



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Integración de Sistemas Mariños con PLCs		Código	631480213
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Industrial			
Coordinación	Arias Fernández, Ignacio		Correo electrónico	ignacio.arias@udc.es
Profesorado	Arias Fernández, Ignacio		Correo electrónico	ignacio.arias@udc.es
Web	http://www.nauticaymaquinas.es/index.asp			
Descrición xeral	Nesta materia preténdese que o/a alumno/a adquira os coñecementos teóricos e prácticos necesarios e suficientes, conducentes á obtención do título académico que pretende; e no exercicio da súa profesión, poida resolver cantas cuestións preséntenselle no campo da integración de sistemas mariños con PLCs.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
		AM1	BM1 CM1
		AM2	BM2 CM2
		AM5	BM3 CM7
		AM7	BM5 CM9
		AM9	BM8
		AM14	BM10
		AM15	BM11
		AM17	
		AM20	
		AM23	
		AM25	
		AM6	BM1 BM5 BM8 CM7
		AM8	BM1 BM2 BM3 BM5 BM10 BM11
			BM1 BM2 BM8 BM11 CM7



	AM21	BM1 BM2 BM5 BM10 BM11	CM1 CM2 CM8
	AM19	BM4 BM8 BM10 BM12 BM13 BM14 BM15 BM16	CM1 CM2 CM7 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: Arquitectura de automatización de plantas de propulsión, servizos do buques e artefactos marinos.	- Sensores - Detectores - Actuadores - Hardware de control - Software de control - Axustes e calibración
Tema 2: Integración de diversas arquitecturas de control	- Tecnoloxías convencionais de adquisición, información e actuación (señais de tensión e corrente) - Tecnoloxías dixitais sen cable - Redes de comunicación
Tema 3: Software de control	- Os linguaxes IEC-1131-3 - Ladder - Bloques función - Texto estruturado - SFC - Diagramas continuos de funcións CFC
Tema 4: Implementación do proxecto de integración de sistemas aplicados a plantas propulsoras e equipos auxiliares.	- Aplicación a automatización de: - Xeradores de vapor. - Xeradores de agua doce. - Acondicionamento de aire e climatización. - Refrixeración. - Servo-tímons. - Control de paso en sistemas de propulsión. - Control de la Generación de energía eléctrica - Transferencia de fluidos - Control de secuencias de marcha y paro de Motores propulsores, Motores Diesel-generadores, Turbo-generadores, turbinas, calderas y generadores de vapor, equipos auxiliares.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais



Estudo de casos	A1 A2 A5 A6 A19 A20 A21 A23 A25 B15 B16 C1 C2 C7 C8	10	10	20
Prácticas de laboratorio	A7 A8 A9 A14 A15 A17 B2 B3 B5 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C7 C8 C9	20	20	40
Proba de ensaio	A17 A19 A20 A23 B1 B2 B3 B4 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C9	2	3	5
Atención personalizada		10	0	10
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Valorarase comprensión dos alumnos aos distintos problemas que o profesor propondrá cara a ser resoltos na clase por grupos de estudantes a través de métodos de discusión, sempre tendo en conta que teñen que chegar a decisións razoadas a través de procesos de discusión.
Prácticas de laboratorio	Serán propostos uns traballos co fin de promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes baixo a tutela do profesor en diversos escenarios, tanto académicos como profesionais.
Proba de ensaio	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Prácticas de laboratorio Proba de ensaio	Sesións adicionais se é necesario ou baixo demanda do alumnado, para a resolución de dúbidas e apoio nos traballos tutelados.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	A1 A2 A5 A6 A19 A20 A21 A23 A25 B15 B16 C1 C2 C7 C8	Exercicios de casos manexados durante o curso	20
Prácticas de laboratorio	A7 A8 A9 A14 A15 A17 B2 B3 B5 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C7 C8 C9	Configuración de PLCs e software de programación	20
Proba de ensaio	A17 A19 A20 A23 B1 B2 B3 B4 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C9	Verificación de coñecementos sobre os temas de ensayos de laboratorio tratados durante o curso	60
Outros			



Observacións avaliación

As Competencias que se avalían con cada metodoloxía:- Estudo de casos: A1, A2, A5, A6, A19, A20, A21, A23, A25, B15, B16, C1, C2, C7, C8.- Prácticas de laboratorio: A7, A8, A9, A14, A15, A17, B2, B3, B5, B11, B12, B13, B14, B15, B16, C1, C2, C7, C8, C9.- Proba de ensaio: A17, A19, A20, A23, B1, B2, B3, B4, B8, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, C1, C2, C9.

Os criterios de avaliación contemplados no cuadro A-III/2 do Código STCW, e recollido no Sistema de Garantía de Calidade, tendrán en conta a hora de deseñar e realizar a avaliación.

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017):

- Asistencia/participación nas actividades de clase mínima: 40%

- Cualificación:

a) Elaboración traballos: ata o 80%

c) Solución de problemas: ata o 80%

b) Exame escrito sobre os contidos da materia: ata o 100 %

d) Outras metodoloxías que se consideren: ata o 100%

Fontes de información

Bibliografía básica	1. Ferreiro García, R. (1995). Nociones sobre aplicación de PLC's al control de procesos industriales. ed. Universidad de A Coruña 2. Piedrafita Moreno, Ramón. (1999). Ingeniería de la automatización industrial. 3. Schneider. (1999). Libros de Instrucciones y referencia sobre PLC's TSX nano y TSX micro y TSX Premium. 4. Siemens. (1998). Libros de Instrucciones y referencia sobre PLC Simatic S7 5. Fischer Rosemount (1998). Libros de Instrucciones y referencia
Bibliografía complementaria	Bibliografía de apoyo PLCs [1] Balcells Sendra, Josep. (1997). Automatas programables [2] Berger, Hans. (19998). Automating with step 7 in STL: Simatic S7 [3] Cembranos Nistal. (1999). Automatismos eléctricos [4] Ferreiro García, R. (1995). Nociones sobre aplicación de PLC's al control de procesos industriales. ed. Universidad de A Coruña [5] Gato Balsa y Javier. (1999). Aplicación de un PLC para la maniobra y [6] Lewis, R.W. (1997). Programming industrial control systems using PLC's [7] Martinez Sanchez. (1991). Automatizar con autómatas programables.. [8] Michel, Gilles. D.L. (1990). Autómatas programables industriales [9] Piedrafita Moreno, Ramón. (1999). Ingeniería de la automatización industrial [10] Porras Criado, Alejandro. (1992). Autómatas programables. Fundamento... [11] Simon, Andre. (1988). Autómatas programables: Programación.y.. [12] Rhoner Peter. (1996). Automation with programmable logic. Manuales de instrucciones [13] Schneider. (1999). Libros de Instrucciones y referencia sobre PLC's TSX nano y TSX micro y TSX Premium. [14] Siemens. (1998). Libros de Instrucciones y referencia sobre PLC Simatic SI [15] Fischer Rosemount. Libros de Instrucciones y referencia

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Regulación e Control de Máquinas Navais/631311104

Sistemas Eléctricos do Buque/631311105

Sistemas Electrónicos do Buque/631311106

Instalacións de Propulsión/631480101

Técnicas Computacionais Aplicadas á Enxeñaría Mariña/631480201

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