



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
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				
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos  2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen  *Metodologías docentes que se modifican  3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado  4. Modificacines en la evaluación  *Observaciones de evaluación:  5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía			

Competencias del título	
Código	Competencias 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.
C3	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 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, a nivel 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 enfrentarse.			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	<p>Sistemas de navegación: radar y sonar</p> <p>Sistemas de presentación de información</p> <p>Sistemas de comunicación</p> <p>Modulaciones</p> <p>Sistemas analógicos</p> <p>Sistemas digitales</p> <p>Radiación</p>
TEMA 2. AMPLIFICADORES OPERACIONALES. ACONDICIONADORES DE SEÑAL. FILTROS ACTIVOS	<p>Amplificadores de instrumentación</p> <p>Características de estos amplificadores</p> <p>Amplificadores con separación galvánica</p> <p>Ruido. Ganancia en modo común y diferencial</p> <p>Aplicaciones. Circuitos prácticos</p>
TEMA 3. CONVERTORES ADC Y DAC. SISTEMAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS	<p>Características de los convertidores</p> <p>Necesidad de la conversión Analógica digital y viceversa</p> <p>Convertidores digital analógicos</p> <p>Convertidores analógicos a digitales. Tipos. Funcionamiento</p> <p>Sistemas de adquisición de datos. Multiplexado</p>



TEMA 4. SENSORES. CARACTERÍSTICAS GENERALES	<p>Concepto de sensor</p> <p>Características estáticas. Calibración</p> <p>Características dinámicas</p> <p>Sensores activos y pasivos</p> <p>Sensores resistivos.</p>
TEMA 5. SENSORES RESISTIVOS	<p>Galgas extensiométricos. Aplicaciones</p> <p>Celulas de carga y sensores de presión</p> <p>Sensores de temperatura. Tipos</p> <p>Linealización</p> <p>Otros sensores resistivos</p> <p>Circuitos prácticos con sensores resistivos</p>
TEMA 6. MEDIDA CON SENSORES RESISTIVOS	<p>Medida de sensores con variaciones altas de resistencia</p> <p>Medida por comparación</p> <p>Medidas por deflexión</p> <p>Análisis de circuitos. Interpretación de planos</p>
TEMA 7. SENSORES ACTIVOS	<p>Termopares</p> <p>Problemática de la unión fría</p> <p>Circuitos prácticos</p>
TEMA 8. OTROS SENSORES. CIRCUITOS PRÁCTICOS	<p>Sensores ópticos</p> <p>Medidas de longitud y velocidad</p> <p>Otros sensores</p>
PRACTICAS	<p>Manejo de LabVIEW</p> <p>Convertidores DAC</p> <p>Convertidores ADC</p> <p>Acondicionadores de señal. Báscula electrónica</p> <p>Medida de temperatura con RTD y Termopar</p> <p>Ejercicios prácticos</p>

### Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
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

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

### Metodologías

Metodologías	Descripción
--------------	-------------



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 magistral	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.
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

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

### Evaluación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prueba objetiva		Consistirá nunha proba teórico-práctica sobre os contidos explicados ao longo do curso	100
Otros			

### Observaciones evaluación

--

### Fuentes de información

<b>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>Complementaría</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>
-----------------------	--

## 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