



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Redes Informáticas de Comunicacións	Código	770538009	
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
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
A2	CE02 - Capacidad para desenvolver aplicacións, implementar algoritmos e manejar estruturas de datos de forma eficiente en los lenguajes de programación, en especial los usados en robótica y/o informática industrial
A8	CE08 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales
A12	CE12 - Capacidad para el desarrollo de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas y/o técnicas basadas en cloud computing
B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B4	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B6	CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles
B13	CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
C1	CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones
C2	CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas sociales y/o medioambientales
C3	CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo
C4	CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico
C5	CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar
C6	CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecer e comprender os principios básicos das comunicacións e os seus elementos principais.		AM8 AM12	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6
Coñecer e ser capaz de empregar os protocolos principais usados nas transmisións entre computadores.		AM2	BM2 BM13
Coñecer as diferentes tecnoloxías de rede.		AM12	BM4 BM6



Comprender a organización, estrutura e funcionamento de Internet	AM8		
	AM12		

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	A8 A12	7	7	14
Prácticas de laboratorio	A2 B2 B4 B6 B13 C1	10	10	20
Traballos tutelados	A2 A8 A12 B2 B4 B6 B13 C1 C2 C3 C4 C5 C6	0	38	38
Proba mixta	A2 A8 A12 B2 B4 B6 B13	2	0	2
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.
Prácticas de laboratorio	Mediante esta actividade os alumnos implementarán no laboratorio pequenos programas / sistemas que exemplificarán os conceptos vistos nas sesións maxistras, 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.
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.

Atención personalizada
------------------------



Metodoloxías	Descrición
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.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A2 A8 A12 B2 B4 B6 B13	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
Traballos tutelados	A2 A8 A12 B2 B4 B6 B13 C1 C2 C3 C4 C5 C6	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
Prácticas de laboratorio	A2 B2 B4 B6 B13 C1	Consistirá na recompilación de exercicios realizados nas prácticas de laboratorio durante o curso. Estes exercicios deberán realizarse no tempo asignado ás clases prácticas e entregaranse 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

Observacións avaliación
<p>Para poder aprobar a materia o estudante deberá cumprir os seguintes requisitos (puntuación entre 0 e 10 en todas as actividades):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lograr unha nota superior ou igual a 3,5 na proba mixta final realizada ao final do cuadrimestre.</li> <li>- Lograr unha nota superior ou igual a 5 ao realizar a suma de todas as probas de avaliación.</li> </ul> <p>Notas sobre as actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- A avaliación na convocatoria extraordinaria (decembro) consistirá nunha proba obxectiva cun peso do 100% da nota final.</li> <li>- Os alumnos que se acollan a matrícula parcial/dispensa académica, poderán acordar co profesor a posibilidade de facer actividades alternativas ás presenciais.</li> </ul>

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

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>



## Materias que continúan o temario

### Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol" a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos3. De se realizar en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarse linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...)Traballarase para identificar e modificar prexuizos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.

(\*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