

Proyecto Estadía

Glosario de Términos

AWS: Amazon Web Services

Azure: Es una plataforma de servicios en la nube desarrollada por Microsoft que ofrece una amplia gama de servicios de cómputo, almacenamiento y aplicaciones

C.I.N: Cuna de la Independencia Nacional

CeDInt: Centro de Domótica Integral

CEI: Comisión Estatal de Infraestructura

CH4: Es un gas incoloro e inodoro que es el principal componente del gas natural.

CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Domótica: onjunto de sistemas y tecnologías capaces de automatizar una vivienda, mediante la gestión inteligente de la energía, las comunicaciones, la iluminación, la seguridad y todos los elementos de una vivienda o edificación con el fin de aportar seguridad, bienestar y confort

Estatot: Parte mecánica del motor donde están los polos del imán

Edge Computing: Computación en el Borde

ENISA: Agencia de Ciberseguridad de la Unión Europea

Firewalls: Son sistemas de seguridad que controlan y monitorean el tráfico de red para proteger las redes y sistemas informáticos de amenazas y accesos no autorizados.

FIWARE: iniciativa de código abierto que pretende impulsar la creación de estándares necesarios para desarrollar aplicaciones en diferentes dominios

Frameworks: En desarrollo de software, se refiere a estructuras predefinidas y herramientas que ayudan a los desarrolladores a crear aplicaciones de manera más eficiente y coherente.

HVAC: Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado

I2C: Es un protocolo de comunicación utilizado para conectar dispositivos electrónicos en un circuito.

IDE: Entorno de Desarrollo Integrado

IEC: Comisión Electrotécnica Internacional

IIoT: Internet de las Cosas Industrial

INFOTEC: Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y Comunicación

IOT: Internet de las Cosas

ISO: Organización Internacional de Normalización

ITU: Unión Internacional de Telecomunicaciones

LaNIF: Laboratorio Nacional de Internet del Futuro

LoRa: Es una tecnología de comunicación inalámbrica de largo alcance utilizada en aplicaciones de IoT

LoRaWAN: Es un protocolo de red que utiliza la tecnología LoRa para permitir la comunicación de larga distancia en aplicaciones de IoT.

Matplotlib: Una biblioteca de visualización de datos en Python que se utiliza para crear gráficos y visualizaciones

NAS: Almacenamiento conectado a la red

NIST: Instituto Nacional de Estándares y Tecnología

NumPy: Biblioteca de Python utilizada para trabajar con matrices y operaciones numéricas

OneWire: Es un protocolo de comunicación de datos diseñado para sistemas de un solo cable

PlatformIO: Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) para programar microcontroladores y sistemas embebidos

Rotor: Parte móvil del motor con devanado y un núcleo, al que llega corriente a través de las escobillas

Sigfox: Una red de comunicación global diseñada para el Internet de las Cosas (IoT), que permite la comunicación de baja velocidad y bajo consumo energético

SPI: Interfaz de Periféricos en Serie

STEM: Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas

TI: Tecnologías de Comunicación

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

TIER: Un nivel de clasificación de disponibilidad en centros de datos

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación

UT's: Universidades Tecnológicas

UTEQ: Universidad Tecnológica de Querétaro

UTNG: Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato

Introducción

En el marco de la formación académica y profesional de estudiantes universitarios, las estancias educativas representan una oportunidad invaluable para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula y sumergirse en el mundo real de su disciplina. En este contexto, el presente reporte detalla la investigación realizada por los alumnos Cruz Breña Daniela Janeth, Garay García Omar Ricardo y Trujillo Azpeitia Andrea de la Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato en torno al análisis y diseño de un Laboratorio de Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés).

Esta investigación ha sido desarrollada con el objetivo de proponer un espacio de aprendizaje que permita a los estudiantes explorar y comprender los conceptos, aplicaciones y potencialidades de la tecnología IoT, así como su integración en diferentes áreas de la vida cotidiana y la industria. Ya que la implementación de laboratorios de IoT en instituciones educativas busca aumentar el interés de los estudiantes en la tecnología. Estos laboratorios se basan en la integración de herramientas tecnológicas para mejorar la enseñanza, adaptándose a las necesidades actuales. Se busca aprovechar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de manera estratégica para un aprendizaje significativo. Tanto estudiantes como docentes usan tecnología para facilitar el aprendizaje y enseñanza, necesitando espacios adecuados para ello. La formación docente en TIC es crucial. Los laboratorios de IoT ofrecen entornos seguros para experimentar y aprender, involucrando a estudiantes y personal capacitado. Se inspiran en éxitos previos y solucionan problemas institucionales, apoyando el estudio tecnológico y el aprendizaje de los alumnos.

Este proyecto busca diseñar un laboratorio de IoT para universidades en México con el propósito de promover la investigación, formación y aplicación de tecnologías del Internet de las Cosas. El laboratorio ofrecerá un espacio seguro donde los estudiantes puedan aprender teoría y práctica, experimentar con dispositivos IoT y desarrollar habilidades técnicas e innovadoras. Los objetivos específicos incluyen investigar el estado actual de la tecnología IoT, adaptar el laboratorio a las necesidades locales, aprender de laboratorios exitosos y planificar la implementación detallada del espacio. El objetivo final es estimular el interés estudiantil en proyectos de IoT y fomentar la colaboración entre academia, industria y gobierno para soluciones beneficiosas basadas en IoT.

El Laboratorio de IoT planteado busca proporcionar a los estudiantes un entorno en el cual puedan interactuar con dispositivos conectados, sensores y actuadores, experimentando de manera práctica con la recopilación, análisis y aplicación de datos generados por estos dispositivos. Además de impulsar el conocimiento técnico, la propuesta del laboratorio se enfoca en fomentar la creatividad, la innovación y la resolución de problemas, habilidades esenciales en un mundo cada vez más digital y conectado.

Este reporte abarca una amplia gama de aspectos, desde los datos obtenidos en la investigación hasta imágenes, planos y detalles sobre los dispositivos y sensores que podrían ser empleados en el laboratorio. También se presenta la propuesta completa del diseño del laboratorio, considerando aspectos como la distribución del espacio, los equipos necesarios, la infraestructura requerida y los costos estimados. Además, se incluye información sobre otros laboratorios similares existentes en distintas instituciones, con el fin de enriquecer la perspectiva y tomar en cuenta mejores prácticas ya implementadas.

La calidad y viabilidad del proyecto han sido respaldadas por el constante asesoramiento tanto académico. Un Asesor Académico, con profundos conocimientos en el campo de la tecnología y la educación, ha brindado orientación en términos pedagógicos y didácticos, asegurando que el laboratorio ofrezca experiencias de aprendizaje efectivas. Complementando esta perspectiva.

En resumen, este reporte constituye un compendio integral de la labor de investigación y diseño, plasmando nuestro compromiso con la excelencia académica y su visión de contribuir al desarrollo de un espacio educativo innovador y tecnológicamente relevante. Las páginas que siguen presentarán una visión detallada de cada uno de los componentes de esta propuesta, con el fin de demostrar la viabilidad y el impacto potencial del Laboratorio de IoT en Universidades Tecnológicas.