		Guia docente			
	Datos Identif	ficativos			2023/24
Asignatura (*)	Sistemas Electrónicos del Buque			Código	631311106
Titulación	Licenciado en Máquinas Navais				
		Descriptores			
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Primero		Troncal	3.5
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría de Computadores				
Coordinador/a		Correo	electrónico		
Profesorado		Correo	electrónico		
Web			'		
Descripción general					

	Competencias / Resultados del título
Código	Competencias / Resultados del título
A2	Detectar y definir la causa de los efectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas, a nivel de gestión.
A4	Elaborar planes de emergencias y de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones, a nivel de gestión.
A7	Hacer funcionar el equipo eléctrico y electrónico, a nivel de gestión.
A9	Mantener la seguridad de los equipos, sistemas y servicio de la maquinaria, a nivel de gestión.
A10	Mantener la seguridad y protección del buque, la tripulación y el pasaje, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de
	salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad, a nivel de gestión.
A11	Organizar procedimientos seguros de mantenimiento y reparaciones, a nivel de gestión.
A14	Probar el equipo eléctrico y electrónico, detectar averías y mantenerlo en condiciones de funcionamiento o repararlo, a nivel de gestión.
A15	Utilizar los sistemas de comunicación interna, a nivel de gestión.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B11	Uso de las nuevas tecnologías TIC, y de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.
B14	Capacidad para conseguir y aplicar conocimientos.
B15	Organizar, planificar y resolver problemas.
СЗ	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su
	profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias /	
	Resulta	ados del título	
Detectar e definir a causa dos efectos de funcionamento das máquinas e reparalas. a nivel de xestión.	A2		
Elaborar planos de emerxencias e de control de avarías, e actuar eficazmente en tales situacións, anivel de xestión.	A4		
Facer funcionar o equipo eléctrico e electrónico, a nivel de xestión.	A7		
Manter a seguridade dos equipos, sistemas e servizo da maquinaria, a nivel de xestión.	A9		
Manter a seguridade e protección do buque, a tripulación e o pasaxe, así como o bo estado de funcionamento dos sistemas de salvamento, de loita contra incendios d demais sistemas de seguridade, a nivel de xestión.	A10		
Organizar procedementos seguros de mantemento e reparacións, a nivel de xestión.	A11		
Probar o equipo eléctrico e electrónico, detectar avarías e mantelo en condicións de funcionamento ou reparalo, a nivel de xestión.	A14		

Utilizar os sistemas de comunicación interna, a nivel de xestión.	A15		
Aprender a aprender.		B1	
Resolver problemas de forma efectiva.		B2	
Traballar de forma colaborativa.		B5	
Uso das novas tecnoloxías TIC, e de Internet como medio de comunicación e como fonte de información.		B11	
Capacidade para acadar e aplicar coñecementos.		B14	
Organizar, planificar e resolver problemas.		B15	
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.			C3
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.			C6
Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.			C7

	Contenidos
Tema	Subtema
TEMA 1. SISTEMAS DE NAVEGACIÓN Y COMUNICACIÓN	Sistemas de navegación: radar y sonar
	Sistemas de presentación de información
	Sistemas de comunicación
	Modulaciones
	Sistemas analógicos
	Sistemas digitales
	Radiación
TEMA 2. AMPLIFICADORES OPERACIONALES.	Amplificadores de instrumentación
ACONDICIONADORES DE SEÑAL. FILTROS ACTIVOS	Características de estos amplificadores
	Amplificadores con separación galvánica
	Ruido. Ganancia en modo común y diferencial
	Aplicaciones. Circuitos prácticos
TEMA 3. CONVERSORES ADC Y DAC. SISTEMAS DE	Características de los conversores
ADQUISICIÓN DE DATOS	Necesidad de la conversión Analógica digital y viceversa
	Convertidores digital analógicos
	Convertidores analógicos a digitales. Tipos. Funcionamiento
	Sistemas de adquisición de datos. Multiplexado
TEMA 4. SENSORES. CARACTERÍSTICAS GENERALES	Concepto de sensor
	Características estáticas. Calibración
	Características dinámicas
	Sensores activos y pasivos
	Sensores resistivos.
TEMA 5. SENSORES RESISTIVOS	Galgas extensiométricos. Aplicaciones
	Celulas de carga y sensores de presión
	Sensores de temperatura. Tipos
	Linealización
	Otros sensores resistivos
	Circuitos prácticos con sensores resistivos
TEMA 6. MEDIDA CON SENSORES RESISTIVOS	Medida de sensores con variaciones altas de resistencia
	Medida por comparación
	Medidas por deflexión
	Análisis de circuitos. Interpretación de planos
TEMA 7. SENSORES ACTIVOS	Termopares
	Problemática de la unión fria
	Circuitos prácticos

TEMA 8. OTROS SENSORES. CIRCUITOS PRÁCTICOS	Sensores ópticos
	Medidas de longitud y velocidad
	Otros sensores
PRACTICAS	Manejo de LabVIEW
	Convertidores DAC
	Convertidores ADC
	Acondicionadores de señal. Báscula electrónica
	Medida de temperatura con RTD y Termopar
	Ejercicios prácticos

	Planificac	ión		
Metodologías / pruebas	Competencias /	Horas lectivas	Horas trabajo	Horas totales
	Resultados	(presenciales y	autónomo	
		virtuales)		
Prácticas de laboratorio		15	7.5	22.5
Sesión magistral		15	15	30
Solución de problemas		7	7	14
Seminario		1	0	1
Prueba objetiva		2	4	6
Trabajos tutelados		2	2	4
Atención personalizada		10	0	10

	Metodologías
Metodologías	Descripción
Prácticas de	Os alumnos desenrolarán unha serie de sesións prácticas no Laboratorio de Electrónica traballando con unha aplicación de
laboratorio	programación gráfica de enxeñaría electrónica.
	Cada sesión consta de:
	- Introducción de conceptos.
	- Exemplos para comprender os conceptos.
	- Actividades a resolver.
	Deberán utilizar a plataforma virtual Moodle para acceder aos exemplos e para enviar os resultados das prácticas
Sesión magistral	Presentación con diapositivas
	Clases de repaso
	Resolución de dúbidas
Solución de	Plantexar e resolver problemas na pizarra
problemas	
Seminario	Consistirá na presentación por parte de un técnico dun aparato actual de calibración de sensores para a adquisición de datos.
Prueba objetiva	Constará dun exame teórico e de problemas sobre os contidos explicados nas sesións maxistrais, e unha proba práctica para
	aqueles alumnos que non aprobaron as prácticas durante o curso.
Trabajos tutelados	Exposición por parte do alumno de un tema proposto polo profesor

Atención personalizada		
Metodologías	Descripción	

Solución de	SOLUCION DE PROBLEMAS:
problemas	Atención individual no despacho para resolver as dúbidas e os métodos aplicados na resolución dos problemas.
Prácticas de	
laboratorio	PRACTICAS DE LABORATORIO:
Sesión magistral	Atención individual no laboratorio para resolver os atrancos atopados nas prácticas.
Prueba objetiva	
	SESION MAXISTRAL:
	Atención individual no despacho para resolver dúbidas que xurdan sobre a parte teórica.

	Evaluación			
Metodologías	S Competencias / Descripción		Calificación	
	Resultados			
Prueba objetiva		Consistirá nunha proba teórico-práctica sobre os contidos explicados ao longo do	100	
		curso		
Otros				

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	- Profesores de la asignatura (2010). Apuntes de la asignatura.
	- Manuel Mazo y otros (). Conversión de datos.
	- A. Martin Fernández (). Instrumentación electrónica.
	- Robert H. Bishop (2007). Learning with LabVIEW 8. New Jersey. Pearson Prentice Hall
	- Ramón Pallas Areny (). Sensores y Acondicionadores de Señal.
Complementária	- John Essick (1999). Advanced LabVIEW labs. New Jersey. Pearson Prentice Hall
	- A. Manuel Lázaro, Joaquin del Río (2005). LabVIEW 7.1. Programación gráfica para el control de instrumentación.
	Madrid. Thomson
	- J. Rafael Lajara, José Pelegrí (2007). LabVIEW. Entorno gráfico de programación. LabVIEW 8.20 y versiones
	anteriores. Barcelona. Marcombo

Recomendaciones	
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente	
Máquinas Eléctricas/631311108	
Diagnost. y Supervisión Aplicada al Mantenimiento Industrial/631311604	
Distribucion Electrica Naval/631311614	
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente	
Regulación y Control de Máquinas Navales/631311104	
Sistemas Eléctricos del Buque/631311105	
Asignaturas que continúan el temario	
Otros comentarios	

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías