



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|-----------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| 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 | | | | |
| Plan de continxencia | 1. Modificacións nos contidos 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen *Metodoloxías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado 4. Modificacións na avaliación *Observacións de avaliación: 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía | | | |

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

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

| | |
|----------------------------|--|
| 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