

Buenos días

La gestión de campus que presentamos está integrada por sistemas de control destinados a optimizar los recursos naturales, tanto de energía como de agua, necesarios para su uso para la actividad humana diaria en ellos.

El control de riego de los espacios verdes que realizamos va un paso más allá de la división de la superficie de zonas de riego para disminuir la presión de las tuberías. Nuestro planteamiento va más allá de controlar el calendario y establecer un tiempo de riego en función de la estación del año. Nosotros incluimos el conocimiento de las necesidades de agua de cada una de las especies vegetales plantadas en la zona, la comprobación del grado de humedad de suelo en cada una de ellas al objeto de determinar el tiempo de riego que precisa, y la consulta de los big data para determinar la posibilidad de lluvias en las siguientes horas.

El control del alumbrado en los espacios abiertos se realiza considerando tanto el nivel lumínico ambiental como la actividad que se desarrolla en los mismos. El uso de células fotoeléctricas determina el nivel de luz ambiental necesario para el encendido del alumbrado y reguladores electrónicos permite optimizar la necesidad de energía eléctrica en función de la hora de la noche en la que nos encontremos.

El corazón de todo este conjunto lo constituyen sondas inalámbricas repartidas por las diferentes zonas, que permiten captar las condiciones ambientales, autómatas programables de bajo coste, que están encargados del control de las bombas de riego (con conexión a ethernet para su gestión a distancia), y dispositivos inteligentes de control para los sistemas de potencia eléctrica. Un software SCADA permite realizar la gestión de todo el conjunto bien a modo local o accediendo vía internet desde cualquier lugar del mundo.

El sistema se completa con la gestión inteligente de los edificios mediante tecnología KNX. Como ejemplo mostramos un sistema realizado en una clínica dental en la ciudad de Málaga. En ella se controla el consumo eléctrico general, temperatura e iluminación eficientes, condicionadas por la presencia de personas en las diferentes habitaciones, control de cargas eléctricas, seguridad mediante sensores de proximidad, sistemas de control de acceso a las diversas zonas mediante huellas dactilares, control de la música y de mensajes de aviso, etc. Se realiza un seguimiento continuado de las diferentes actividades o alarmas que sucedan en la instalación ya que el sistema avisa, mediante mensajes gratuitos a móviles, de los mismos. El estudio de las mediciones realizadas permite mejorar las condiciones de contratación del suministro eléctrico. Todo ello empleando la tecnología KNX y gestionado mediante un software que permite el control tanto en modo local como vía internet.

La amortización de todo este sistema, tal y como hemos podido demostrar, no supera los cuatro años de uso de las instalaciones además de suponer un ahorro significativo tanto de energía como de recursos naturales.

Muchas gracias por su atención

Good morning

The campus management system we present is integrated by control systems designed to optimize natural resources necessary for daily use.

The lighting control in the open spaces is done considering the environmental lighting level and the activity that takes place in the street.

The use of photoelectric cells determines the level of ambient light necessary for activating the lighting; and the use of electronic regulators allows to optimize the need of electrical energy depending on the period of the night in which we are.

The continuous supervision of each light point allows us to know the state of them, send warning message in case of break off, so we know the remaining usage time that they will have.

The irrigation control of the green spaces that we propose use wireless probes spread over the different zones, which allow to capture the environmental conditions. Low cost programmable logic controls are in charge of the control of irrigation pumps. A Supervisory Control And Data Acquisition software allows us to manage the whole system either locally or by accessing the Internet from anywhere in the world.

The system is completed with intelligent management of buildings using KNX technology. As an example we show a system made in a dental clinic in the city of Malaga. It controls the general electricity consumption, temperature and efficient lighting, conditioned by the presence of people in the different rooms, control of electric charges, security by proximity sensors, access control systems to various areas by fingerprints, environmental music control and warning messages, etc. There is a continuous monitoring of the different activities and of the alarms that are in the installation since the system warns about them, through messages to mobile phones at no cost. The study of the measurements allows us to improve the hiring conditions of the electricity supply. The system allows control in local mode and online mode.

The amortization of this entire system, as we have been able to prove, does not exceed four years of use, with a significant saving of energy and natural resources.

For environmental music control we use a wireless system named SONOS that allows the remote control of each player and the internet connection.

Thank you very much for your attention