

Reconquista, 27 JUN 2024

VISTO el expediente ID 32063992, y

**CONSIDERANDO**

Que en el expediente mencionado en el Visto, la Secretaría de Ciencia y Tecnología solicita la aprobación y aval del Consejo Directivo para dictar el "Curso de Arduino básico".

Que es parte de la misión de la Universidad inserta en el medio brindar respuestas a las necesidades de capacitación continua de la comunidad en general.

Que las actividades de capacitación se deben estructurar de acuerdo con lo estipulado en las reglamentaciones vigentes.

Que se cuenta con el aval de la Comisión de Enseñanza, Interpretación de Normas y Reglamentos.

Que el dictado de la medida se hace en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL RECONQUISTA  
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el dictado del "Curso de Arduino básico" por la FRRQ, según se detalla en el Anexo I.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese. Comuníquese y Archívese.

RESOLUCIÓN Nº 145/2024

|      |
|------|
| FRRQ |
| LSV  |
| FMC  |
| BEM  |

  
Ing. BRIAN MOSCHEN  
DECANO  
  
Ing. FRANCO CABAS  
Secretario Académico



Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista



"Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

Anexo I

Res del CD N° 145/2024

- 1- **DENOMINACIÓN DEL CURSO**  
Curso de Arduino básico
- 2- **DEPARTAMENTO RESPONSABLE**  
Secretaría de Ciencia y Tecnología  
Club de Ciencias y Tecnologías UTN Regional Reconquista
- 3- **DOCENTE RESPONSABLE**  
Ing. Walter Ariel Soto
- 4- **DURACIÓN**  
El mismo tendrá una duración de 4 semanas.
- 5- **CARGA HORARIA**  
Equivalente a 30 hs reloj, de las cuales 15 hs corresponden a desarrollo de trabajos prácticos.
- 6- **DESTINATARIOS DEL CURSO**  
Destinado a docentes técnicos de nivel medio y superior.
- 7- **CUPO**  
La cantidad mínima de alumnos es de 10 personas y la máxima 25 (sujeto a disponibilidad de equipamiento).
- 8- **CERTIFICACIONES A OTORGAR**  
La certificación se encontrará a cargo de la Facultad Regional Reconquista. Adecuándose al requerimiento, se recomienda un cumplimiento del 75% de la asistencia y la aprobación de un examen final.
- 9- **DOCENTES A CARGO**  
Ing. Walter Ariel Soto  
Dip. Jorge Álvarez  
  
**Colaboradores**  
Mateo Barceló  
Tiago Speranza  
José Giménez  
Sebastián Braidá
- 10- **FUENTE/S DE FINANCIACIÓN:**
  - Ministerio de Producción Ciencia y Tecnología – Provincia de Santa Fe.  
Programa: La Ciencia al Territorio - Convocatoria: SF Clubes de Ciencia 2023 -  
Res. N° 049/2023 – Expediente N°: 007001-0139784-8
  - Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Reconquista



**11- ARANCEL DEL CURSO**  
Gratuito.

**12- FUNDAMENTACIÓN**

En un mundo cada vez más digitalizado, es esencial promover el conocimiento y la comprensión de la tecnología entre los estudiantes y profesionales de diversas áreas.

Arduino ofrece una excelente introducción a la electrónica y la programación, ya que su enfoque intuitivo y su amplia comunidad de usuarios facilitan el aprendizaje y la experimentación, sin requerir conocimientos previos avanzados.

Este curso busca democratizar el acceso a la tecnología, permitiendo que cualquier persona interesada pueda aprender y crear con Arduino.

**13- OBJETIVOS DEL CURSO**

- Aprender a utilizar el entorno de desarrollo integrado (IDE) de Arduino para escribir y cargar programas en placas Arduino.
- Conocer los componentes básicos de un proyecto Arduino, como LED, resistencias, sensores y actuadores.
- Desarrollar habilidades en la conexión y montaje de componentes electrónicos en una protoboard.
- Programar proyectos simples, como el encendido y apagado de un LED, la lectura de sensores y la activación de actuadores.
- Realizar proyectos prácticos que integren múltiples componentes y sensores, como un semáforo, un sensor de temperatura o un robot seguidor de línea

**14- CONTENIDOS**

Conforme al "Curso de Arduino básico" propuesto, se presentan los siguientes módulos a abordar.

**Módulo 1:** Introducción a la Electrónica y Arduino

- Conceptos básicos de electrónica: corriente, voltaje, resistencia, potencia.
- Componentes electrónicos pasivos: resistencias, condensadores, diodos, LEDs.
- Componentes electrónicos activos: transistores, circuitos integrados.
- Introducción a la plataforma Arduino: historia, características, aplicaciones.
- La placa Arduino Uno: descripción de sus componentes, funcionamiento básico.

**Módulo 2:** Entorno de Programación Arduino

- Instalación y configuración del entorno de desarrollo Arduino (IDE).
- Estructura básica de un programa en Arduino.
- Variables y tipos de datos.
- Entradas y salidas digitales: control de LEDs, lectura de pulsadores.
- Entradas y salidas analógicas: lectura de potenciómetros, sensores.

**Módulo 3:** Proyectos Básicos con Arduino

- Encendido y apagado de un LED.
- Lectura de la posición de un potenciómetro.
- Control de un servo motor.



Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista



"Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

- Medición de la intensidad de luz ambiental con un LDR.
- Detección de presencia de objetos con un sensor ultravioleta.
- Visualización de números en un display de 7 segmentos.
- Creación de efectos de iluminación con un LED RGB.

#### **Módulo 4: Arduino en el Aula**

- Estrategias para la integración de Arduino en la currícula escolar.
- Desarrollo de proyectos educativos con Arduino: propuestas y ejemplos.
- Arduino como herramienta para el aprendizaje de diversas áreas: ciencias, tecnología, matemáticas, arte.
- Recursos y materiales educativos para la enseñanza con Arduino.

#### **15- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Se basará en un cursado teórico-práctico, donde se hará énfasis en la práctica. Se propondrán actividades referidas a las distintas unidades que se dictarán.

#### **16- INSTANCIAS DE EVALUACIÓN DURANTE EL CURSO**

Se evaluará el nivel de conocimiento general cada vez que se termine de dictar una unidad, para poder llevar al grupo con un conocimiento nivelado.

#### **17- REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL CURSO**

Asistencia: deberán tener un 75 % de asistencia al cursado;

Trabajos prácticos: deberán tener un 80 % de los prácticos aprobados;

#### **18- CRONOGRAMA ESTIMATIVO**

Se propone desarrollar la capacitación un día a la semana con clases intensivas y desarrollo de actividades prácticas on-line.

#### **19- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTOS NECESARIOS**

Se requiere que cada estudiante disponga:

- 1 Kit Arduino cada dos personas.
- 1 Pc cada 2 personas

#### **20- Observaciones:**

Para el dictado de la capacitación se propone la utilización de kit Arduinos. También se requiere disponer de un espacio de trabajo acorde a la cantidad de estudiantes, pizarra y proyector.

#### **21- BIBLIOGRAFÍA**

Tutorial de curso.