



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: REDES DE COMPUTADORES II	Código: 42318
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 405 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (TA)	Curso académico: 2022-23
Centro: 15 - FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.	Grupo(s): 60
Curso: 2	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web: http://campusvirtual.uclm.es	Bilingüe: N

Profesor: IVÁN LÓPEZ MONTALBÁN - Grupo(s): 60				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
B1.2	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Ivan.Lopez@uclm.es	
Profesor: JUAN CARLOS MANRIQUE HERNÁNDEZ - Grupo(s): 60				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
por determinar	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		JuanCarlos.Manrique@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Esta asignatura se apoya en las competencias y los conocimientos adquiridos en las asignaturas:

- Redes de Computadores I
- Fundamentos de Programación I y II
- Tecnología de Computadores

Asimismo, es muy recomendable haber cursado (o estar cursando) las siguientes asignaturas:

- Sistemas Operativos I
- Programación Concurrente y Tiempo Real

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura se integra en la materia de "Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes" del plan de estudios, y sirve de fundamento a las siguientes asignaturas:

- Gestión y Administración de Redes.
- Diseño de Infraestructura de Red.
- Planificación e Integración de Sistema y Servicios.
- Seguridad en Redes.
- Diseño y Gestión de Redes (intensificación de «Tecnologías de la Información»).

Las asignaturas «Redes de Computadores» I y II proporcionan al estudiante las competencias, conocimientos y habilidades básicas para comprender la problemática de la comunicación de datos y la interconexión de redes (en especial Internet). Las comunicaciones digitales tienen hoy día una enorme importancia en toda infraestructura de tecnologías de la información, y también en la sociedad, por su papel en los nuevos paradigmas de comunicación interpersonal.

Concretamente la asignatura «Redes de Computadores II» se dedica a profundizar sobre los aspectos funcionales de los contenidos ya introducidos en la asignatura «Redes de Computadores I» además de introducir otros conceptos más avanzados como: protocolos de encaminamiento dinámico, la programación de aplicaciones cliente-servidor, etc.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CO05	Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CO08	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CO11	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.
INS05	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

PER04	Capacidad de relación interpersonal.
UCLM02	Capacidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

- Conocer, elegir y configurar los principales protocolos de encaminamiento.
- Entender los conceptos básicos de redes de computadores y de arquitectura de protocolos.
- Conocer, elegir y utilizar la tecnología de red adecuada a cada caso práctico.
- Elegir, instalar y configurar los dispositivos de interconexión y servicios más adecuados según las necesidades del usuario.
- Comprender la utilidad y el funcionamiento de la capa de transporte y aplicación de la arquitectura TCP/IP.
- Programar en entornos de red aplicaciones que sigan el modelo cliente/servidor.
- Aplicar mecanismos básicos de seguridad en sistemas y redes.

6. TEMARIO

Tema 1: Programación de aplicaciones en red

- Tema 1.1 Interface de sockets
- Tema 1.2 Programación de clientes UDP/TCP
- Tema 1.3 Programación de servidores UDP/TCP

Tema 2: Protocolos de la capa de transporte

- Tema 2.1 Fiabilidad y control de flujo en la capa de transporte
- Tema 2.2 Control de la congestión

Tema 3: Protocolos de la capa de red

- Tema 3.1 IPv6 y protocolos asociados
- Tema 3.2 Protocolos de encaminamiento dinámico

Tema 4: Conceptos avanzados de direccionamiento IP

- Tema 4.1 VLSM
- Tema 4.2 Redes privadas

Tema 5: Nivel de enlace y nivel físico

- Tema 5.1 Ethernet
- Tema 5.2 Switching
- Tema 5.3 VLAN

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CO05 CO08 CO11	0.72	18	N	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		CO05 CO08 CO11 UCLM02	0.18	4.5	N	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CO05 CO08 CO11	2.1	52.5	N	-	Estudio individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	CO05 CO08 CO11 PER04	0.6	15	N	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CO05 CO08 CO11 INS05 PER04 UCLM02	0.6	15	S	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CO05 CO08 CO11 INS05 PER04	0.9	22.5	S	S	Realización de informes sobre un tema propuesto por el profesor (RES)
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	CO05 CO08 CO11 INS05 PER04 UCLM02	0.6	15	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO05 CO08 CO11 INS05	0.3	7.5	S	S	Realización de la prueba final (EVA)
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							Horas totales de trabajo presencial: 60
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							Horas totales de trabajo autónomo: 90

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Presentación oral de temas	10.00%	10.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar por los estudiantes antes del fin del periodo docente.
Prueba final	50.00%	50.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista de la convocatoria ordinaria
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio
			Actividad obligatoria y recuperable a

Trabajo	10.00%	10.00%	realizar en las sesiones de laboratorio o de teoría
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

En las actividades obligatorias se debe obtener un mínimo de 4 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura. La valoración de las actividades será global y, por tanto, se debe expresar por medio de una única nota. Si la actividad consta de varios apartados podrá valorarse de forma individual informando por escrito durante el inicio del curso sobre los criterios de valoración de cada apartado. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluación alternativa en la convocatoria extraordinaria.

Las pruebas parciales serán comunes para todos los grupos de teoría/laboratorio de la asignatura y serán calificadas por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de las pruebas parciales serán evaluadas por el mismo profesor para todos los estudiantes.

El estudiante aprueba la asignatura si obtiene un mínimo de 50 puntos sobre 100 con las valoraciones de cada actividad de evaluación y supera todas las actividades obligatorias.

La calificación de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando las pruebas parciales por separado, se conservará para el próximo curso académico a petición del estudiante siempre que ésta sea igual o superior al 50% y no se modifiquen las actividades formativas y los criterios de evaluación de la asignatura en el próximo curso académico.

La no comparecencia a ninguna de las dos pruebas parciales durante el examen final supondrá la calificación de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluación obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

Los estudiantes utilizarán únicamente los foros de campus virtual como medio para exponer sus dudas o consultas de carácter general. Solo se dirigirán al correo electrónico de los profesores para cuestiones individuales.

Evaluación no continua:

Los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales pueden solicitar, al principio del cuatrimestre, acogerse a la modalidad de evaluación no continua. Del mismo modo, si un estudiante que está realizando la modalidad de evaluación continua, incurre en alguna circunstancia que le impida asistir regularmente a las actividades formativas presenciales, puede acogerse a la modalidad de evaluación no continua. En este caso se debe notificar antes de la fecha prevista para las pruebas de la convocatoria ordinaria, de acuerdo con un plazo límite que se informará al inicio del semestre.

Los estudiantes que se acogen a la modalidad de evaluación no continua serán calificados globalmente, en 2 convocatorias anuales, una ordinaria y otra extraordinaria, evaluándose el 100% de las competencias, a través de los sistemas de evaluación indicados en la columna ¿Evaluación no continua¿.

En la modalidad de evaluación "no continua" no existe la obligatoriedad de conservar la nota obtenida por el estudiante en las actividades o pruebas (de progreso o parciales) que haya realizado en modalidad de evaluación continua.

En la modalidad no continua los contenidos de la actividad «Valoración de la participación con aprovechamiento en clase» se evaluarán mediante una prueba escrita el mismo día del examen oficial.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará pruebas de evaluación para todas las actividades recuperables.

Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación de las actividades superadas se conservará para la convocatoria extraordinaria. En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podrá presentarse a la evaluación alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponderá a la mayor de las dos notas obtenidas.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismas características que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2.5
Comentarios generales sobre la planificación: Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del curso en función de las necesidades docentes, festividades, etc. La planificación semana a semana de la asignatura podrá encontrarse en la plataforma Campus Virtual (moodle). La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas. Excepcionalmente se podrán programar actividades de evaluación, o recuperación de clases, en horario de tarde.	
Tema 1 (de 5): Programación de aplicaciones en red	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	9.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	20.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Tema 2 (de 5): Protocolos de la capa de transporte	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Tema 3 (de 5): Protocolos de la capa de red	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	19
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.5
Tema 4 (de 5): Conceptos avanzados de direccionamiento IP	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.5
Tema 5 (de 5): Nivel de enlace y nivel físico	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	19.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	37.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	77.5
	Total horas: 134.5

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Forouzan, Behrouz A.	TCP/IP protocol suite	McGraw-Hill Higher Education		9780073376042	2010	
Varios	Libros del CCNA de Cisco	Pearson Educación International			2009	
Kurose, James F.	Computer networking : a top-down approach	Addison-Wesley Pearson			2009	
Comer, Douglas E	Computer networks and internets	Educación Internationa		0136061273	2009	
Forouzan, Behrouz A.	Transmisión de Datos y Redes de Comunicaciones	McGraw-Hill, 4 edition Mondragon			2007	
Jose Luis Flores Barroso, Ignacio Arenaza Nuño y Iñaki Velez de Mendizabal	Servicios de Red en Linux: DNS, DHCP, WWW, Correo y Proxy	Unibertsitateko Zerbitzu Editoriala			2008	
Comer, Douglas E	Internetworking with TCP/IP, vol. 1: Principles, protocols and architectures	Prentice Hall, 4 edition			2000	
Michael J. Donahoo and Kenneth L. Calvert	TCP/IP Sockets in C. Practical Guide for Programmers	Elevier Inc., 2nd edition			2009	