



| 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 ou ben indicacións 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 concepto 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