



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Sistemas Electrónicos de Adquisición de Datos | | Código | 631G02562 |
| Titulación | Grao en Tecnoloxías Mariñas | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 1º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 6 |
| Idioma | CastellanoGallego | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría de Computadores | | | |
| Coordinador/a | Lamas Seco, Jose Juan | Correo electrónico | jose.juan.lamas.seco@udc.es | |
| Profesorado | Lamas Seco, Jose Juan | Correo electrónico | jose.juan.lamas.seco@udc.es | |
| Web | https://estudios.udc.es/gl/subject/631G02V02/631G02562/2020 | | | |
| Descripción general | Microcontroladores. Adquisición de datos. Sensores y actuadores. Aplicaciones. Buses de comunicaciones. | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|---|
| Código | Competencias del título |
| A13 | CE13 - Llevar a cabo automatizaciones de procesos e instalaciones marítimas. |
| A15 | CE15 - Manejar correctamente la información proveniente de la instrumentación y sintonizar controladores, en el ámbito de su especialidad. |
| A64 | CE54 - Supervisar el funcionamiento de los sistemas de control automático de la maquina propulsora principal y de las maquinas auxiliares |
| A67 | CE57 - Hacer funcionar los ordenadores y redes informáticas a bordo de los buques |
| A69 | CE59 - Mantener y reparar los sistemas de control automático de la maquina propulsora principal y de las maquinas auxiliares |
| B1 | CT1 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual |
| B2 | CT2 - Resolver problemas de forma efectiva. |
| B11 | CT11 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos habilidades y destrezas. |
| C2 | C2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. |
| C9 | CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| C10 | CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| C11 | CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| C12 | CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| C13 | CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |

| Resultados de aprendizaje | |
|---------------------------|-------------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título |
| | |



| | | | |
|---|---------------------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Conocer los sistemas empujados basados en microcontroladores y ser capaz de programar algoritmos sencillos en microcontroladores. | A13 A15 A64 A67 A69 | B1 B2 B11 | C2 C9 C10 C11 C12 C13 |
| Comprender cómo se integran los diferentes recursos en los sistemas de adquisición de datos. y conocer las características y aplicaciones prácticas de los distintos tipos de sensores y transductores. | A13 A15 A64 A67 A69 | B1 B2 B11 | C2 C9 C10 C12 C13 |
| Conocer los buses de comunicación más usuales en la instrumentación y las aplicaciones de los sistemas electrónicos de medida. | A13 A15 A64 A67 A69 | B1 B2 B11 | C2 C9 C10 C11 C12 C13 |

| Contenidos | |
|--------------------------|--|
| Tema | Subtema |
| 1. Microcontroladores | 1.1 Hardware de microcontroladores 1.2 Programación de microcontroladores 1.3 Aplicaciones digitales con microcontroladores 1.4 Buses de comunicaciones de microcontroladores |
| 2. Adquisición de datos | 2.1 Conversión A/D y D/A 2.2 Sistemas de adquisición de datos SAD 2.3 Sensores y actuadores 2.4 Circuitos electrónicos de acondicionamiento para sensores y actuadores 2.5 Aplicaciones de sistemas electrónicos de medida y control |
| Prácticas de laboratorio | Aplicaciones de microcontroladores Sensores y Transductores Actuadores |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | A13 A15 A64 A67 A69 | 21 | 42 | 63 |
| Prácticas de laboratorio | A13 A15 A64 A67 A69 B1 B2 B11 C2 C9 C10 C11 C12 C13 | 20 | 60 | 80 |
| Prueba mixta | A13 A15 A64 A67 A69 B1 B2 B11 C2 C9 C10 C11 C12 C13 | 3 | 0 | 3 |
| Atención personalizada | | 4 | 0 | 4 |

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



Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|---|
| Sesión magistral | Exposición didáctica, usando diapositivas e a pizarra, de los contenidos teóricos de la asignatura. |
| Prácticas de laboratorio | Los alumnos desarrollarán prácticas de laboratorio para el aprendizaje del manejo de microcontroladores y la utilización de sensores y transductores. El alumnado podrá desarrollar estas prácticas tanto de modo presencial en el laboratorio como de forma autónoma desde su domicilio. Se le proporcionará un kit con los componentes electrónicos necesarios para el desarrollo de las mismas. |
| Prueba mixta | Se valorará la resolución de problemas de la materia mediante pruebas mixtas. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|---|
| Sesión magistral | Sesión magistral: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a la materia teórica expuesta en las clases. |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a las prácticas propuestas o realizadas en el laboratorio. En todos los casos se usarán preferentemente horas de tutoría de forma individualizada, correo electrónico, o a través de los espacios de comunicación de Moodle o Teams. |

Evaluación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Calificación |
|--------------------------|---|---|--------------|
| Prácticas de laboratorio | A13 A15 A64 A67 A69 B1 B2 B11 C2 C9 C10 C11 C12 C13 | Evaluación del trabajo realizado por el alumno en las prácticas de laboratorio mediante la entrega y defensa de las mismas, y/o pruebas mixtas. | 60 |
| Prueba mixta | A13 A15 A64 A67 A69 B1 B2 B11 C2 C9 C10 C11 C12 C13 | Se valorará la resolución de problemas de la materia mediante pruebas mixtas. | 40 |

Observación evaluación

La asignatura se aprueba obteniendo por lo menos el 50% de la calificación.

En la segunda oportunidad se podrá evaluar la prueba mixta y las prácticas de laboratorio, optando cada estudiante por una de estas o las dos.

El alumnado matriculado a tiempo parcial y con dispensa académica de exención de asistencia: no se exigirá a asistencia a las prácticas y se harán flexibles las fechas de entrega y defensa de las prácticas.

La prueba mixta se puede subdividir en varias partes a realizar a lo largo del cuatrimestre.

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la calificación de suspenso '0' en la asignatura en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier cualificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a la convocatoria extraordinaria

Los criterios de evaluación contemplados en el cuadro A-III/6 del Código STCW, y recogido en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

Fuentes de información



| | |
|-----------------------|---|
| Básica | <ul style="list-style-type: none">- Pallás Areny, Ramón (2003). Sensores y acondicionadores de señal. Marcombo- Alciatore, David G. (2007). Introducción a la Mecatrónica y los sistemas de medición. McGraw Hill- Fraile Mora, Jesús (2012). Instrumentación aplicada a la Ingeniería. Garceta- Mazo Quintás, Manuel (1991). Conversión de datos. Universidad de Alcalá (Madrid)- Margolis, Michael (2012). Arduino Cookbook. O'Really media |
| Complementaria | |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Electrónica y Sist. Electrónicos del Buque/631G02356

Electrónica Digital/631G02364

Electrónica Analógica y de Potencia/631G02363

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fundamentos de Programación/631G02561

Asignaturas que continúan el temario

Prácticas Externas en Buque/631G02454

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