



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL  
Secretaría de Extensión Social y Cultural

### **Programa de Formación y Capacitación Laboral**

# **Sistemas electrónicos y arduino**

**2026**

**1. DENOMINACIÓN DE LA PROPUESTA: Sistemas Electrónicos y Arduino**

**2. EQUIPO DOCENTE:** Capelletti, Carlos; Neville, Juan Carlos

### 3. ESTRUCTURA CURRICULAR:

Propuesta: Sistemas Electrónicos y Arduino	
<b>ALCANCE DE LA PROPUESTA</b>	
<p>Al finalizar el curso, el/la alumno/a estará capacitado para comprender y aplicar los principios fundamentales de la electrónica digital y analógica, programar microcontroladores utilizando Arduino distinguiendo entre hardware y software en sistemas embebidos. Será capaz de manejar puertos de entrada y salida, integrar sensores y actuadores de uso industrial, y emplear distintos tipos de comunicaciones en proyectos electrónicos.</p> <p>Asimismo, podrá desarrollar y gestionar sistemas integrados, administrando los periféricos del microcontrolador y utilizando programas de diseño y simulación (CAD) para monitorear variables físicas, controlar tiempos y validar prototipos. La formación adquirida le permitirá diseñar, implementar y evaluar proyectos electrónicos completos, incluyendo un proyecto integrador, con criterio técnico y autonomía creciente.</p>	
<b>Cupo</b>	10 alumnos
<b>Duración del curso</b>	9 semanas 36 hs.
<b>Días y Horarios del cursado</b>	Lunes de 18:15 a 21:15 Jueves de 18:15 a 21:15
<b>DESTINATARIOS</b>	
Personas mayores de 18 años con el nivel secundario completo.	

### 4. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Este curso está orientado en conocer el funcionamiento de las unidades básicas que componen un sistema analógico y digital basado en circuitos analógicos y microcontroladores, lenguaje de programación y sus interfaces, como base para la utilización de los microcontroladores en la aplicación en el diseño y construcción de sistemas que están presente en la mayor parte de los dispositivos que se fabrican y utilizamos a diario en la industria o de uso en domótica. Podrás desarrollar en la plataforma de Arduino en el cual se verán temas relacionados con la programación en "C" y/o Processing, con la plataforma propietaria de Arduino, en la cual aprenderás desde los fundamentos básicos hasta la creación de un proyecto de complejidad escalable.

### 5. OBJETIVOS

- Que los Alumnos adquieran los conocimientos básicos de electrónica digital aplicada a los sistemas digitales programables, y que logre implementarlos en soluciones hogareñas o industriales.
- Capacitando para formar las bases de la programación, que permitan realizar implementaciones basadas en sistemas integrados o embebidos y así tener herramientas tecnológicas con las cuales resolver los desafíos industriales.
- Que los alumnos puedan diseñar soluciones eficientes para la industria desde el punto de vista técnico/económico.

Específicos:

- Evaluar el estado actual de la tecnología.
- Conocer y entender el funcionamiento de los distintos componentes y señales más utilizadas en electrónica digital y analógica.
- Conocer y entender la estructura, funcionamiento e integración de un sistema con un microcontrolador moderno, Arduino.
- Conocer y manejar el repertorio de instrucciones, la memoria y los periféricos de Arduino.
- Conocer y manejar equipamiento de medición, multímetros, osciloscopios, generador de funciones.
- Conocer y manejar las herramientas de ayuda para el desarrollo con un Arduino.
- Evaluar y diseñar aplicaciones básicas utilizando componentes electrónicos discretos y circuitos integrados.
- Evaluar y diseñar aplicaciones básicas con Arduino.
- Conocimientos para trabajar con el mundo físico exterior, generando o adquiriendo señales.
- Conocer y manejar herramientas en diseños gráficos CAD aplicados a Sistemas Electrónicos.

## 6. CONTENIDOS Generales.

- Tipos de placas de desarrollo: Control continuo y discontinuo. Lazo cerrado y abierto. Programas y programas dedicados. Aspectos evolutivos de los dispositivos para el control, el crecimiento de la complejidad y la flexibilidad.
- Funciones básicas de las placas de desarrollos: Sistemas digitales (circuitos lógicos). Sistemas analógicos (amplificadores, filtros y otros). Sensores digitales y analógicos.
- Instrumentos y dispositivos utilizados: Placa de desarrollo Arduino. Transductores. Tipos de sensores utilizados en la industria, varios y específicos. Actuadores eléctricos.
- Diseño de sistemas sencillos aplicados a distintos procesos productivos. Análisis: Análisis de tipos de programación.
- Modelización y uso: Programación de algunos controladores con Arduino y modelos funcionales de distintos procesos de control y en domótica.

## 7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CONDICIONES DE APROBACIÓN y ESCALA

Se evaluará al/ a la estudiante de acuerdo a: las competencias interpersonales, de conocimiento y laborales. Si el/la estudiante aprobara las mismas de manera inicial y/o en desarrollo, recibirá un certificado de "NOciones básicas en sistemas electrónicos y arduino". Si fuera el caso, que el/la estudiante aprobara las competencias de manera lograda y/o sobresaliente recibirá un certificado de aprobación del curso de referencia.

### Planilla de Evaluación de Competencias Interpersonales

### Planilla de Evaluación de Competencias de Conocimiento

### Planilla de Evaluación de Competencias Laborales

#### 7.2 Condiciones de Aprobación:

El curso se acreditará con una asistencia mínima del 80% y una nota final de aprobación correspondiente al promedio entre las evaluaciones antes presentadas y según la escala abajo descripta.

#### 7.3 Escala según RESOLUCIÓN C.S. U.N.L. Nº: 223/06:

Nota (*)	Valoración
De 1 a 5	Insuficiente
6	Suficiente
7	Bueno

**PROGRAMA DE FORMACION Y CAPACITACION LABORAL**

Competencia	Indicadores	Inicial	En desarrollo	Diseño	Sustentable	No logrado	Objetivo logrado	Observaciones
Cooperación e Independencia	Muy Bueno							
Responsabilidad asociativa	Excepcional, Distinguido y Excelente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Empatía	Responde apropiadamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Aplicación de Tareas en equipo	Entrega los resultados respetando las indicaciones o adecuadamente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Trabajo Colaborativo	Contribuye al desarrollo de relaciones entre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Comunicación	Expresa tus ideas, comprendidos y retoma la adecuada	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Resolución de conflictos	Manejablemente utiliza diferencias de opiniones de manera adecuada.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
Iniciativa	Busca soluciones y alternativas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
Liderazgo	Mejorar el trabajo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
Resolución de problemas	Responde a los problemas y los soluciona	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
Adaptabilidad	Responde a nuevas situaciones y circunstancias	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
Tolerancia y respeto	Acepta situaciones y circunstancias	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
Producción de conocimiento	Nuevas y flexibilidad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
Organización del trabajo	Organizar y priorizar	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
Tarea solidaria	Brinda apoyo a compañeros y cooperación en actividades de necesidad.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
Calidad en la tarea	Realiza el trabajo con precisión, cuidado y mejora continua.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Seguridad e higiene	Respeto normas de seguridad, cuida materiales, previene riesgos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

\* Con Nota de 1 a 5 el alumno no aprueba

