



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

Asignatura: REDES DE COMPUTADORES I

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)

Centro: 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Inglés

Uso docente de otras lenguas:

Página web: Espacio virtual de la asignatura en <https://campusvirtual.uclm.es>

Código: 42308

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2021-22

Grupo(s): 20 21 22 23

Duración: C2

Segunda lengua: Español

English Friendly: N

Bilingüe: S

Profesor: JESÚS BLANCO RODRÍGUEZ DE GUZMAN - Grupo(s): 20 21 22 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Jesus.Blanco@uclm.es	
Profesor: CLETO MARTÍN ANGELINA - Grupo(s): 20 21 22 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Cleto.Martin@uclm.es	
Profesor: INOCENTE SANCHEZ CIUDAD - Grupo(s): 20 21 22 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/A 1.9	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	6490	inocente.sanchez@uclm.es	Disponible en <a href="https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias">https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias</a>
Profesor: JOSE LUIS SEGURA LUCAS - Grupo(s): 20 21 22 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ITSI	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	96607	JoseLuis.Segura@uclm.es	
Profesor: JOSÉ LUIS SEGURA LUCAS - Grupo(s): 20 21 22 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Profesor.JLSegura@uclm.es	
Profesor: XAVIER DEL TORO GARCIA - Grupo(s): 20 21 22 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/3.12	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	3016	xavier.deltoro@uclm.es	Disponible en <a href="https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias">https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias</a>

### 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

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

Redes de computadores I es una asignatura obligatoria en el plan de estudios de Grado en Informática. Sus contenidos son fundamentales para ejercer la profesión. Se integra en la materia de "Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes" del plan de estudios, y sirve de fundamento a las siguientes asignaturas:

- Redes de Computadores II
- Diseño y gestión de Redes
- Diseño de Infraestructuras de Red
- Seguridad de los Sistemas Informáticos
- Seguridad en Redes
- Gestión y Administración de Redes
- Planificación e Integración de Sistemas y Servicios

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

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
BA02	Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CO05	Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
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.
INS01	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS04	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
INS05	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

PER01	Capacidad de trabajo en equipo.
PER02	Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.
PER04	Capacidad de relación interpersonal.
PER05	Reconocimiento a la diversidad, la igualdad y la multiculturalidad.
SIS01	Razonamiento crítico.
SIS03	Aprendizaje autónomo.
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

Gestionar de modo básico una red.

Comprender la utilidad y el funcionamiento de la capa de transporte y aplicación de la arquitectura TCP/IP.

Elegir, instalar y configurar los dispositivos de interconexión y servicios más adecuados según las necesidades del usuario.

Entender los conceptos básicos de redes de computadores y de arquitectura de protocolos.

Explicar los fundamentos de movilidad y multidifusión en red.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Introducción a las redes de computadores

**Tema 1.1** Historia de Internet

**Tema 1.2** Clasificación de las redes

**Tema 1.3** Arquitecturas de Red

### Tema 2: Aplicaciones y servicios

**Tema 2.1** WWW y el protocolo HTTP

**Tema 2.2** Correo electrónico

**Tema 2.3** DNS

**Tema 2.4** Comunicación p2p

### Tema 3: Capa de Transporte TCP/IP

**Tema 3.1** Entrega de proceso a proceso

**Tema 3.2** Protocolo TCP

**Tema 3.3** Protocolo UDP

### Tema 4: Capa de red

**Tema 4.1** Internet, el protocolo IP

**Tema 4.2** Entrega directa: ARP

**Tema 4.3** Protocolo de Control de Internet

**Tema 4.4** Protocolos de gestión de red

### Tema 5: Direccionamiento IP

**Tema 5.1** Direcciones IP

**Tema 5.2** Direccionamiento privado

**Tema 5.3** División de redes (subnetting)

**Tema 5.4** Agrupación de redes (supernetting)

### Tema 6: Encaminamiento

**Tema 6.1** Entrega de mensajes

**Tema 6.2** Redirección

**Tema 6.3** Tablas de rutas

**Tema 6.4** Enrutado dinámico

### Tema 7: Enlace de Datos

**Tema 7.1** Comunicación de salto a salto

**Tema 7.2** Protocolo Ethernet

### Tema 8: Medios de transmisión y comunicación de datos

**Tema 8.1** Medios guiados

**Tema 8.2** Medios no guiados

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

## 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	BA02 CO05 CO11	0.72	18	N	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		CO05 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 CO11 INS01 SIS01 SIS03	2.1	52.5	N	-	Estudio individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	CO05 CO11 INS01 INS04 PER01 PER02 PER05 SIS03	0.6	15	N	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos	Resolución de ejercicios y	BA02 CO05 CO11 INS04 INS05 PER02 PER04	0.6	15	S	N	Resolución de ejercicios por parte

[PRESENCIAL]	problemas	PER05 UCLM02					del profesor y los estudiantes (PRO)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CO05 CO11 INS01 INS04 INS05 PER01 PER02 PER04 PER05	0.9	22.5	S	N	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES)
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CO05 CO11 INS01 INS04 INS05 PER02 PER04 PER05 UCLM02	0.6	15	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO05 CO11 INS01 INS04 INS05 PER01	0.3	7.5	S	S	Realización de un examen final de todo el temario de la asignatura (EVA)
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>						<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>	
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>						<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>	

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
Prueba final	50.00%	50.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria.
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	10.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente.
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	10.00%	Actividad no obligatoria y recuperable. A realizar en las sesiones de teoría/laboratorio para los estudiantes de la modalidad continua. Los estudiantes de modalidad no continua serán evaluados de esta actividad a través de un sistema alternativo en la convocatoria ordinaria.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* 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. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluación alternativa en la convocatoria extraordinaria.

La prueba final será común para todos los grupos de teoría/laboratorio de la asignatura y será calificada por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de la prueba final será evaluada 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.

Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación de las actividades superadas se conservará para la convocatoria extraordinaria. Si una actividad no es recuperable, su valoración se conservará para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado. 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 última nota obtenida.

La calificación de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando la prueba final, se conservará para el próximo curso académico a petición del estudiante siempre que ésta sea igual o superior a 5 y no se modifiquen las actividades formativas y los criterios de evaluación de la asignatura en el próximo curso académico.

La no comparecencia a la prueba 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.

##### Evaluación no continua:

Los estudiantes podrán solicitar, al principio del cuatrimestre, acogerse a la modalidad de evaluación no continua. Del mismo modo, el estudiante podrá cambiarse a la modalidad de evaluación no continua siempre que no haya participado durante el periodo de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50% de la evaluación total de la asignatura. Si un estudiante ha alcanzado ese 50% de actividades evaluables o si, en cualquier caso, el periodo de clases hubiera finalizado, se considerará en evaluación continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluación.

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 posibilidad 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.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará pruebas de evaluación para todas las actividades recuperables.

#### 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
Tutorías individuales [PRESENCIAL]]	4.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	52.5

Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	22.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7.5
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas. Esta planificación es para todos los grupos. La planificación podrá modificarse ante causas imprevistas.	
<b>Tema 1 (de 8): Introducción a las redes de computadores</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
<b>Periodo temporal:</b> semana 1	
<b>Tema 2 (de 8): Aplicaciones y servicios</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
<b>Tema 3 (de 8): Capa de Transporte TCP/IP</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
<b>Tema 4 (de 8): Capa de red</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
<b>Tema 5 (de 8): Direccionamiento IP</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
<b>Tema 6 (de 8): Encaminamiento</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
<b>Tema 7 (de 8): Enlace de Datos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
<b>Tema 8 (de 8): Medios de transmisión y comunicación de datos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	18
Tutorías individuales [PRESENCIAL][ ]	4.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	52.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	22.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7.5
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Forouzan, Behrouz A.	Data communications and Networks	McGraw-Hill		0-07-337622-1	2013	
Stallings, William	Data and computer communications	Pearson		978-0-13-217217-2	2011	
Tanenbaum, Andrew S.	Redes de computadoras	Pearson Educación		970-26-0162-2	2003	