



UNIVERSIDAD  
**esan**



## CURSO

---

# Electrónica y programación con **ARDUINO**

**NIVEL BÁSICO**

### **Objetivo del Curso**

Arduino es una plataforma electrónica de código abierto basada en la filosofía de "hardware y software fácil de usar". En este curso aprenderás los conceptos básicos de la programación en Arduino que te permitirán interactuar con el mundo real. Por ejemplo, podrás detectar la presencia de un intruso, medir la temperatura y humedad de tu habitación, y controlar la velocidad de un motor, entre otros proyectos.

## Beneficios

Al finalizar el curso el Estudiante será capaz de poseer las siguientes beneficios:

- ✓ **Conocimiento técnico:**  
Aprenderás cómo funcionan los componentes electrónicos, cómo programar un microcontrolador y cómo integrar diferentes componentes para empezar a construir proyectos complejos.
- ✓ **Habilidad para crear proyectos:**  
Con la habilidad para programar y controlar componentes electrónicos, podrás construir tus propios proyectos y automatizar tareas cotidianas.
- ✓ **Mejora en la empleabilidad:**  
Las habilidades técnicas que te da el curso son muy valoradas por los empleadores, especialmente en el campo de la tecnología. Puedes destacar en tu currículum y aumentar tus oportunidades laborales.
- ✓ **Diversión y entretenimiento:**  
Además de las ventajas prácticas, la programación de Arduino y la construcción de proyectos pueden ser muy divertidos y entretenidos. Puedes experimentar y aprender cosas nuevas mientras te diviertes.

## Perfil del Participante

Dirigido al público en general mayores de 18 años, así como a profesionales de cualquier área, con interés en la electrónica y programación en Arduino.

## Prerrequisitos

No es necesario tener conocimientos o experiencia previa en programación.

### CAPACITACIÓN RECOMENDADA

- Conocimientos básicos de computación.
- Conocimientos básicos en matemáticas.

## Modalidad

El curso será impartido en castellano y se llevará a cabo en formato:

**PRESENCIAL EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD ESAN.**

(\*) Algunos de los materiales de apoyo de la clase podrían estar en inglés.

## Horarios



**Del 11 de abril al 04 de mayo 2023**  
(08 sesiones - 24 horas académicas)



**Martes y Jueves de 7:00 a 9:50 p.m.**  
(03 horas académicas\*)

\* Hora académica: 50 minutos.

## Inversión

PÚBLICO	Inversión
General	S/.672
Matrícula anticipada (24 de marzo 2023) <b>10% de descuento</b>	S/.605
Ex alumnos de pregrado, alumnos de maestría y DPA de ESAN <b>10% de descuento</b>	S/.605
Alumnos y ex alumnos del Programa de Extensión Universitaria de ESAN** <b>15% de descuento</b>	S/.571
Alumnos de pregrado de ESAN <b>20% de descuento</b>	S/.538
Corporativa o Grupal (05 a más participantes) <b>20% de descuento</b>	S/.538

Número de vacantes por curso/taller sujeto a disponibilidad.

\*\* El ex alumno debe haber participado en uno de los cursos, dentro de un periodo no mayor a un año.



# Contenido Temático

1

## INTRODUCCIÓN

- Introducción a la Electrónica Básica
- Introducción a la plataforma educativa Arduino

2

## SEÑALES DIGITALES- SALIDA

- Manejo de Señales Digitales de Salida
- Ejercicios

3

## SEÑALES DIGITALES- ENTRADA

- Manejo de Señales Digitales de Entrada
- Ejercicios

4

## CONTROL DE FLUJO

- Estructuras de Control de Flujo – Condicionales
- Estructuras de Control de Flujo – Repetitivas
- Ejercicios

5

## SEÑALES ANALÓGICAS

- Manejo de Señales Analógicas
- Ejercicios

6

## CONTROL DE MOTORES

- Control de Motores DC
- Control de Servomotores
- Control de Motores de Paso
- Ejercicios

7

## PWM Y DISPOSITIVOS DE VISUALIZACIÓN

- Modulación por Ancho de Pulso (PWM)
- Manejo de Dispositivos de Visualización
- Ejercicios

8

## EXÁMEN

- Repaso
- Examen Final

## Certificación

Los participantes que cumplan satisfactoriamente con los requisitos del curso recibirán **certificados de participación digital emitido por la Universidad ESAN.**

Para la obtención del Certificado se requiere la **asistencia del participante** a más del **80% de las sesiones** programadas, entregar los trabajos encargados en los tiempos establecidos y/o aprobar las evaluaciones previstas en el desarrollo del curso. **La nota mínima aprobatoria es 11.**



## Línea de Implementación de Proyectos con Arduino





## **Facilitador** **JORGE VALERIO**

Estudios de Maestría en Ingeniería Mecatrónica en la Pontificia Universidad Católica del Perú y Automática e Instrumentación en la Universidad Nacional de Ingeniería. Ingeniero Electrónico de la Universidad Nacional del Callao. Diplomado en Fabricación Digital en Fab Academy Fab Foundation del Center for Bits and Atoms del MIT. Especializado en Manufactura Aditiva.

Instructor local del diplomado Fab Academy en el Fab Lab ESAN. Evaluador Global del Diplomado Fab Academy. Miembro del Instituto de Ingenieros Electricistas y Electrónicos (IEEE). Miembro de la Sociedad de Robótica y Automatización (RAS) del IEEE. Emprendedor y Maker.

# Fab Lab ESAN es el Espacio de Innovación Abierta y Laboratorio de Fabricación Digital de la Universidad ESAN,



Fab Lab ESAN es un centro de innovación tecnológica autorizado por CONCYTEC especializado en modelado 3D y fabricación digital. Estamos integrados a la Red Mundial de Laboratorios Fab Lab (Fab Lab NetWork) creada por el prestigioso Centro de Bits y Átomos del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y coordinada actualmente por The Fab Foundation.



ESAN es la primera institución académica de posgrado en administración creada en el mundo de habla hispana. Transformada en Universidad ESAN desde el 12 de julio de 2003 (Ley N° 28021), es una institución peruana, privada, de alcance internacional y sin fines de lucro, con autonomía académica y de gestión. Ofrece maestrías en administración, trece maestrías especializadas, once carreras profesionales en el nivel de pregrado, así como programas de especialización para ejecutivos, investigación, consultoría y otros servicios académicos y profesionales.

## Servicios Fab Lab ESAN



**CAPACITACIÓN Y  
DIFUSIÓN**



**VIGILANCIA  
TECNOLÓGICA**



**DIAGNÓSTICO Y  
ASISTENCIA TÉCNICA**



**EVALUACIÓN  
TECNOLÓGICA**



**VINCULACIÓN A  
REDES DE INNOVACIÓN**



**PROPIEDAD  
INTELLECTUAL**



**BÚSQUEDA DE  
FINANCIAMIENTO PARA  
PROYECTOS DE  
INNOVACIÓN**



**DESARROLLO DE  
PROTOTIPOS**



**SERVICIOS DE DISEÑO Y  
MODELADO 3D**



**SERVICIOS DE  
MAQUINADO**

## Preguntas Frecuentes

### **Formalizar inscripción y Quórum necesario para el buen aprendizaje.**

Fab Lab ESAN se reserva el derecho a cancelar un curso si este no cumple con el quórum académico necesario para un buen aprendizaje.

Para considerar a un participante formalmente inscrito debe enviar escaneados, al siguiente correo: [fablab\\_esan@esan.edu.pe](mailto:fablab_esan@esan.edu.pe), la ficha de inscripción, copia de la constancia de pago, DNI vigente, carné de alumno pregrado / postgrado, o presentar copia de los documentos en el FAB LAB ESAN.

### **¿Cuáles son las condiciones y requisitos para matricularme?**

Para matricularse en cualquiera de nuestros cursos solo se requiere nivel de educación secundaria. Es decir, el estudiante no necesitará de un grado universitario o experiencia laboral, salvo casos especiales.

### **¿Cómo sabe el estudiante en qué fecha y hora se desarrollará la nueva programación?**

Nuestros asesores de ventas se comunicarán directamente con nuestros alumnos vía correo electrónico para confirmar el inicio y la programación del curso.

### **¿Dónde se encuentra la información referente a la inscripción?**

Toda la información sobre la inscripción será gestionada por nuestros asesores de ventas mediante el correo electrónico siguiente: [fablab\\_esan@esan.edu.pe](mailto:fablab_esan@esan.edu.pe)

### **¿Un estudiante puede matricularse durante la primera semana de clases?**

Sí, solo si la programación y avance del curso lo permite, el estudiante puede matricularse durante la primera semana de clases. Inclusive, hasta la segunda semana del curso previa coordinación con los asesores de ventas.

### **Sobre la obtención del Certificado**

- La Universidad ESAN , desde el 2020 emite diplomas y certificados digitales con valor legal. Esta medida permite que todos los estudiantes reciban los documentos de manera oportuna y accedan a ellos desde cualquier dispositivo. Esta modalidad es aplicada en todos los cursos, talleres, seminarios y conferencias que brinde la Universidad ESAN.
- Los documentos serán enviados al correo electrónico del participante, una vez concluidos los cursos. Asimismo, las firmas consignadas en los documentos serán emitidas en formato digital, al amparo de lo dispuesto en el artículo 141-A del Código Civil.
- La entrega de los certificados se realizará a partir de las 3 semanas después de finalizado el curso.





# FABLAB esan



CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

## INFORMES E INSCRIPCIONES



**Email:**

fablab\_esan@esan.edu.pe  
inscripcionespeu@ue.edu.pe



**Teléfono:**

+51 01317 7200 Anexo 44888  
(Lun-Vie de 10:30-13:00 / 14:30-18:00 hrs)



**Website:**

<https://fablab.esan.edu.pe/>



**Ubícanos:**

Alonso de Molina 1652, Monterrico, Surco,  
Lima - Perú (Campus Universidad ESAN)

Síguenos en:

