



| 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 cuatrimestre | Primeiro | Troncal | 3.5 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría de Computadores | | | |
| Coordinación | | Correo electrónico | | |
| Profesorado | | Correo electrónico | | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados 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 / Resultados 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"> Sistemas de navegación: radar y sonar Sistemas de presentación de información Sistemas de comunicación Modulaciones Sistemas analógicos Sistemas digitales Radiación |
| TEMA 2. AMPLIFICADORES OPERACIONALES. ACONDICIONADORES DE SEÑAL. FILTROS ACTIVOS | <ul style="list-style-type: none"> Amplificadores de instrumentación Características de estos amplificadores Amplificadores con separación galvánica Ruido. Ganancia en modo común y diferencial Aplicaciones. Circuitos prácticos |
| TEMA 3. CONVERTORES ADC Y DAC. SISTEMAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS | <ul style="list-style-type: none"> Características de los convertidores 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 | <ul style="list-style-type: none"> Concepto de sensor Características estáticas. Calibración Características dinámicas Sensores activos y pasivos Sensores resistivos. |
| TEMA 5. SENSORES RESISTIVOS | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> Medida de sensores con variaciones altas de resistencia Medida por comparación Medidas por deflexión Análisis de circuitos. Interpretación de planos |
| TEMA 7. SENSORES ACTIVOS | <ul style="list-style-type: none"> Termopares Problemática de la unión fría Circuitos prácticos |



| | |
|---|--|
| 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 | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas 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 | <p>Os alumnos desenrolarán unha serie de sesións prácticas no Laboratorio de Electrónica traballando con unha aplicación de programación gráfica de enxeñaría electrónica.</p> <p>Cada sesión consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción de conceptos. - Exemplos para comprender os conceptos. - Actividades a resolver. <p>Deberán utilizar a plataforma virtual Moodle para acceder aos exemplos e para enviar os resultados das prácticas</p> |
| Sesión maxistral | <p>Presentación con diapositivas</p> <p>Clases de repaso</p> <p>Resolución de dúbidas</p> |
| 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 | SOLUCION DE PROBLEMAS: Atención individual no despacho para resolver as dúbidas e os métodos aplicados na resolución dos problemas. |
| Prácticas de laboratorio | PRACTICAS DE LABORATORIO: Atención individual no laboratorio para resolver os atrancos atopados nas prácticas. |
| Sesión maxistral | SESION MAXISTRAL: Atención individual no despacho para resolver dúbidas que xurdan sobre a parte teórica. |
| Proba obxectiva | |

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

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
| |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none"> - 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 |

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