

Integrantes:

Jan Carlos Contreras Sena

Hugo Alejandro Franco Fernández

Rafael de Jesús Alfonsín Gutiérrez

Bryan Carvajal Rodríguez

Iluminación automática

Planteamiento del problema

En las instalaciones del centro de computo en el Instituto tecnológico Superior de Cosamaloapan (ITSCO) se requiere solucionar un problema de gasto de luz innecesario en las luces de un salón, ya que cuando los alumnos, maestros, o incluso el personal de **limpieza terminan sus clases o trabajos** dentro de dicho salón muchos no apagan las luces de manera manual, esto por falta de conocimiento en la ubicación de los apagadores, por fatiga o simple ignorancia, lo cual termina generando costos extras a la escuela en el uso de energía y en caso de dejar inservible algún foco por uso excesivo comprar un remplazo, **con la implementación de este proyecto se espera erradicar ese uso excesivo de la energía eléctrica en dicho salón del ITSCO, ya que no se requiere del apagado manual de las luces, automatizando totalmente las luces del salón .NET siendo activadas las luces únicamente cuando detecte movimiento adentro del salón .NET y apagándose automáticamente luego de un tiempo determinado cuando no se detecte movimiento dentro del salón.**

¿Se puede ahorrar y reducir el consumo de energía eléctrica en el salon.NET del Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan?

Antecedentes

Debido a los gastos ocurridos con anterioridad en el plantel CBTIS 17 de Carlos a carrillo, se busca evitar un gran problema que de no ser atendida puede generar inconvenientes al ITSCO, respecto al

tema a tratar se presenta la problemática relacionada al gasto excesivo de luz dentro de los salones, ha habido veces en la que los alumnos de la tarde toman sus clases con las luces encendidas pero bajo el descuido de los alumnos por llegar lo antes posible a sus casas, dejan las luces encendidas,

Otro origen del problema presentado es que, cuando el personal de limpieza hace su respectivo labor a altas horas de la noche se van confiados en las palabras “otro compañero apagará las luces” o simplemente muestran desinterés, diciendo palabras tales como “no es mi problema”, generando el resultado en que hay salones en los cuales no se apagan los focos dentro de las instalaciones incluso por varios días, incluso provocando que algunos focos se fundan o dejen de funcionar, dado el poco interés por parte de los encargados de apagar las luces o el alumnado descuidado que no busca preservar las instalaciones, pero en caso de proceder con este proyecto y automatizando las luces, se puede ahorrar a la larga gran cantidad de dinero, esto basado en que una vez que cuando el arduino no detecte movimiento en el salón .net después de cierto tiempo, apagar las luces de manera automática, sin tener que preocuparse por apagar las luces, y dando el plus que se puede encender una vez se detecte movimiento en la puerta de dicho salón.

Este proyecto no es imposible, pues estos sistemas automatizados de luces ya se han implementado en otros lugares de México, por citar un ejemplo, ¿Qué lugares?, y con resultados satisfactorios, puesto que no solo genera un ahorro económico del lugar donde se instaló, también evita la preocupación del personal encargado de tener que estar revisando si las luces en ciertos espacios están apagadas dejando así un gran resultado en este tipo de lugares que optan por automatizar su sistema de luces.

Justificación

La iluminación automática puede ser beneficiosa en nuestras instalaciones, esto derivado a que puede reducir en gran medida el consumo eléctrico del salón.NET, evitar que los empleados estén al pendiente a cada rato de estar controlando estas, por ello ¿Qué pasa cuando estas habitaciones son desocupadas? La iluminación automática nos aportaría el apagado automático cuando nadie las estaría ocupando.

Los principales beneficiados de esta implementación serían los alumnos del instituto tecnológico superior de Cosamaloapan, esto dado a que el dinero que se ahorra en el pago eléctrico puede ser invertido en mejorar las instalaciones.

El principal cambio que genera este proyecto es aportarle una ayuda económica a la escuela que a largo plazo terminaría siendo efectivo logrando un desarrollo económico del instituto tecnológico de Cosamaloapan.

Objetivo general

Implementar un sistema que permita el ahorro de energía con la ayuda de un arduino en el salón .NET
Reducir los gastos a largo plazo en la ubicación del centro de cómputo del Instituto tecnológico superior de Cosamaloapan.

Objetivos específicos

- Desarrollar las respectivas conexiones con el arduino para su correcto uso en el salón.NET del instituto tecnológico superior de Cosamaloapan
- Emplear el uso de arduino para el control del sistema eléctrico en el salón.NET
- Evaluar el correcto uso del arduino y su sensor
- Encuestar a los alumnos que usen el salón.NET sobre si están de acuerdo con este uso de arduino en el .NET del instituto tecnológico superior de Cosamaloapan
- Reacondicionar lo necesario en el .NET para su automatización en el instituto tecnológico superior de Cosamaloapan
- Calcular el ahorro de energía generado en el salón .NET

Hipótesis

Si en el salón .NET del Tecnológico Superior De Cosamaloapan (ITSCO) tuviera un sistema de iluminación automática este se vería con un ahorro de energía eléctrica significativa.

Donde las luces led se llegarían a apagar en momentos donde no hubiera personas usándola.

Marco Teórico

1.- Elementos (arduino)

1.1.- Placa de arduino 1

1.2.- Sensor infrarrojo de movimiento

1.3.- Protoboard

1.3.- Leds

1.4.- Resistencia(s)

1.5.- Cables Jumpers

2.- Reacondicionamiento del salón.NET

2.1.- Luces led

2.2.- Lámpara espiral

1.- Elementos (arduino)

Se necesitará disponer de los elementos básicos de un paquete arduino para asegurarnos de tener todos los elementos en caso de requerirlos.

1.1.-Placa de arduino 1

Lo más esencial es disponer de la placa arduino, pues esta nos permitirá tener un control de todos los materiales necesarios para poder tener el correcto funcionamiento de la gestión del salón .NET.

1.2.- Sensor infrarrojo de movimiento

Este dispositivo nos permitirá saber si dentro del salón del que se va a instalar hay gente, en caso de, envía una señal a la placa arduino.

1.3.- protoboard

Nos permite tener una conexión entre el arduino y los dispositivos.

1.4.- Resistencia(s)

Permite soportar el voltaje para que no se queme la placa arduino

1.5.- Cables que se conectan entre la protoboard y el arduino

2.- Reacondicionamiento del salón.NET

Se requerirá darle retoques al salón para que sea capaz de operar con la placa arduino

2.1.- Luces led

Estas servirán como método de iluminación las cuales ya se encuentran instaladas en el salón.NET

2.2.- Lámpara espiral

Aparte de las luces led, disponemos en el salón.NET de una lámpara en espiral

Cronograma.

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Análisis de la problemática.															
Ante proyecto.															
Desarrollo de proyecto.															
Fase de pruebas															
Revisión.															
Documentación.															