



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Redes e Comunicacións		Código	631G02366
Titulación				
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación	Barreiro Alvarez, Manuel	Correo electrónico	manuel.barreiro@udc.es	
Profesorado	Barreiro Alvarez, Manuel	Correo electrónico	manuel.barreiro@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
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	C2
	A2	B2	C3
	A3	B4	C10
	A11	B5	C11
	A16	B6	C12
	A18	B7	C13
	A19	B9	
	A59	B11	
	A64		
	A67		
	A68		
	A70		

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	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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	Os profesores desenvolverán 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	Realizaranse prácticas de 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 tutoría de forma individualizada, correo electrónico, ou a través dos espazos de comunicación da ferramenta Moodle. Para os alumnos matriculados a tempo parcial os horarios de tutorías poderán adaptarse segundo as necesidades.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	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
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 tutorías (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	- 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 - (). . La fuente de información principal estará constituida por los apuntes de la asignatura, aportados por el profesorado.
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