



Guía Docente

Datos Identificativos				
Asignatura (*)			Código	2016/17
Redes e Comunicaci3ns			631G02366	
Titulaci3n				
Descritores				
Ciclo	Per3odo	Curso	Tipo	Cr3ditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castel3nGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Electr3nica e Sistemas			
Coordinaci3n	Barreiro Alvarez, Manuel	Correo electr3nico	manuel.barreiro@udc.es	
Profesorado	Barreiro Alvarez, Manuel	Correo electr3nico	manuel.barreiro@udc.es	
Web				
Descrici3n xeral				

Competencias / Resultados do t3tulo

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

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do t3tulo		
Coñecemento b3sico dous conceptos de transmisi3n 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 t3cnicos fundamentais das instalaci3ns de transmisi3n de datos e redes de comunicaci3ns de cara a unha boa explotaci3n profesional.	A1	B1	C2
	A2	B2	C3
	A3	B4	C10
	A11	B5	C11
	A16	B6	C12
	A18	B7	C13
	A19	B9	
	A67	B11	
	A68		

Contidos

Temas	Subtemas
1. Introducci3n 3 telem3tica	Transmisi3n de datos. Erros. Medios de transmisi3n. Topolox3a f3sica e l3xica. Conmutaci3n de circuitos e conmutaci3n de paquetes. C3dificaci3n e empaquetado. Tipos de redes. Protocolos. Redundancia, fiabilidade. Par3metros de medida. Conexi3ns.
2. Modelos de referencia.	Modelo de referencia OSI da ISO. Niveis f3sico, 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 A67 A68 B1 B4 B6 B7 B9 B11 C2 C7 C8 C9 C10 C11 C13	24	59	83
Prácticas de laboratorio	A3 A11 A16 A18 A67 A68 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 A67 A68 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, routeres 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 Aprendizaxe colaborativa	Prestarase atención personalizada para orientar o alumno e axudar na resolución de dúbidas ou cuestións que lle resulten de especial dificultade. As canles de contacto serán: * Facultade Virtual, correo electrónico * Tutorías individualizadas durante as sesións de traballo en grupo e prácticas de laboratorio.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A3 A11 A16 A18 A67 A68 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 A67 A68 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

--

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>La fuente de información principal estará constituída por los apuntes de la asignatura, aportados por el 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