



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 16 MAY 2024

Expediente Electrónico N° SO-082/2023.-

Resolución N° CA-SO-119/2024.-

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: **“Proyectos básicos con IoT”**; y

CONSIDERANDO:

Que, el Curso de Extensión tiene como uno de sus objetivos que el asistente conozca los fundamentos de la programación de microcontroladores con dispositivos de adquisición y publicación de datos, y control remoto de dispositivos, conozca los fundamentos de IoT, 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° 09/2023, 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 1°: Tener por aprobada la realización del Curso de Extensión: **“Proyectos básicos con 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:

OBJETIVOS

- Que el asistente conozca los fundamentos de la programación de microcontroladores con dispositivos de adquisición y publicación de datos, y control remoto de dispositivos.
- Conozca los fundamentos de IoT.
- Aplique los conceptos aprendidos al diseño de proyectos básicos con IoT.

CONTENIDO TEMÁTICO DEL CURSO

El contenido temático del curso se organiza en 4 temas, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Programación de microcontroladores en plataforma Arduino	<ul style="list-style-type: none"> * La placa arduino. Modelos. Conexiones. El microcontrolador. Pines digitales y analógicos. Forma de energizar la placa. * IDE Arduino. Interface. Partes de un Sketch. Las librerías, Monitor Serial * Componentes básicos de electrónica. Led, resistencia, actuadores. * Sensores. Digitales, analógicos. Aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> * Configurar el IDE Arduino al conectar la placa. Modelo, puerto. * Mi primer programa: encendiendo un led. Mostrar mensaje en monitor Serial. * "Led encendido", "Led apagado" Prende y apaga. Uso del delay * Armando un semáforo * Encender led con pulsador * Encender y apagar el led con el mismo pulsador.
Programación para la adquisición de datos y control de dispositivos	<ul style="list-style-type: none"> * Automatización con Sensores analógicos. * LDR. Características. Aplicaciones. * DHT11. Características. Rangos. * Sensor de Ultrasónico HC-SR04. Características. Aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> * Encender led con LDR. Aplicación. Encender foco con un actuador (relé). * Mostrar la temperatura en el monitor serial. Encender led a cierta temperatura. * Aplicación. Encender ventilador a cierta temperatura. * Encender led a cierta distancia. Aplicación. Encender foco con un actuador (relé).



CS
 Des



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-082/2023.-
Resolución N° CA-SO-119/2024.-

Fundamentos de IoT	* Conceptos básicos de IoT. Protocolo MQTT. Aplicaciones en la domótica. y la industria. * El protocolo MQTT. * Plataformas de servicio IoT.	* Suscripción y publicación con protocolo MQTT. * Creación de una cuenta en plataforma IoT. * Conexión de la placa Arduino a una plataforma.
Proyectos de IoT	Control y monitoreo desde App IoT.	* Interactuando con plataformas IoT. * Diseño de un dashboard. * Uso de aplicaciones en celular para control y monitoreo.

DATOS DEL CURSO

- Equipo de trabajo:
 - Responsable del curso: Daniel Castro.
 - Docentes: Daniel Castro, Eduardo Gómez, Leandro Moya.
 - Alumno colaborador: Matías Illesca.
- Fecha de implementación: 30 de noviembre al 22 de diciembre.
- Cantidad de horas: 40 horas reloj.
- Modalidad: presencial y virtual.
- Distribución horaria:
 - Clases semanales presenciales: jueves de 18 a 22 y viernes de 09 a 13 hs.
 - Consultas virtuales: 2 horas semanales.
- Lugar de realización: Taller de Electrónica.
- Destinado: docentes de carreras del área de Exactas.
- 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 consultas (20%). Los recursos de software a utilizar son herramientas libres y están disponibles en internet. Los recursos de hardware serán adquiridos por cada docente. Para finalizar el curso el asistente deberá presentar un trabajo integrador. El material de la clase estará disponible en la plataforma classroom.

RECURSOS

Computadoras, Kit Arduino (Placa Arduino, Sensores, Actuadores), herramientas libres de internet (IDE Arduino, Simuladores Arduino, Plataforma IoT Arduino, otros), Plataforma classroom, 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 y asistencia, se evaluará un trabajo integrador.





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-082/2023.-
Resolución N° CA-SO-119/2024.-

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 2°: Elevar copia de la presente Resolución a Secretaría de Extensión Universitaria, Secretaría de la Sede Regional Orán, Dirección General de Administración, Centro Único de Estudiantes, Consejo Asesor y cursar copia a los interesados para conocimientos y efectos.

hc


Esp. ELIA ELIZABETH VILLAGRA
SECRETARIA DE SEDE
UNSA - SEDE REGIONAL ORAN




Lic. ELENA CHOROLQUE
DIRECTORA SEDE ORAN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA