



Guía Docente

Datos Identificativos				
				2024/25
Asignatura (*)	Redes Informáticas de Comunicacións	Código	730556009	
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónEnxeñaría Industrial			
Coordinación	Zayas Gato, Francisco	Correo electrónico	f.zayas.gato@udc.es	
Profesorado	Pérez Sánchez, Beatriz	Correo electrónico	beatriz.perezs@udc.es	
	Zayas Gato, Francisco		f.zayas.gato@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxectivo desta materia é que o alumno coñeza os principios básicos das comunicacións e os seus elementos, protocolos e distintas tecnoloxías de rede.			

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A16	COMP16 - Capacidade para o uso e desenvolvemento de sistemas de comunicación para a súa aplicación sobre sistemas robóticos e/ou industriais.
A22	CON04 - Identificar as principais comunicacións industriais e os buses de campo na automatización de procesos, así como aqueles emerxentes.
A32	HAB04 - Seleccionar e aplicar as estruturas de comunicación industrial e os protocolos de campo na automatización de procesos.
A35	HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante linguaxe de alto nivel para o control de diversos procesos industriais e robóticos.
A43	HAB15 - Empregar ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión.
A46	OPT-COMP3 - Integrar os protocolos principais usados nas transmisións entre ordenadores en redes.
A62	OPT-CON3 - Identificar os principios básicos das comunicacións e dos seus elementos principais, así como as diferentes tecnoloxías de rede.
A80	OPT-HAB3 - Analizar a organización, estrutura e funcionamento da Internet.

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Identificar os principios básicos das comunicacións e dos seus elementos principais, así como as diferentes tecnoloxías de rede	AI62		
Integrar os protocolos principais usados nas transmisións entre ordenadores en redes	AI46		
Analizar a organización, estrutura e funcionamento da Internet	AI80		
Capacidade para o uso e desenvolvemento de sistemas de comunicación para a súa aplicación sobre sistemas robóticos e/ou industriais	AI16		
Identificar as principais comunicacións industriais e os buses de campo na automatización de procesos, así como aqueles emerxentes	AI22		
Seleccionar e aplicar as estruturas de comunicación industrial e os protocolos de campo na automatización de procesos	AI32		
Programar sistemas hardware específicos mediante linguaxe de alto nivel para o control de diversos procesos industriais e robóticos	AI35		
Empregar ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión	AI43		



Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución ás redes de computadores e Internet	
Modelos en capas para os sistemas de comunicacións e estándares	
Protocolos de rede	
Introdución a TCP/IP	
Transmisión no nivel físico: modos e medios de transmisión	
Capa de ligazón: control de acceso ao medio e detección de erros	
Capa de rede: protocolo IP e versións (IPv4 e IPv6), métodos de enrutamento e protocolo de control ICMP	
Capa de transporte: servizos proporcionados pola capa de transporte, elementos dos protocolos de transporte, sockets, protocolo UDP e TCP	
Capa de aplicación: modelo cliente/servidor, sistema de nomes de dominio (DNS) e principais servizos desta capa	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A22 A32 A62 A80	7	7	14
Traballos tutelados	A16 A22 A32 A35 A43 A46 A62 A80	0	38	38
Proba 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

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Actividade presencial na aula que serve para establecer os conceptos fundamentais da materia. Consiste na exposición oral facendo uso profuso de medios audiovisuais e buscando a participación dos alumnos mediante a formulación de casos prácticos e a realización de preguntas, co fin de facilitar a aprendizaxe e fomentar o espírito crítico.
Traballos tutelados	Proporanse traballos a realizar polo estudante no marco da asignatura que serán avaliados, con posibilidade de que teñan que ser expostos en público.
Proba mixta	Proba de avaliación que se realizará ao final de curso nas correspondentes convocatorias oficiais. Consistirá nunha proba na que será necesario responder a diferentes cuestións teórico-prácticas e/ou resolución de problemas.
Prácticas de laboratorio	Mediante esta actividade os alumnos implementarán no laboratorio pequenos programas / sistemas que exemplificarán os conceptos vistos nas sesións maxistrals, de forma que poidan probar no mundo real algúns dos métodos e técnicas, e valorar de primeira man os problemas (e as súas implicacións) que xorden na implementación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	A atención personalizada será necesaria para mostrar os avances do traballo/proyecto proposto e para ofrecer a orientación adecuada e asegurar a calidade do mesmo. Tamén se empregará para a resolución de dúbidas conceptuais e o seguimento da execución dos traballos. Estas tutorías ser realizarán de forma presencial no despacho do profesor ou en formato online.
---	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A16 A22 A32 A35 A43 A46 A62 A80	Consistirá na recompilación de exercicios realizados nas prácticas de laboratorio durante o curso. Estes exercicios deberán realizarse no tempo asignado ás clases prácticas e entregarse ao final das mesmas. Durante a realización destes exercicios, o alumno pode expor dúbidas ao profesor ou consultar os materiais que estime oportuno. Por tanto, esta actividade avaliará o traballo diario do alumno nas clases prácticas.	10
Traballos tutelados	A16 A22 A32 A35 A43 A46 A62 A80	Desenvolvemento dun proxecto aplicado, individual ou en grupo reducido. Será necesario entregar os materiais (documento e presentación) en tempo e forma seguindo as indicacións do reto plantexado no enunciado. Ademais, requirirá a exposición oral por parte de todos os integrantes do grupo de traballo, empregando para iso a presentación entregada. Terase en conta para a avaliación desta actividade a memoria e a presentación entregada así como as contestacións ás preguntas do profesor durante a presentación obrigatoria. A non realización da presentación suporá unha nota de cero nesta actividade.	50
Proba mixta	A22 A32 A43 A46 A62 A80	Proba final da materia que consistirá na realización dun exame individual. Esta proba terá preguntas de tipo teóricas e prácticas relacionadas cos conceptos estudados nas clases maxistras, nas prácticas de laboratorio ou cos contidos dos traballos/proyectos tutelados.	40

Observacións avaliación



Para poder aprobar a materia o estudante deberá cumprir os seguintes requisitos (puntuación entre 0 e 10 en todas as actividades):

- Lograr unha nota superior ou igual a 3,5 na proba mixta final realizada ao final do cuadrimestre.

- Lograr unha nota superior ou igual a 5 ao realizar a suma de todas as probas de avaliación.

Notas sobre as actividades:

- Todas as actividades terán unha única oportunidade para a súa entrega durante o curso académico, salvo a proba obxectiva final que terá dúas oportunidades oficiais de exame.

- A avaliación na convocatoria extraordinaria (decembro) consistirá nunha proba obxectiva cun peso do 100% da nota final.

- Os alumnos que se acollan a matrícula parcial/dispensa académica, poderán acordar co profesor a posibilidade de facer actividades alternativas ás presenciais.

- Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

Fontes de información

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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Traballarase para identificar e modificar prexuizos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.



(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías