



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Informática de Control	Código	631510212	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinación	Vidal Paz, Jose	Correo electrónico	jose.vidal.paz@udc.es	
Profesorado	Vidal Paz, Jose	Correo electrónico	jose.vidal.paz@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
B2	Capacidade para resolver problemas de forma efectiva.
B4	Capacidade para comunicarse de forma efectiva nunha contorna de traballo.
B5	Capacidade para traballar de forma efectiva nunha contorna de traballo.
B6	Capacidade de adaptación a novas situacións.
B7	Capacidade para uso das novas tecnoloxías TIC e de internet como medio de comunicación e como fonte de información.
B9	Capacidade de análise e síntese.
B10	Capacidade para adquirir e aplicar coñecementos.
B13	Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B16	Capacidade para desenvolver as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo
C3	Capacidade para 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
C6	Capacidade para valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Capacidade para asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida
C8	Capacidade para valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade

Resultados da aprendizaxe		
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación	
Coñecer a arquitectura hardware dos sistemas de control dos buques	BM4	CM3
	BM7	CM6
	BM9	CM7
	BM16	CM8
Coñecer os distintos compoñentes dun SCADA, así como a simboloxía e elementos gráficos estándar máis comúns	BM4	CM3
	BM7	CM6
	BM9	CM7
	BM16	CM8



Coñecer os aspectos básicos das comunicacións e os buses de campo máis comúns a bordo	BM4 BM7 BM9 BM16	CM3 CM6 CM7 CM8
Ser capaz de montar e configurar unha rede de computadores	BM2 BM5 BM6 BM10 BM13	CM3 CM6
Ser capaz de manexar ferramentas informáticas para o deseño e integración dun sistema de supervisión e control	BM2 BM5 BM6 BM10 BM13	CM3 CM6

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1. ARQUITECTURA XERAL DUN SISTEMA DE CONTROL	1.1. HARDWARE 1.2. SISTEMA DE COMUNICACIONES 1.3. SOFTWARE
TEMA 2. SISTEMAS SCADA	2.1. COMPONENTES
TEMA 3. RECOMENDACIÓNS DE DESEÑO	3.1. COLOR E FORMA COMO FONTES DE INFORMACIÓN 3.2. PRINCIPIOS DE SEÑALIZACIÓN 3.3. ELEMENTOS GRÁFICOS
TEMA 4. CONCEPTOS BÁSICOS DE COMUNICACIÓNS	4.1. MODOS DE TRANSMISIÓN 4.2. CODIFICACIÓN 4.3. PROTOCOLOS 4.4. TOPOLOXÍAS
TEMA 5. BUSES DE CAMPO	5.1. COMUNICACIONES MEDIANTE BUSES DE CAMPO
TEMA 6. PRACTICAS	6.1. SIMULACION

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	4	10	14
Simulación	4	10	14
Traballos tutelados	4	10	14
Sesión maxistral	15	15	30
Atención personalizada	3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Unha vez tratado o Tema 4, os alumnos terán que montar unha rede informática por cable, utilizando distintos dispositivos como Hubs, Switches, Bridges, ...
Simulación	Unha vez tratado o Tema 3, os alumnos realizarán prácticas de simulación en ordenador na Aula de Informática, e deberán desenvolver un SCADA sinxelo que sexa susceptible de ser integrado nunha rede de PLC's



Traballos tutelados	Proporánselle aos alumnos o desenvolvemento de traballos relacionados cos conceptos teóricos explicados nas clases maxistras. Os traballos deberán ser expostos na clase.
Sesión maxistral	Realizarase unha explicación introductoria dos contidos de cada tema. Se lle proporcionará ao alumno ou ben materiais o ben indicacions de como consultar fontes adicionais de información para profundizar no estudo do tema.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	SESION MAXISTRAL:
Prácticas de laboratorio	Resolveranse as dúbidas sobre os conceptos teóricos no aula e no despacho do profesor.
Simulación	SIMULACION:
Traballos tutelados	Axudarase ao alumno a manexar no aula de informática algún software específico que lle permita montar unha sinxela simulación dun SCADA. TRABALLOS TUTELADOS: Orientarase ao alumno sobre cómo debe desenrolar os traballos propostos. PRACTICAS DE LABORATORIO: O profesor estará presente no aula de informática para solucionar os problemas que poidan aparecer.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A montaxe dunha rede no laboratorio terá unha valoración de 20 puntos	20
Simulación	O desenvolvemento dun sinxelo SCADA terá una valoración de 50 puntos	50
Traballos tutelados	A presentación e exposición dos traballos propostos ao longo do curso terá unha valoración de 30 puntos	30

Observacións avaliación

O alumno ten dúas posibilidades de avaliación: 1. A avaliación continua. Mediante esta vía o alumno ten a posibilidade de superar a asignatura por curso mediante a participación nas prácticas da asignatura, a exposición de traballos e a presentación dun SCADA. No caso de acadar máis de 50 puntos, non terá que facer a proba final da convocatoria de xuño. 2. A avaliación mediante proba obxectiva final. Esta vía aplicarase cando o alumno non acade un mínimo de 50 puntos ao longo do curso. Neste caso o alumno examinarase do temario completo, e o 100% da nota virá de esta proba obxectiva, na que se incluírá una parte teórica e outra práctica dos conceptos desenvolvidos ao longo do curso.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Rodríguez Penín, Aquilino (2012). Sistemas SCADA. marcombo
Bibliografía complementaria	- (2001). Comprender las redes. Ediciones eni

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Operación e Control Automático de Instalacións Marítimas/631510213

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