



Guía Docente

Datos Identificativos					2021/22
Asignatura (*)	Redes e Comunicaci3ns	C3digo	631G02366		
Titulaci3n					
Descritores					
Ciclo	Per3odo	Curso	Tipo	Cr3ditos	
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6	
Idioma	Castel3nGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñar3a de Computadores				
Coordinaci3n	Bregains Rodriguez, Julio Claudio	Correo electr3nico	julio.bregains@udc.es		
Profesorado	Bregains Rodriguez, Julio Claudio	Correo electr3nico	julio.bregains@udc.es		
Web	campusvirtual.udc.es				
Descrici3n xeral	Nesta materia b3scase que o alumno adquira coñecementos sobre o hardware, o software e os protocolos dos sistemas de redes e comunicaci3ns, tanto do buque como de parte das instalaci3ns portuarias.				
Plan de contingencia	<ol style="list-style-type: none">Modificaci3ns nos contidos ? Sen cambios.Metodolox3as Metodolox3as docentes que se modifican: ? As sesi3ns maxistras adaptaranse para a s3a impartici3n por v3a telem3tica. ? As pr3cticas de laboratorio substituiranse por pr3cticas ou traballos que poidan ser realizados polos alumnos con medios virtuais. ? Modificarase o procedemento de avaliaci3n: ser3 v3a telem3tica (Teams). ? Adoptaranse procedementos de atenci3n personalizada por v3a telem3tica.Mecanismos de atenci3n personalizada ao alumnado ? Microsoft Teams. Sesi3ns de duraci3n e horario acordados cos alumnos. Disponibilidade diaria para consultas ou titor3as.Modificaci3ns na avaliaci3n: ? Non se establecen modificaci3ns.Modificaci3ns da bibliograf3a ou webgraf3a: ? Sen cambios.				

Competencias / Resultados do t3tulo

C3digo	Competencias / Resultados do t3tulo
--------	-------------------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do t3tulo
---------------------------	-------------------------------------



Coñecemento básico dous conceptos de transmisión de datos e arquitectura de redes de ordenadores a bordo.	A1	B2	C2
	A2	B4	C3
	A3	B5	C7
	A11	B6	C8
	A18	B7	C9
	A19	B9	C10
		B11	C11
			C12
			C13
	Coñecer os aspectos técnicos fundamentais das instalacións de transmisión de datos e redes de comunicacións de cara a unha boa explotación profesional.	A1	B1
A2		B2	C3
A3		B4	C10
A11		B5	C11
A16		B6	C12
A18		B7	C13
A19		B9	
A59		B11	
A64			
A67			
A68			
A70			
Coñecer os protocolos de comunicacións máis utilizados na actualidade, e ser capaz de interpretalos e implementalos.	A3	B1	C2
	A18	B2	C3
	A67	B4	C7
		B5	C8
		B6	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción á telemática	Transmisión de datos. Erros. Medios de transmisión. Topoloxía física e lóxica. Conmutación de circuítos e conmutación de paquetes. Códificación e empaquetado. Tipos de redes. Protocolos. Redundancia, fiabilidade. Parámetros de medida. Conexións.
2. Modelos de referencia.	Modelo de referencia OSI da ISO. Niveis físico, de enlace e de rede. Nivel de transporte e niveis superiores. Internet. Protocolos de internet, TCP/IP. Pilas de protocolos.
3. Compoñentes dunha rede de transmisión de datos embarcada.	Medios de transmisión, conectores. Protocolos. Switches, Hubs, Routeres, modems, Convertedores de protocolos, bridges, memoria de masa, nodos.
4. Protocolos, buses e redes mariños.	Protocolos punto a punto e multipunto. Null modem, RS232C, RS422. USB. CanBus e variantes. Estándares NMEA. SeaTalk. Redes locais industriais: Profibus. Ethernet industrial. Transmisión pola rede eléctrica (PLCs). TCP/IP. Telefonía IP (VoIP, ToIP).
5. Redes inarámicas embarcadas.	Redes Wifi, protocolos 802.11 x. Configuración dunha wifi. Redes de sensores. PANs: Bluetooth, 802.15.4 Wimax.
6. Interredes mariñas.	Redes de monitorización e control. Redes de xestión. Interconexión de equipos da ponte de mando. Interconexión de redes no barco. Acceso a internet e redes externas. Conexións de datos por satélite.
7. Normativa marítima nacional e internacional sobre transmisión de datos e redes de ordenadores.	Organismos de normalización. Principais estándares.

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A11 A16 A18 A19 A59 A64 A67 A68 A70 B1 B4 B6 B7 B9 B11 C2 C7 C8 C9 C10 C11 C13	24	59	83
Prácticas de laboratorio	A3 A11 A16 A18 A59 A64 A67 A68 A70 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B9 B11 C2 C3 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	16	24	40
Proba obxectiva	A1 A2 A3 A11 A16 A18 A19 A59 A64 A67 A68 A70 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B9 B11 C2 C3 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	3	0	3
Aprendizaxe colaborativa	A2 A3 A16 A18 A19 A67 A68 B1 B2 B5 B6 B7 B11 C2 C3 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	8	16	24
Atención personalizada		0		0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor desenvolverá os contidos teóricos do curso, baixo un enfoque práctico, relacionando sempre que sexa posible os contidos teóricos con exemplos reais en embarcacións.
Prácticas de laboratorio	Prácticas a desenvolverse: interconexión, cableado e configuración básica de redes de ordenadores e de dispositivos como GPS, pilotos automáticos, anemómetros, routers wifi, incluíndo a observación e análise dos protocolos de comunicacións involucrados, mediante a utilización de ferramentas software ou directamente mediante equipos de medida.
Proba obxectiva	Ao final do cuadrimestre realizarase unha proba escrita sobre os contidos da materia.
Aprendizaxe colaborativa	Resolución de problemas, exercicios ou traballos formulados pro o profesorado, a resolver polos alumnos divididos en grupos de traballo reducidos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Prestarase atención personalizada para orientar o alumno e axudar na resolución de dúbidas ou cuestións.
Aprendizaxe colaborativa	En todos os casos se usarán preferentemente horas de titoría de forma individualizada, mediante correo electrónico, ou a través dos espazos de comunicación das ferramentas Moodle ou Teams. Para os alumnos matriculados a tempo parcial os horarios de titorías poderán adaptarse segundo as necesidades.

Avaliación



Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A3 A11 A16 A18 A59 A64 A67 A68 A70 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B9 B11 C2 C3 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	Valorarase a asistencia, a actitude no transcurso das prácticas, e os resultados acadados nas mesmas.	40
Proba obxectiva	A1 A2 A3 A11 A16 A18 A19 A59 A64 A67 A68 A70 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B9 B11 C2 C3 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	Proba escrita sobre os contidos da asignatura.	50
Aprendizaxe colaborativa	A2 A3 A16 A18 A19 A67 A68 B1 B2 B5 B6 B7 B11 C2 C3 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	Valorarase a asistencia, a actitude no transcurso das sesións, e os resultados acadados nos traballos propostos.	10

Observacións avaliación

Detección de plaxios ou copia de traballos: a realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na oportunidade correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara ás convocatorias extraordinarias.

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia non se lle exixirá unha asistencia mínima para poder presentarse os exames, sen embargo, deberán acordarse co docente unha serie de titorías (presenciais ou non presenciais) o longo do curso para acreditar o seguimento da materia.

Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-III/6 do código STCW, e recollido no sistema de Calidade, terase en conta á hora de diseñar e realizar a avaliación.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Mackay S., Wright E., Reynders D (2004). Practical industrial data networks: design, installation and troubleshooting. Elsevier - Reynders D., Mackay S., Wright E., (2005). Practical industrial data communications: best practice techniques,. Elsevier - Reynders D., Wright E. (2003). Practical TCP/IP and Ethernet networking,. Elsevier - Strauss C., (2003). Practical electrical network automation and communication systems. Elsevier - Thompson L. M. (2008). Industrial data communications. ISA - (). . <p>A fonte de información principal estará constituída polos apuntamentos da materia, achegados polo profesorado.</p>
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario
Observacións

(*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