



Guía docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Redes Informáticas de Comunicaciones	Código	730556009	
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónEnxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Zayas Gato, Francisco	Correo electrónico	f.zayas.gato@udc.es	
Profesorado	Pérez Sánchez, Beatriz Zayas Gato, Francisco	Correo electrónico	beatriz.perezs@udc.es f.zayas.gato@udc.es	
Web				
Descripción general	El objetivo de esta materia es que el alumno conozca los principios básicos de las comunicaciones y sus elementos, protocolos y distintas tecnologías de red.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A16	COMP16 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales.
A22	CON04 - Identificar las principales comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos, así como aquellos emergentes.
A32	HAB04 - Seleccionar y aplicar las estructuras de comunicación industrial y los protocolos de campo en la automatización de procesos.
A35	HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante lenguaje de alto nivel para el control de diversos procesos industriales y robóticos.
A43	HAB15 - Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión.
A46	OPT-COMP3 - Integrar los protocolos principales usados en las transmisiones entre ordenadores en redes
A62	OPT-CON3 - Identificar los principios básicos de las comunicaciones y sus elementos principales, así como las diferentes tecnologías de red.
A80	OPT-HAB3 - Analizar la organización, estructura y funcionamiento de Internet.

Resultados de aprendizaje		
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título	
Identificar los principios básicos de las comunicaciones y sus elementos principales, así como las diferentes tecnologías de red	AI62	
Integrar los protocolos principales usados en las transmisiones entre ordenadores en redes	AI46	
Analizar la organización, estructura y funcionamiento de Internet	AI80	
Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales	AI16	
Identificar las principales comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos, así como aquellos emergentes	AI22	
Seleccionar y aplicar las estructuras de comunicación industrial y los protocolos de campo en la automatización de procesos	AI32	
Programar sistemas hardware específicos mediante lenguaje de alto nivel para el control de diversos procesos industriales y robóticos	AI35	
Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión	AI43	



Contenidos	
Tema	Subtema
Introducción a las redes de ordenadores e Internet	
Modelos en capas para los sistemas de comunicaciones y estándares	
Protocolos de red	
Introducción a TCP/IP	
Transmisión en el nivel físico: modos y medios de transmisión	
Capa de enlace: control de acceso al medio y detección de errores	
Capa de red: protocolo IP y versiones (IPv4 y IPv6), métodos de enrutamiento y protocolo de control ICMP	
Capa de transporte: servicios proporcionados por la capa de transporte, elementos de los protocolos de transporte, sockets, protocolo UDP y TCP	
Capa de aplicación: modelo cliente/servidor, sistema de nombres de dominio (DNS) y principales servicios de esta capa	

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A22 A32 A62 A80	7	7	14
Trabajos tutelados	A16 A22 A32 A35 A43 A46 A62 A80	0	38	38
Prueba mixta	A22 A32 A43 A46 A62 A80	2	0	2
Prácticas de laboratorio	A16 A22 A32 A35 A43 A46 A62 A80	10	10	20
Atención personalizada		1	0	1

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Actividad presencial en el aula que sirve para establecer los conceptos fundamentales de la materia. Consiste en la exposición oral haciendo un uso profuso de medios audiovisuales y buscando la participación de los alumnos mediante la formulación de casos prácticos y la realización de preguntas, con fin de facilitar el aprendizaje y fomentar el espíritu crítico.
Trabajos tutelados	Se propondrán trabajos a realizar por el estudiante en el marco de la asignatura que serán evaluados, con posibilidad de que tengan que ser expuestos en público.
Prueba mixta	Prueba de evaluación que se realizará al final de curso en las correspondientes convocatorias oficiales. Consistirá en una prueba en la que será necesario responder a diferentes cuestiones teórico-prácticas y/o resolución de problemas.
Prácticas de laboratorio	Mediante esta actividad, los alumnos implementarán en el laboratorio pequeños programas / sistemas que ejemplificarán los conceptos vistos en las sesiones magistrales, de forma que puedan probar en el mundo real algunos de los métodos y técnicas, y valorar de primera mano los problemas (y sus implicaciones) que surgen en la implementación.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	La atención personalizada será necesaria para mostrar los avances del trabajo/proyecto propuesto y para ofrecer la orientación adecuada y asegurar la calidad del mismo. También se empleará para la resolución de dudas conceptuales y el seguimiento de la ejecución de los trabajos. Estas tutorías se realizarán de forma presencial en el despacho del profesor o en formato online.
--	---

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A16 A22 A32 A35 A43 A46 A62 A80	Consistirá en la recopilación de ejercicios realizados en las prácticas de laboratorio durante el curso. Estos ejercicios se deberán realizar en el tiempo asignado a las clases prácticas y se entregarán al final de las mismas. Durante la realización de estos ejercicios, el alumno puede exponer dudas al profesor o consultar los materiales que estime oportuno. Por tanto, esta actividad evaluará el trabajo diario del alumno en las clases prácticas.	10
Trabajos tutelados	A16 A22 A32 A35 A43 A46 A62 A80	Desarrollo de un proyecto aplicado, individual o en grupo reducido. Será necesario entregar los materiales (documento y presentación) en tempo y forma siguiendo las indicaciones del reto planteado en el enunciado. Además, requerirá la exposición oral por parte de todos los integrantes del grupo de trabajo, empleando para eso la presentación entregada. Se tendrá en cuenta para la evaluación de esta actividad la memoria y la presentación entregada así como las contestaciones a las preguntas del profesor durante la presentación obligatoria. La no realización de la presentación supondrá una nota de cero en esta actividad.	50
Prueba mixta	A22 A32 A43 A46 A62 A80	Prueba final de la materia que consistirá en la realización de un examen individual. Esta prueba tendrá preguntas de tipo teóricas y prácticas relacionadas con los conceptos estudiados en las clases magistrales, en las prácticas de laboratorio o con los contenidos de los trabajos/proyectos tutelados.	40

Observaciones evaluación



Para poder aprobar la materia el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos (puntuación entre 0 e 10 en todas las actividades):

- Lograr una nota superior o igual a 3,5 en la prueba mixta final realizada al final del cuatrimestre.

- Lograr una nota superior o igual a 5 al realizar la suma de todas las pruebas de evaluación.

Notas sobre as actividades:

- Todas las actividades tendrán una única oportunidad para su entrega durante el curso académico, salvo la proba objetiva final que tendrá dos oportunidades oficiales de examen.

- La evaluación en convocatoria extraordinaria (diciembre) consistirá en una prueba objetiva con un peso del 70% de la nota final.

- Os alumnos que se acojan a matrícula parcial/dispensa académica, podrán acordar con el profesor la posibilidad de hacer actividades alternativas a las presenciales.

- Todos los aspectos relacionados con ¿dispensa académica?, ¿dedicación al estudio?, ¿permanencia? e ¿fraude académico? se regirán de acuerdo con la normativa académica vigente da UDC.

Fuentes de información

Básica	- James F. Kurose, Keith W. Ross (2008). Redes de computadores: un enfoque descendente basado en Internet. Addison Wesley
Complementaria	- TCP/IP Illustrated, Vol. 1: The Protocols (2011). TCP/IP Illustrated, Vol. 1: The Protocols. Addison Wesley

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad.



(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías