



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: REDES DE COMPUTADORES I

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 407 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR) _20

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: 2020-21

Grupo(s): 20 21 22 23

Duración: C2

Segunda lengua: Español

English Friendly: N

Bilingüe: S

Profesor: JESUS BARBA ROMERO - Grupo(s): 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/3.09	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926052284	jesus.barba@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias
Profesor: JESÚS BLANCO RODRÍGUEZ DE GUZMAN - Grupo(s): 20 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Jesus.Blanco@uclm.es	
Profesor: TOBIAS DIAZ DIAZ-CHIRON - Grupo(s): 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/Despacho de Asociados	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Tobias.Diaz@uclm.es	
Profesor: ANA ISABEL GOMEZ CARRETERO - Grupo(s): 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Anaisabel.Gomez@uclm.es	
Profesor: LUIS GONZALEZ SANCHEZ DE LA NIETA - Grupo(s): 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Luis.Gonzalez@uclm.es	
Profesor: ANA ISABEL GÓMEZ CARRETERO - Grupo(s): 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Profesor.AIGomez@uclm.es	
Profesor: FERNANDO RINCON CALLE - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/3.03	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	6484	fernando.rincon@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias
Profesor: ANA RUBIO RUIZ - Grupo(s): 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Ana.Rubio@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias
Profesor: INOCENTE SANCHEZ CIUDAD - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/A	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	6490	inocente.sanchez@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias
Profesor: XAVIER DEL TORO GARCIA - Grupo(s): 20 21				
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 https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias

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

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.
 Gestionar de modo básico una 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 [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	BA02 CO05 CO11 INS04 INS05 PER02 PER04 PER05 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 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)
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO05 CO11 INS01 INS04 INS05 PER01	0.15	3.75	S	S	Realización de la prueba parcial 1 correspondiente a la 1ª mitad del temario de la asignatura (EVA)
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO05 CO11 INS01 INS04 INS05 PER01	0.15	3.75	S	S	Realización de la prueba parcial 2 correspondiente a la 2ª mitad del temario de la asignatura (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
Prueba	35.00%	35.00%	Prueba parcial 2. Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para los exámenes finales de la convocatoria ordinaria. En esta fecha se realizará la recuperación para la convocatoria ordinaria de la prueba 1.
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	10.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente.
Prueba	15.00%	15.00%	Prueba parcial 1. Actividad obligatoria y recuperable a realizar al final de la primera mitad 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
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.

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. 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 modifique 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 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.

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
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.75
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.75
Comentarios generales sobre la planificación: 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.	
Tema 1 (de 8): Introducción a las redes de computadores	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Periodo temporal: semana 1	
Tema 2 (de 8): Aplicaciones y servicios	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Tema 3 (de 8): Capa de Transporte TCP/IP	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Tema 4 (de 8): Capa de red	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Tema 5 (de 8): Direccionamiento IP	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
Tema 6 (de 8): Encaminamiento	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
Tema 7 (de 8): Enlace de Datos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Tema 8 (de 8): Medios de transmisión y comunicación de datos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
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
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.75
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.75
Total horas: 150	

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	