



Guía Docente				
Datos Identificativos			2024/25	
Asignatura (*)	Integración de Sistemas Mariños con PLCs		Código	631480213
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
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	
Capacidade para:		AM1	BM1 CM1
Resolve de forma eficiente problemas de automatización avanzada e control de instalacións complexas de barcos e artefactos mariños.		AM2	BM2 CM2
Resolve de forma eficiente problemas de automatización avanzada e control de instalacións complexas de barcos e artefactos mariños.		AM5	BM3 CM7
Realizar análise e síntese de problemas técnicos avanzados e complexos no medio marítimo.		AM6	BM4 CM9
Aplicar os coñecementos de forma eficaz para resolver problemas de automatización e control. equipos e instalacións mariñas avanzadas.		AM7	BM5
		AM8	BM8
		AM9	BM10
		AM14	BM11
		AM15	BM12
		AM17	BM13
		AM19	BM14
		AM20	BM15
		AM21	BM16
		AM23	
		AM25	

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: Arquitecturas de control avanzadas con PLCs	- Sensores - Detectores - Actuadores - Hardware de control - Software de control - Axustes e calibración



TEMA 2: Software e programación avanzada de PLCs	- As linguaxes da IEC-1131-3 - escaleira, - Bloques de función - Texto estruturado - CFS - Diagramas continuos de funcións CFC
TEMA 3: Deseño e implantación de proxectos de automatización con PLCs	- Símbolos - Esquemas eléctricos - Simulación
TEMA 4: Resolución de problemas complexos de automatización con PLC aplicados a plantas e procesos no medio mariño	Aplicación á automatización de: - Xeradores de vapor. - Xeradores de auga doce. - Aire acondicionado e climatización. - Refrixeración. - Servo-temóns. - Sistemas de propulsión de control de paso. - Control da xeración de enerxía eléctrica. - Transferencia de fluídos. - Control das secuencias de arranque e parada do motor Hélices, Morores Diesel-xeradores, Turbo- xeradores, turbinas, caldeiras e xeradores de vapor, equipos auxiliares

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A1 A2 A5 A6 A7 A8 A9 A14 A15 A17 A19 A20 A21 A23 A25 B3 B4 B5 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C7 C9	3	0	3
Sesión maxistral	A1 A2 A5 A6 A7 A8 A9 A21 B1	10	22	32
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A5 A6 A7 A8 A9 A14 A15 A17 A19 A20 A21 A23 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C7 C9	8	22	30
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
Proba obxectiva	Xunto coa sesión maxistral, constitúe a docencia expositiva. Trátase de contextualizar os coñecementos da materia de xeito particularizado a casos de interés. Poderán ser a base orientativa dos traballos tutelados.
Sesión maxistral	Trátase de que o alumnado profundice en determinados temas de xeito guiado polo docente, os temas poderán ser propostos polo docente ou polo alumnado sempre que se adecúen ao contido da materia.



Prácticas de laboratorio	Levarase a cabo na aula designada polo centro e nela abordaranse os conceptos fundamentais para a comprensión da materia. A dinámica da mesma é dirixida polo docente quen tratará de fomentar a participación do alumnado na medida de posible, entrando en diálogo cando así o considere axeitado.
--------------------------	--

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	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
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A5 A6 A7 A8 A9 A14 A15 A17 A19 A20 A21 A23 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C7 C9	As prácticas de laboratorio valoraranse pola asistencia, participación e bo facer dos alumnos nelas. Pode ser necesario un informe escrito sobre o seu desenvolvemento e resultados.	5
Proba obxectiva	A1 A2 A5 A6 A7 A8 A9 A14 A15 A17 A19 A20 A21 A23 A25 B3 B4 B5 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C7 C9	A proba obxectiva pode abordar todos os coñecementos adquiridos durante o curso. Como proba final en cada unha das oportunidades, a súa data e lugar é fixada pola Xunta de Facultade antes da finalización da matrícula do alumnado. Ademais, poderán realizarse probas parciais a criterio do profesor, que son partes liberadoras da materia. O alumnado terá coñecemento dos contidos obxecto da proba, e das súas condicións de realización antes da súa celebración.	80
Outros			

Observacións avaliación
Á hora de deseñar e realizar a avaliación teranse en conta os criterios de avaliación contemplados nas táboas A-III/1 e La-III/2 do Código STCW e as súas modificacións relacionadas con esta materia. Se está chegando Para o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e exención académica de asistencia, segundo o establecido na ?NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DE ESTUDIANTES DE GRAO UNIVERSITARIO E MÁSTER NA UDC (Arts. 2.3; 3 .b) ; 4.3 e 7.5) (05/04/2017): Os criterios de avaliación deste alumnado son os mesmos que para os estudantes a tempo completo. Na segunda oportunidades, a avaliación realizarase seguindo o mesmo procedemento que na primeira oportunidade. Os mesmos criterios aplicaranse na convocatoria anticipada. No caso de non poder acudir ao laboratorio, e sempre que se dispoña dos medios para facelo posible, as prácticas obrigatorias poderán realizarse sen acudir ao centro mediante un programa informático que dispoña de licenza da UDC ou estea de libre distribución. . A comisión de fraude académica suporá a aplicación das sancións disciplinarias establecidas no artigo 11 do Regulamento disciplinario do alumnado da UDC. https://sede.udc.gal/services/electronic_board/EXP2023/007335

Fontes de información	
Bibliografía básica	- R. Piedrafita Moreno (1999). Ingeniería de la automatización industrial.. Madrid:Rama - R. Ferreiro García (1995). Nociones sobre aplicación de PLC?s al control de procesos industriales. A Coruña: Universidade da Coruña - F. A. Meier, C. A. Meier (2004). Instrumentation and Control Systems Documentation. Research Triangle Park, N.C. : ISA - Siemens (1998). Libros de Instrucciones y referencia sobre PLC Simatic S7. - K.J. Astrom, T. Hagglund (2010). Feedback and Control for Everyone. Research Triangle Park NC : ISA



Bibliografía complementaria	
-----------------------------	--

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