



Universidad Nacional de Salta
Consejo Asesor Sede Regional Orán
En Transición a Facultad
Alvarado N° 751
Telefax: 03878-421388

"2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE
LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS
DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD"

San Ramón de la Nueva Orán 29 OCT 2024

Expediente Electrónico N° SO-322/2024.-
Resolución N° CA-SO-341/2024.-

VISTO:

La presentación realizada por el Tec. Daniel Castro, Docente de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad de la Universidad Nacional de Salta, en referencia al dictado del Curso de Extensión: **"Arduino para IoT"**; y

CONSIDERANDO:

Que, el presente Proyecto tiene como uno de sus objetivos brindar los fundamentos básicos de la tecnología IoT, su importancia en el ecosistema tecnológico emergente, las plataformas existentes y el desarrollo de aplicaciones IoT con plataformas open source, entre otros.

Que, el Consejo Asesor de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad de la Universidad Nacional de Salta, en Reunión Ordinaria N° 12/2024, aprueba por Unanimidad, el despacho de la Comisión de Docencia, aprobando el dictado del Curso de Extensión; siendo necesario la elaboración del instrumento legal correspondiente; y

POR ELLO:

EL CONSEJO ASESOR DE LA SEDE REGIONAL ORÁN
EN TRANSICION A FACULTAD
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
R E S U E L V E

ARTICULO 1º: Aprobar la realización del Curso de Extensión: **"Arduino para IoT"**, presentado por el Tec. Daniel Castro, Docente de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad de la Universidad Nacional de Salta, a desarrollarse en la forma que se explicita a continuación:

PROPOSITO DEL CURSO

El propósito de este curso es brindar los fundamentos básicos de la tecnología IoT, su importancia en el ecosistema tecnológico emergente, las plataformas existentes y el desarrollo de aplicaciones IoT con plataformas open source.

CONTENIDO TEMÁTICO DEL CURSO

El contenido temático del curso se organiza en 4 temas, tal como se detalla a continuación:

Tema 1: Tecnologías emergentes

Ecosistema tecnológico emergente: Cloud Computing, Big Data, Inteligencia Artificial, otros. IoT en la base de la convergencia tecnológica. Estudio de casos.

Tema 2: Introducción a la Electrónica

Componentes electrónicos: led, pulsadores, relés, otros. Circuitos básicos de electrónica en protoboard: circuito esquemático, circuito en protoboard. Ejercicios de aplicación. Microcontroladores y Plataformas de Desarrollo (Arduino, Microchip, Adafruit Metro, otros).

Tema 3: Plataforma Arduino

Plataforma Arduino. IDE Arduino: Interface, herramientas, lenguaje de programación. Estructura de un Sketch. Las librerías: Monitor Serial. Placas de desarrollo Arduino: modelos y análisis comparativo. Placa Wemos D1: partes. Primer Sketch: Circuito esquemático, circuito en protoboard, simulación (Tinkercad, otros), programación en el microcontrolador y puesta en marcha. Ejercicios de aplicación.



[Handwritten signature]



Universidad Nacional de Salta
Consejo Asesor Sede Regional Orán
En Transición a Facultad
Alvarado N° 751
Telefax 03878-421388

"2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE
LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS
DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD"

Expediente Electrónico N° SO-322/2024.-
Resolución N° CA-SO-341/2024.-

Tema 4: IoT

Dispositivo IoT. Sensores y actuadores. Adquisición, visualización y monitoreo de Datos con Arduing, Protocolo de Comunicación MQTT: suscripción y publicación, creación de cuenta. Plataforma Adafruit 10: diseño de un dashboard, conexión de la placa Arduino, monitoreo y control en forma remota usando plataformas open source.

DATOS DEL CURSO

- Equipo de trabajo:
- Responsable del curso: Daniel Castro
- Docentes: Daniel Castro, Eduardo Gómez, Leandro Moya, Dora Mendoza, Mauro Cerezo
- Fecha de implementación: 04 de octubre al 06 de diciembre de 2024
- Cantidad de horas: 60 horas reloj.
- Modalidad: Presencial y virtual
- Distribución horaria:
 - Clases semanales presenciales: martes de 20 a 22 hs y viernes de 11 a 13 hs.
 - Consultas virtuales: 2 horas semanales
 - 12 horas para el desarrollo del trabajo integrador.
- Lugar de realización: Taller de Electrónica
- Destinado: alumnos y docentes de carreras del área de Exactas del Nivel Universitario y no Universitario.
- Cupo: 20 asistentes
- Conocimientos previos: nociones básicas de programación
- Erogaciones: ninguna
- Arancelamiento: ninguno

METODOLOGIA

Las clases serán teórico-prácticas en donde se presentarán los temas del programa y se desarrollarán ejercicios de aplicación. La modalidad de dictado será híbrida: presencial (80%) y virtual para coitas (20%). Los recursos de software a utilizar son herramientas libres, open source y están disponibles en internet. Los recursos de hardware serán adquiridos por cada asistente. El material de la clase está disponible en la plataforma classroom.

Para finalizar el curso, el asistente deberá tendrá dos semanas para desarrollar un trabajo integrador

RECURSOS

- Computadoras
- Protoboard, componentes Electrónicos (led, resistores, otros)
- Kit Arduino: Placa de desarrollo Arduino, Sensores (LDR, DHT11, otros), Actuadores (relés)
- Herramientas libres: IDE Arduino, Simuladores Arduino, Plataformas Arduino, Adafruit, otros
- Repositorio: Plataforma classroom
- Pizarra, proyector, otros

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizará en dos niveles. En el primer nivel, para la constancia de asistencia, se requerirá el 80% de Trabajos prácticos aprobados y el 80% de asistencia a clases. En el segundo nivel además de los trabajos prácticos asistencia, se evaluará un trabajo integrador.



*M
L*



Universidad Nacional de Salta
Consejo Asesor Sede Regional Orán
En Transición a Facultad
Alvarado N° 751
Telefax 03878-421388

"2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE
LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS
DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD"

Expediente Electrónico N° SO-322/2024.-
Resolución N° CA-SO-341/2024.-

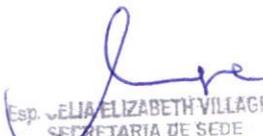
CERTIFICACIÓN

Se otorgarán dos tipos de certificados:

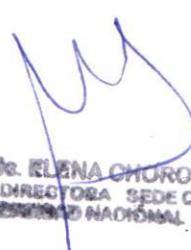
- Certificado de asistencia a quienes asistan al 80% de las clases y tengan el 80% de trabajos prácticos aprobados
- Certificado de aprobación a quienes asistan al 80% de las clases, tengan el 80% de trabajos prácticos aprobados y aprueben un trabajo integrador.

ARTICULO 2º: Elevar copia de la presente Resolución a Secretaría de Extensión Universitaria, Secretaría de la Sede Regional Orán, Tec. Daniel Castro, Dirección General de Administración, Consejo Asesor y cursar copia a los interesados para conocimientos y efectos.

hc


Esp. ELIA ELIZABETH VILLAGRA
SECRETARIA DE SEDE
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
SEDE REGIONAL ORAN




M.C. ELENA CHOROLQUE
DIRECTORA SEDE ORAN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA