

Guía docente de la asignatura

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	Jesús M. Vegas Hernández (coordinador) Arancha Simón Hurtado Arturo González Escribano		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	ivegas@infor.uva.es Tel. 983 185 608 Despacho 1D008 ETS. Ing. Informática (Campus Miguel Delibes)		
Horario de tutorías	Véase www.uva.es → Centros → Campus de Valladolid → Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática → Tutorías		
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 Transversales

- CT1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CT2. Capacidad de organizar y planificar.
- CT3. Comunicación oral y escrita en la lengua propia.
- CT4. Capacidad para la lectura de textos técnicos en inglés.
- CT5. Habilidades de gestión de la información.
- CT6. Resolución de problemas.
- CT7. Toma de decisiones.
- CT8. Capacidad crítica y autocrítica.
- CT10. Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar.
- CT11. Responsabilidad y compromiso ético.
- CT12. Liderazgo.
- CT14. Capacidad de aprender.
- CT15. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.

- CT16. Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- CT17. Iniciativa y espíritu emprendedor.

2.3 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. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	90
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	
Laboratorios (L)	29		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)			
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación	1		
Total presencial	60	Total no presencial	90

5. Bloques temáticos

Bloque 1: 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
7. Redes Inalámbricas y Móviles

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 serán realizadas en un sistema de gestión del aprendizaje (LMS) a determinar al principio de la asignatura.

e. Plan de trabajo

La asignatura se programa en 7 bloques quincenales sobre los que se desarrollarán cada uno de los temas. Cada bloque estará compuesto por sesiones de teoría y de laboratorio:

- Teoría: 2 sesiones de 2 horas de clase magistral. 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: 2 sesiones de 2 horas de laboratorio. En esta actividad se reforzarán los conceptos presentados en las sesiones de teoría con ejercicios que plantearán supuestos que los alumnos deberán resolver.

f. Evaluación

La medición del rendimiento del estudiante en esta asignatura será realizada mediante el siguiente conjunto de instrumentos: examen de teoría y prácticas de laboratorio.

El **examen de teoría** estará compuesto por preguntas de tipo test sobre los temas abordados en las clases de teoría. Se realizará un examen parcial eliminatorio con el contenido del primer bloque de temas. Su calificación será el 60% de la nota final.

Las **prácticas de laboratorio** son actividades consideradas básicas para la evaluación continua de la asignatura y los estudiantes deberán realizar y aprobar un número mínimo de ellas para considerar superada esta parte. La media aritmética de las notas obtenidas en cada uno de los ejercicios aportará el 40% de la nota final.

Para aprobar la asignatura se han de superar tanto el examen de teoría como las prácticas de laboratorio.

g. Bibliografía básica

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

h. 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.

i. Recursos necesarios

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

6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Fundamentos de Redes de Computadoras	6	Semana 1 - 15

7. Tabla resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación/calificación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen de teoría	60%	Cuestiones relativas a cada uno de los temas desarrollados en la asignatura.
Prácticas de laboratorio	40%	Ejercicios de laboratorio en correspondencia con los contenidos teóricos.

