

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

EL RECTOR MAGNÍFICO DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

CERTIFICA

Que Luis González Rodero con 07862107V ha obtenido la calificación de APTO en el curso:

2022/ETSB01

**CURSO PRÁCTICO DE PROGRAMACIÓN ARDUINO
PARA PROTOTIPADO RÁPIDO EN TRABAJOS DE
GRADO Y FIN DE MÁSTER**

dentro del *Programa de Formación de Centros*, organizado por el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE) y la Facultad de E.T.S de Ingeniería Industrial de Béjar, enmarcado en el **Plan de Formación Docente del Profesorado Universitario** para el curso 2021-2022, celebrado entre el 6 y el 13 de mayo de 2022 con una duración de 8 horas.

El Rector,
P.D.F. (B.O.C y L. 04-01-2018)
FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
María José Rodríguez Conde
Vicerrectora de Calidad y Enseñanzas de grado

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
Susana Olmos Migueláñez
Directora del IUCE



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
OLMOS MIGUELAÑEZ SUSANA	26-07-2022 09:28:49
RODRÍGUEZ CONDE MARÍA JOSÉ	26-07-2022 09:34:08



CURSO PRÁCTICO DE PROGRAMACIÓN ARDUINO PARA PROTOTIPADO RÁPIDO EN TRABAJOS DE GRADO Y FIN DE MÁSTER

2022/ETSB01

PROFESORADO

Armando González Muñoz y Jorge Herrera Santos

Universidad de Salamanca

DATOS DE LA ACTIVIDAD

FORMATO: Presencial

HORAS DE TRABAJO RECONOCIDAS: 8

FECHAS: 6 y 13 de mayo de 2022

HORARIO: 10.00 - 14.00h.

LUGAR: Aula Informática, Planta baja, E.T.S.I.I. de Béjar

Nº DE PLAZAS: 20

OBJETIVOS

El curso práctico propuesto busca aportar formación al profesorado en nuevas tecnologías como la programación de microcontroladores, haciendo uso de la plataforma Arduino. Esta plataforma facilita el aprendizaje y control de dichas tecnologías, acercando campos de investigación que sin este tipo de herramientas requerirían de amplios conocimientos. De esta forma, se pretende ampliar y enriquecer la oferta de trabajos de fin de grado y de fin de máster ofertados por el profesorado.

El curso consta de 2 sesiones presenciales de 4 horas a modo de talleres prácticos, en los que cada asistente dispondrá del hardware y software necesario. Se proporcionará a su vez apuntes teóricos que sirvan como material complementario para el correcto desarrollo de ambas sesiones, así como para acceder a dicho material a modo recordatorio.

CONTENIDOS

Teoría:

- Principios básicos sobre Arduino y el microcontrolador ATmega 328p.
- Principios básicos del lenguaje de programación de Arduino.

Práctica:

- Control de entradas/salidas de propósito general.
- Control de conversión analógico/digital.
- Control de conversión digital/analógico.
- Control de contadores/temporizadores.
- Modulación de Ancho de Pulsos (PWM).
- Control de interrupciones.
- Comunicaciones digitales (I2C, SPI, UART...).

METODOLOGÍA

Un primer contenido teórico sentará las bases sobre Arduino, aportando conocimiento sobre el entorno y el lenguaje de programación, así como de la arquitectura del propio microcontrolador.

La parte práctica se centrará en el control de las distintas funciones que puede proporcionar un microcontrolador: control de GPIOs, circuitos DAC y ADC, timers, modulación de ancho de pulsos (PWM), interrupciones... Además, se enseñarán distintas bibliotecas comunes en el desarrollo de proyectos con Arduino.

Por último, se propondrá el desarrollo de un proyecto práctico con distintos componentes hardware y que involucre el uso de las funciones aprendidas con anterioridad.

El curso se superará con la asistencia y la correcta realización de las actividades prácticas propuestas.

ID DOCUMENTO: 1aFvTgGJN4
Verificación código: <https://sede.usal.es/verifica>



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
OLMOS MIGUELAÑEZ SUSANA	26-07-2022 09:28:49
RODRÍGUEZ CONDE MARÍA JOSÉ	26-07-2022 09:34:08

ID DOCUMENTO: 1afVTgGJN4
Verificación código: <https://sede.usal.es/verifica>



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
OLMOS MIGUELAÑEZ SUSANA	26-07-2022 09:28:49
RODRÍGUEZ CONDE MARÍA JOSÉ	26-07-2022 09:34:08