entre ellos.
- RA2. Poder describir las funcionalidades de los primeros cuatro niveles del modelo de referencia ISO/OSI.
- RA3. Diseñar, desplegar y configurar una instalación de red sencilla, correspondiente con entornos de oficina típicos.
- RA4. Configurar servicios de red sencillos: clientes y estafetas de correo electrónico, servidores de ficheros, clientes y servidores de acceso remoto a sesión.
- RA5. Manejar herramientas de configuración, monitorización y gestión de red en los entornos operativos más habituales.

c. Contenidos

1. Introducción a las Redes de Computadoras e Internet
2. La Capa de Aplicación
3. La Capa de Transporte
4. La Capa de Red
5. La Capa de Enlace de Datos y LANs
6. Seguridad en Redes de Computadoras

d. Métodos docentes

El contenido estará desarrollado en temas mediante clases magistrales de teoría. Resulta imprescindible para el correcto aprovechamiento de las clases magistrales que los alumnos acudan a ellas habiendo leído previamente el tema del libro de referencia que corresponda en cada caso. También se aportarán otros documentos de lectura recomendada que complementen o ilustren los conceptos teóricos abordados en cada clase. Cada tema estará apoyado por prácticas de laboratorio con las que el estudiante podrá poner en práctica y reforzar los conocimientos teóricos adquiridos. Todas las actividades docentes y contenidos estarán soportados por un sistema de gestión del aprendizaje (LMS) a determinar al principio de la asignatura.



e. Plan de trabajo

La asignatura se programa en bloques sobre los que se desarrollarán cada uno de los temas. Cada bloque estará compuesto por sesiones de teoría y de laboratorio:

- Teoría: En esta actividad se presentarán y discutirán los principales aspectos teóricos de la asignatura. Existirán ejercicios de autoevaluación en cada tema para que los estudiantes puedan evaluar el nivel de conocimientos alcanzado.
- Laboratorio: En esta actividad se reforzarán los conceptos presentados en las sesiones de teoría con ejercicios que plantearán supuestos que los alumnos deberán resolver en las prácticas de laboratorio. Estos ejercicios se verán complementados con la realización de 2 proyectos a lo largo del curso.





f. Evaluación

La medición del rendimiento del estudiante en esta asignatura se hará mediante **evaluación continua** y será realizada mediante el siguiente conjunto de instrumentos: exámenes de teoría, y prácticas y proyectos de laboratorio.

El contenido **teórico** se evaluará mediante 2 exámenes de teoría presenciales (T1 y T2) compuestos por preguntas de tipo test sobre los temas del 1 al 6 abordados en las clases de teoría y su peso conjunto en la nota final será del 60%. Cada examen presencial evaluará una parte de los temas abordados y tendrá un peso en la nota proporcional al número de temas que evalúe.

Las **prácticas y los proyectos de laboratorio** son actividades consideradas básicas para la evaluación continua de la asignatura y su peso en la calificación final será del 40%. Los estudiantes deberán realizar y alcanzar una calificación mínima en las prácticas además de aprobar los 2 proyectos de laboratorio para considerar superada esta parte de laboratorio.

Para aprobar la asignatura se exigirá aprobar tanto la parte teórica como el laboratorio.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

James Kurose and Keith Ross. Computing Networking: A Top-Down Approach. 6/e. Addison-Wesley.

g.2 Bibliografía complementaria

Kevin Dooley. Designing large-scale LANs. O'Reilly, 2002.

Simson Garfinkel and Gene Spafford. Practical UNIX and Internet security. O'Reilly, 1996.

Matthew S. Gast. 802.11 wireless networks: the definitive guide. O'Reilly, 2005.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

El resto de los recursos telemáticos estarán listados y a disposición del estudiante en el LMS.

h. Recursos necesarios

Se considera recomendable contar con un ordenador personal con conexión a Internet para el correcto seguimiento de la asignatura.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
------------	--------------------------------



6	Segundo cuatrimestre
---	----------------------

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Además de los aspectos ya abordados más arriba, hay que decir que dados los escenarios previstos por la Universidad de Valladolid en el escenario de nueva normalidad esta asignatura se impartirá en modo presencial siempre que sea posible y así lo recomiende la situación epidemiológica. En caso contrario, las actividades docentes (clases magistrales, laboratorios y tutorías) se desarrollarán utilizando videoconferencias síncronas.



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	90
Laboratorios (L)	28	Estudio y trabajo autónomo grupal	
Evaluación	2		
Total presencial	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen de teoría temas 1 – 3 (T1)	30%	Prueba presencial con preguntas elección múltiple relativas a los temas del 1 al 3.
Examen de teoría temas 4 – 6 (T2)	30%	Prueba presencial con preguntas elección múltiple relativas a los temas del 4 al 6.
Prácticas de laboratorio	20%	Resolución individual de prácticas de laboratorio.
Proyectos de laboratorio	20%	Mini proyectos de configuración de una red.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - La nota final consistirá en la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en las pruebas de contenido teórico, las prácticas y los proyectos de laboratorio, según los pesos indicados en la tabla anterior.
 - Para realizar el cálculo de la nota final la nota media de los exámenes de teoría, así como la nota media de las prácticas de laboratorio y la nota media de los proyectos de laboratorio deberán ser superiores o iguales a 5,0.
 - Aquellas actividades aprobadas en la convocatoria ordinaria mantendrán su vigencia en la convocatoria extraordinaria.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Dado el carácter continuo de la evaluación, las actividades de laboratorio (prácticas y proyectos) no serán recuperables en esta convocatoria y mantendrán la nota obtenida en la convocatoria ordinaria. Por lo tanto, suspender el laboratorio en la convocatoria ordinaria impedirá aprobar la asignatura.
 - Esta convocatoria el estudiante podrá presentarse a los exámenes de teoría que tuviera suspensos, guardando la nota del examen de teoría aprobado en la convocatoria ordinaria, si fuera el caso.
 - La forma y condiciones para calcular la nota final de la convocatoria anterior se mantienen en esta convocatoria.



8. Consideraciones finales



