



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Sistemas Electrónicos do Buque	Código	631311106	
Titulación	Licenciado en Máquinas Navais			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuadrimestre	Primeiro	Troncal	3.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A2	Detectar e definir a causa dos efectos de funcionamento das máquinas e reparalas. a nivel de xestión.
A4	Elaborar planos de emerxencias e de control de avarías, e actuar eficazmente en tales situacións, anivel de xestión.
A7	Facer funcionar o equipo eléctrico e electrónico, a nivel de xestión.
A9	Manter a seguridade dos equipos, sistemas e servizo da maquinaria, a nivel de xestión.
A10	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.
A11	Organizar procedementos seguros de mantemento e reparacións, a nivel de xestión.
A14	Probar o equipo eléctrico e electrónico, detectar avarías e mantelo en condicións de funcionamento ou reparalo, a nivel de xestión.
A15	Utilizar os sistemas de comunicación interna, a nivel de xestión.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B11	Uso das novas tecnoloxías TIC, e de Internet como medio de comunicación e como fonte de información.
B14	Capacidade para acadar e aplicar coñecementos.
B15	Organizar, planificar e resolver problemas.
C3	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	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do 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

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1. SISTEMAS DE NAVEGACIÓN Y COMUNICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de navegación: radar y sonar</li> <li>Sistemas de presentación de información</li> <li>Sistemas de comunicación</li> <li>Modulaciones</li> <li>Sistemas analógicos</li> <li>Sistemas digitales</li> <li>Radiación</li> </ul>
TEMA 2. AMPLIFICADORES OPERACIONALES. ACONDICIONADORES DE SEÑAL. FILTROS ACTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplificadores de instrumentación</li> <li>Características de estos amplificadores</li> <li>Amplificadores con separación galvánica</li> <li>Ruido. Ganancia en modo común y diferencial</li> <li>Aplicaciones. Circuitos prácticos</li> </ul>
TEMA 3. CONVERTORES ADC Y DAC. SISTEMAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características de los convertidores</li> <li>Necesidad de la conversión Analógica digital y viceversa</li> <li>Convertidores digital analógicos</li> <li>Convertidores analógicos a digitales. Tipos. Funcionamiento</li> <li>Sistemas de adquisición de datos. Multiplexado</li> </ul>
TEMA 4. SENSORES. CARACTERÍSTICAS GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de sensor</li> <li>Características estáticas. Calibración</li> <li>Características dinámicas</li> <li>Sensores activos y pasivos</li> <li>Sensores resistivos.</li> </ul>
TEMA 5. SENSORES RESISTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Galgas extensiométricos. Aplicaciones</li> <li>Celulas de carga y sensores de presión</li> <li>Sensores de temperatura. Tipos</li> <li>Linealización</li> <li>Otros sensores resistivos</li> <li>Circuitos prácticos con sensores resistivos</li> </ul>
TEMA 6. MEDIDA CON SENSORES RESISTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medida de sensores con variaciones altas de resistencia</li> <li>Medida por comparación</li> <li>Medidas por deflexión</li> <li>Análisis de circuitos. Interpretación de planos</li> </ul>
TEMA 7. SENSORES ACTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termopares</li> <li>Problemática de la unión fría</li> <li>Circuitos prácticos</li> </ul>



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

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio		15	7.5	22.5
Sesión maxistral		15	15	30
Solución de problemas		7	7	14
Seminario		1	0	1
Proba obxectiva		2	4	6
Traballos tutelados		2	2	4
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
Prácticas de laboratorio	Os alumnos desenrolarán unha serie de sesións prácticas no Laboratorio de Electrónica traballando con unha aplicación de 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 maxistral	Presentación con diapositivas Clases de repaso Resolución de dúbidas
Solución de problemas	Plantexar e resolver problemas na pizarra
Seminario	Consistirá na presentación por parte de un técnico dun aparato actual de calibración de sensores para a adquisición de datos.
Proba obxectiva	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.
Traballos tutelados	Exposición por parte do alumno de un tema proposto polo profesor

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



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

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva		Consistirá nunha proba teórico-práctica sobre os contidos explicados ao longo do curso	100
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesores de la asignatura (2010). Apuntes de la asignatura.</li> <li>- Manuel Mazo y otros (). Conversión de datos.</li> <li>- A. Martin Fernández (). Instrumentación electrónica.</li> <li>- Robert H. Bishop (2007). Learning with LabVIEW 8. New Jersey. Pearson Prentice Hall</li> <li>- Ramón Pallas Areny (). Sensores y Acondicionadores de Señal.</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- John Essick (1999). Advanced LabVIEW labs. New Jersey. Pearson Prentice Hall</li> <li>- A. Manuel Lázaro, Joaquin del Río (2005). LabVIEW 7.1. Programación gráfica para el control de instrumentación. Madrid. Thomson</li> <li>- J. Rafael Lajara, José Pelegrí (2007). LabVIEW. Entorno gráfico de programación. LabVIEW 8.20 y versiones anteriores. Barcelona. Marcombo</li> </ul>

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
Máquinas Eléctricas/631311108
Diagnose e Supervisión Aplicada ao Mantemento Industrial/631311604
Distribucion Electrica Naval/631311614
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
Regulación e Control de Máquinas Navais/631311104
Sistemas Eléctricos do Buque/631311105
<b>Materias que continúan o temario</b>
<b>Observacións</b>

(\*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