**Nazwa przedmiotu:**

Inteligentne instalacje elektryczne

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Mirosław Parol, miroslaw.parol@ien.pw.edu.pl, tel. +48222345862

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu instalacji elektrycznych i przesyłu sygnałów, znajomość podstawowych zagadnień z zakresu techniki cyfrowej i mikroprocesorowej, rozumienie problemów związanych z użytkowaniem energii elektrycznej i ciepła, rozumienie zasad działania instalacji technicznych w obiektach budowlanych, rozumienie zasad działania systemów komputerowych, analiza układów elektronicznych oraz układów sterowania, programowanie układów mikroprocesorowych, posługiwanie się specjalistycznymi systemami informatycznymi;
Przedmioty, które należy wcześniej zaliczyć: Systemy operacyjne i sieci komputerowe, Podstawy informatyki, Języki i metodyka programowania, Układy techniki cyfrowej, Podstawy techniki mikroprocesorowej, Instalacje elektryczne.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

dobór podstawowych elementów instalacji inteligentnych, postępowanie zgodne z zasadami budowy i projektowania instalacji inteligentnych typu LonWorks, postępowanie zgodne z zasadami budowy i projektowania instalacji inteligentnych typu KNX, dobór systemów informatycznych do projektowania i eksploatacji instalacji inteligetnych, projektowanie układów sterowania z zakresu automatyki budynkowej, projektowanie instalacji inteligentnych KNX za pomocą programu narzędziowego.

**Treści kształcenia:**

Wykład
Wprowadzenie, pojęcia podstawowe (1h). Idea inteligentnego budynku, informacje ogólne na temat instalacji inteligentnych (1h). Systemy automatyki budynku (2h). System KNX (KNX TP, KNX PL, KNX RF) - 5h. System LonWorks (2h). Wykonywanie instalacji w systemie KNX (1h). Typowe układy sterowania w systemie KNX (1h). Podstawy projektowania instalacji w systemie KNX, monitorowanie pracy instalacji inteligentnych (1h). Tendencje rozwojowe instalacji inteligentnych (1h).
Laboratorium
Budowa różnych układów sterowania pracą instalacji (oświetlenie, żaluzje, ogrzewanie, kontrola dostępu, funkcje logiczne i czasowe) - 2h.
Poznawanie zasad projektowania i funkcjonowania instalacji KNX TP (sterowanie oświetleniem: centralne wyłączanie, kontrola natężenia oświetlenia, sterowanie czasowe; regulacja temperatury; sterowanie za pomocą czujki ruchu; sterowanie roletami) - 4h.
Poznawanie zasad projektowania i funkcjonowania instalacji KNX RF – model fizyczny (sterowanie oświetleniem, sterowanie roletami) - 2 h.
Poznawanie zasad projektowania i funkcjonowania instalacji KNX PL – model fizyczny (różne funkcje sterownicze) - 2h.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. P. Petykiewicz - EIB. Nowoczesna instalacja elektryczna w inteligentnym budynku. COSiW SEP, Warszawa 2001.
2. J. Włodarczyk Z. Podosek - Systemy teletechniczne budynków inteligentnych. Przedsiębiorstwo Badawczo-Projektowo-Wdrożeniowe Cyber, Warszawa 2002.
3. K. Barnaś, M. Dołowy, J. Machowski, A. Magdziarz, J. Pająk, M. Parol, J. Pasternakiewicz, Z. Zdun, S. Ziemianek, Z. Żagan - Laboratorium podstaw elektroenergetyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe