



Curso/Taller: Arduino - Nivel I

Duración	12 sesiones / 24 horas académicas
Inversión	S/. 800.00 (Incluye materiales a usarse únicamente durante la clase) Se aplican descuentos institucionales
	10% Graduados, Egresados, Estudiantes Posgrado de ESAN y del Fab Lab ESAN.
	15% Trabajadores, Practicantes y Profesores de ESAN y del Fab Lab ESAN.
	20% Estudiante pregrado ESAN, Profesional Investigador Asociado, Donante FAB LAB ESAN e Inscripción anticipada de los primeros 8 inscritos.
Inicio	25 de Septiembre del 2018
Fechas	25, 27 de septiembre 2, 4, 9, 11, 16, 18, 23, 25, 30 de octubre y 06 de noviembre 2018
Horario	Martes y Jueves 07:00pm a 09:00pm
Inscripciones	e-mail: fablab_esan@esan.edu.pe teléfono: 3177200 anexo 4879 o 4888

Descripción: En este curso/taller de 24 horas de duración está dirigido a todo público interesado en iniciar su proceso de entrenamiento en el diseño y armado de circuitos electrónicos simples controlados por la placa Arduino (<https://www.arduino.cc/>). El participante aprenderá los fundamentos de la electrónica, los fundamentos de la programación con Arduino, estará en capacidad de diseñar y construir circuitos electrónicos con componentes simples (sensores y actuadores). El curso no requiriere experiencia previa y busca, además de capacitar, inspirar a los participantes en aplicar lo aprendido en sus proyectos futuros.

Temario

SESIÓN 1: Conocer la plataforma Arduino y su entorno de programación.

Aprenderá a	Temario / Actividades
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer el ambiente de trabajo del Arduino IDE - Transferir datos y usar el Monitor Serial 	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a Arduino - Arduino IDE - Tipos de Datos - Operaciones - Monitor Serial - Retardos

SESIÓN 2: Comprender las nociones de la Electrónica Básica

Aprenderá a	Temario / Actividades
<ul style="list-style-type: none"> - Manipular componentes electrónicos - Manejar el multímetro 	<ul style="list-style-type: none"> - Electrónica Básica - Componentes Pasivos - Componentes Activos - Uso del multímetro - Pruebas de los componentes

SESIÓN 3: Aprender a configurar los puertos digitales y a leer o escribir señales digitales

Aprenderá a	Temario / Actividades
<ul style="list-style-type: none"> - Monitorear sensores digitales 	<ul style="list-style-type: none"> - Entradas y Salidas Digitales - Manejo de Pulsadores - Manejo de LEDs



SESIÓN 4: Aprender a configurar la lectura de señales analógicas

Aprenderá a	Temario / Actividades
<ul style="list-style-type: none">- Usar la conversión analógica – digital- Monitorear sensores analógicos	<ul style="list-style-type: none">- Entradas Analógicas- Manejo de Relé- Manejo de Potenciómetro- Manejo de LDR

SESIÓN 5: Aprender sobre Librerías, clases y métodos y a manejar sensores especiales

Aprenderá a	Temario / Actividades
<ul style="list-style-type: none">- Manejar los conceptos de Programación Orientada a Clases- Monitorear sensores con librerías propias	<ul style="list-style-type: none">- Librerías, clases y métodos- Sensores especiales- Manejo de Temperatura y Humedad- Manejo de Ultrasonidos- Ejemplos aplicativos

SESIÓN 6: Aprender las instrucciones para toma de decisiones

Aprenderá a	Temario / Actividades
<ul style="list-style-type: none">- Tomar decisiones usando las estructuras de flujo	<ul style="list-style-type: none">- Estructuras de Flujo- Operadores de Comparación- Estructuras Condicionales- Ejemplos aplicativos

SESIÓN 7: Aprender las instrucciones de flujo repetitivo

Aprenderá a	Temario / Actividades
<ul style="list-style-type: none">- Reducir líneas de código similares usando estructuras repetitivas	<ul style="list-style-type: none">- Estructuras Repetitivas

SESIÓN 8: Comprender la Modulación por Ancho de Pulso y Aprender a manejar Servomotores

Aprenderá a	Temario / Actividades
<ul style="list-style-type: none">- Controlar servomotores	<ul style="list-style-type: none">- Modulación por Ancho de Pulso- Manejo de Servomotores

SESIÓN 9: Aprender a controlar motores DC

Aprenderá a	Temario / Actividades
<ul style="list-style-type: none">- Controlar Motores DC- Utilizar la PWM para controlar la velocidad de un Motor DC	<ul style="list-style-type: none">- Manejo de Motores DC

SESIÓN 10: Aprender a configurar y programar los dispositivos de visualización

Aprenderá a	Temario / Actividades
<ul style="list-style-type: none">- Conectar y visualizar mensajes en un LCD	<ul style="list-style-type: none">- Dispositivos de Visualización- Manejo de LCD



SESIÓN 11: Aprender a integrar sensores y actuadores en un proyecto

Aprenderá a	Temario / Actividades
- Aprender a programar un Robot Móvil	- Proyecto Final - Parte 1 - Ensamblaje del Kit de Robot Móvil - Programación de Robot evasor de obstáculos

SESIÓN 12: Aprender a integrar sensores y actuadores en un proyecto

Aprenderá a	Temario / Actividades
- Aprender a programar un Robot Móvil	- Proyecto Final Parte2 - Programación de Robot evasor de obstáculos - Presentación de Proyectos

Facilitador:

Dulanto Ramos, Luis Enrique

Ingeniero Electrónico de la Pontificia Universidad Católica del Perú, con estudios de la maestría de Ingeniería de Control y Automatización de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Cuenta con experiencia como Ingeniero NOC e Investigador. Ha desarrollado proyectos de ingeniería orientados al reconocimiento de patrones, procesamiento de datos, modelamiento matemático y tele monitoreo usando la plataforma Arduino como herramienta base para desarrollo de prototipos rápidos. Cuenta además con dos diplomados Internacionales en Fabricación Digital: FabAcademy y Fabricademy dictados por la FabFoundation y el FabLab Barcelona con sede local en Universidad ESAN respectivamente.