

CONTENIDO TEMATICO DEL CURSO

NOMBRE DEL CURSO	MODALIDAD	DURACION EN HORAS
PROGRAMACIÓN DE ARDUINO UNO R3 DESDE CERO	Virtual	30.00

PLATAFORMA SINCRONA	Google Meet	PLATAFORMA ASINCRONA	Google Classroom
OBJETIVO GENERAL DEL CURSO	Comprender los fundamentos de los sistemas embebidos a través de la plataforma Tinkercad web y ser capaces de diseñar, construir y programar proyectos simples utilizando los componentes electrónicos básicos controlados por Arduino Uno R3 en simulación.		

TIPOS DE COMPETENCIA	Adquirir Conocimientos y Desarrollar Habilidades		
DESCRIPCION DE COMPETENCIAS A DESARROLLAR	<p>Analiza las diferentes arquitecturas de microcontroladores y sus aplicaciones en sistemas embebidos. Identifica las características que distinguen a la arquitectura Harvard, Von Neuman y RISC-V. Conoce el entorno de programación de Arduino, incluyendo el proceso de compilación y el uso de Tinkercad para simular proyectos, así como la implementación de librerías oficiales para optimizar el desarrollo de programas. Realiza programación estructurada utilizando Arduino, aplicando conceptos como variables, funciones, condicionales y ciclos para resolver problemas específicos en proyectos de sistemas embebidos. Diseña y simula circuitos básicos utilizando Arduino Uno R3, configurando y utilizando pines digitales y analógicos, y aplicando técnicas de control de transductores y manejo de interrupciones para implementar proyectos funcionales.</p>		
INSTRUMENTOS DE EVALUACION	Cuestionario-Lista de verificación		

TEMAS	SUBTEMAS - ACTIVIDADES SABER - HACER - SER	MATERIAL DIDACTICO / EQUIPO / HERRAMIENTAS	DURACION
-------	--	--	----------

TEMA 1 Apertura del curso	1.1.Registro y bienvenida 1.2.Seguridad e Higiene IECA 1.3.Difusión de valores IECA 1.4.Encuadre del curso 1.5.Sondeo diagnóstico	Equipo de cómputo con audio y vídeo, conexión a internet, y presentación del curso.	0.50
TEMA 2 Introducción a los sistemas embebidos y arquitectura de un microcontrolador.	2.1. ¿Qué es un sistema embebido? 2.2.Aplicaciones de sistemas embebidos 2.3. ¿Qué es un microcontrolador? 2.4.Arquitectura Harvard 2.5.Arquitectura Von Neuman 2.6.Arquitectura RISC-V 2.7.System On Chip (SoC) 2.8.Microcontrolador vs. Microprocesador	Equipo de cómputo con audio y vídeo, conexión a internet, y presentación del curso.	3.00
TEMA 3 Entorno de programación.	3.1.El proceso de compilación 3.2.IDE oficial de Arduino 3.3.Librerías oficiales y licencias Atmel 3.4.Librerías oficiales de Arduino 3.5.Tinkercad web con Arduino Uno R3 3.6.Simulación vs. sistema real 3.7.Asociaciones y recursos	Equipo de cómputo con audio y vídeo, conexión a internet, y presentación del curso./ Tinkercad web.	2.00
TEMA 4 Programación estructurada en Arduino.	4.1.Variables 4.2.Tipos de datos 4.3.Funciones 4.4.Condicionales 4.5.Ciclos 4.6.Arreglos	Equipo de cómputo con audio y vídeo, conexión a internet, y presentación del curso./ Tinkercad web.	6.00

<p>TEMA 5 Diseño de sistemas embebidos con Arduino Uno R3.</p>	<p>5.1.Introducción al análisis de circuitos básicos 5.2.Configuración de pines digitales 5.3.Uso de pines digitales 5.4.Configuración de pines analógicos 5.5.Uso de pines analógicos 5.6.Envío y recepción de datos por el puerto serial 5.7.Control de transductores con Arduino 5.8.La función delay() y sus problemas a nivel funcional 5.9.Alternativas a la función delay() 5.10.¿Qué es una interrupción externa? 5.11.Configuración y uso de una interrupción externa</p>	<p>Equipo de cómputo con audio y vídeo, conexión a internet, y presentación del curso./ Tinkercad web.</p>	<p>18.00</p>
<p>TEMA 6 Cierre del curso</p>	<p>6.1.Retroalimentación 6.2.Evaluación de competencias 6.3.Clausura del curso</p>	<p>Equipo de cómputo con audio y vídeo, conexión a internet, y presentación del curso.</p>	<p>0.50</p>