



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Redes e Comunicaci3ns	C3digo	631G02366	
Titulaci3n	Grao en Tecnolox3as Mari3as			
Descritores				
Ciclo	Per3odo	Curso	Tipo	Cr3ditos
Grao	2º cuadrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	Castel3nGalego			
Modalidade docente	H3brida			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxe3ar3a de Computadores			
Coordinaci3n	Barreiro Alvarez, Manuel	Correo electr3nico	manuel.barreiro@udc.es	
Profesorado	Barreiro Alvarez, Manuel	Correo electr3nico	manuel.barreiro@udc.es	
Web				
Descrici3n xeral				



Plan de continxencia

1. Modificacións nos contidos

Sen cambios.

2. Metodoloxías

\*Metodoloxías docentes que se manteñen

\*Metodoloxías docentes que se modifican

? As sesións maxistrais adaptación para a súa impartición por vía telemática.

? As prácticas de laboratorio pendentes de realización por mor da suspensión da docencia presencial o 13 de marzo modifícanse ou substitúense por traballos que poidan ser realizados de forma non presencial, cos medios a disposición dos alumnos.

? Modifícase o procedemento de avaliación (descrito máis abaixo).

? Adóptanse procedementos de atención personalizada por vía telemática.

3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado

\* Microsoft Teams. Sesións planificadas dúas/tres veces á semana, en horarios coincidentes cos horarios oficiais, ou en sesións ad hoc de duración e horario acordados cos alumnos. Disponibilidade diaria para consultas ou titorías, uso esporádico.

\* Whatsapp: Grupo de whatsapp con todos os alumnos, para coordinación de actividades e resolución de dúbidas puntuais, co consentimento do alumnado; tamén intercambio de información (fotos, algúns documentos). Uso frecuente, varios días á semana. Whatsapp persoal para atención personalizada ao alumno. Uso esporádico.

\* Teléfono: Atención personalizada. Uso esporádico.

\* Email: Uso puntual, principalmente para entrega de traballos ou referencias.

\* Moodle: Uso puntual para difusión de documentación e novas.

4. Modificacións na avaliación

Proba obxectiva. Peso 30%. Proba obxectiva que inclúe cuestións e exercicios adaptada para realizar de xeito non presencial (antes o seu peso era dun 50%).

Prácticas de Laboratorio. Peso 40%. Valoración das prácticas presenciais realizadas e das novas prácticas non presenciais propostas (mesmo peso na nota final).

Aprendizaxe colaborativa. Peso 30%. Avaliación continua, considerando a participación do alumnado, a súa actitude e a calidade dos traballos propostos entregados. (antes 20%).

A avaliación da segunda oportunidade farase da mesma forma que a primeira oportunidade.

\*Observacións de avaliación:



5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía

Sen cambios.



Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	CE1 - Capacidade para a realización de inspeccións, medicións, valoracións, taxacións, peritacións, estudos, informes, planos de labores e certificacións nas instalacións do ámbito da súa especialidade.
A2	CE2 - Capacidade para a dirección, organización e operación das actividades obxecto das instalacións marítimas no ámbito da súa especialidade.
A3	CE3 - Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
A11	CE11 - Observar prácticas de seguridade no traballo, no ámbito da súa especialidade.
A16	CE16 - Ensamblar e realizar tarefas básicas de mantemento e reparación de equipos informáticos. Instalar e manexar sistemas operativos e aplicacións informáticas. Instalar e realizar as tarefas básicas de xestión de redes de ordenadores, no ámbito da súa especialidade.
A18	CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.
A19	CE19 - Coñecer as características e limitacións dos materiais utilizados para a reparación de buques e equipos.
A59	CE34 - Utilizar os sistemas de comunicación interna
A64	CE54 - Supervisar o funcionamento dos sistemas de control automático da máquina propulsora principal e sistemas auxiliares
A67	CE57 - Facer funcionar os ordenadores e redes informáticas a bordo dos buques
A68	CE58 - Manter e reparar o equipo eléctrico e electrónico
A70	CE60 - Manter e reparar os equipos de navegación da ponte e dos sistemas de comunicación do buque
B1	CT1 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual
B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B4	CT4 - Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	CT5 - Traballar de forma colaboradora.
B6	CT6 - Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	CT7 - Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B9	CT9 - Capacidade para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B11	CT11 - Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.
C2	C2 - Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	C3 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C7	C7 - Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	C8 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
C9	CB1 - Demostrar que posúen e comprenden coñecementos na área de estudo que parte da base da educación secundaria xeneral, e que inclúe coñecementos procedentes da vangardia do seu campo de estudo
C10	CB2 - Aplicar os coñecementos no seu traballo ou vocación dunha forma profesional e poseer competencias demostrables por medio da elaboración e defensa de argumentos e resolución de problemas dentro da área dos seus estudos
C11	CB3 - Ter a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
C12	CB4 - Poder transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
C13	CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados 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 / 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	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 titoría 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 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

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

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

### 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