

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	Inteligentne instalacje elektryczne -komputerowe projektowanie i zastosowania
Nazwa w języku angielskim:	Intelligent electrical installations - computer planning and applications
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Elektrotechnika
Specjalność (jeżeli dotyczy):	Elektroenergetyka
Stopień studiów i forma:	II stopień, niestacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	wybieralny
Kod przedmiotu:	ELR042374
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	11			11	
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	27			27	
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę			zaliczenie na ocenę	
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	1			1	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):				1	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	0.70			0.70	

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Ma podstawową wiedzę dotyczącą instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
2. Umie posługiwać się podstawowym sprzętem i oprogramowaniem komputerowym.
3. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł.
4. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Nabycie szczegółowej wiedzy w zakresie topologii, budowy oraz struktury logicznej reprezentatywnych systemów instalacji inteligentnych.
- C2. Nabycie szczegółowej wiedzy w zakresie planowania i realizacji różnych funkcji sterowania w wybranych systemach automatyki budynkowej.
- C3. Poznanie podstawowych programów narzędziowych służących do konfiguracji instalacji wybranych systemów automatyki budynkowej.
- C4. Nabycie umiejętności w zakresie planowania prostych i zaawansowanych układów instalacji inteligentnych w wybranych systemach automatyki budynkowej z wykorzystaniem produktów różnych producentów.
- C5. Poznanie kryteriów i zasad projektowania instalacji inteligentnych na przykładzie wybranych systemów automatyki budynkowej.
- C6. Nabycie i utrwalenie kompetencji społecznych dotyczących samodzielności, odpowiedzialności i rzetelności w postępowaniu, świadomości skutków podejmowanych działań inżynierskich.
- C7. Nabycie umiejętności opracowania dokumentacji technicznej inteligentnej instalacji elektrycznej.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 Ma pogłębioną wiedzę w zakresie budowy i działania wybranych systemów instalacji inteligentnych oraz zna ich podstawowe zalety i wady, umie je obiektywnie porównać.
- PEK_W02 Ma pogłębioną wiedzę w zakresie planowania i sposobów realizacji różnych funkcji sterowania z wykorzystaniem wybranych systemów instalacji inteligentnych.

Z zakresu umiejętności:

- PEK_U01 Umie zaprojektować i dobrać elementy instalacji inteligentnej w wybranych systemach automatyki budynkowej.
- PEK_U02 Potrafi opracować dokumentację techniczną projektu inteligentnej instalacji elektrycznej.

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK_K01 Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Wprowadzenie do zajęć i przedstawienie warunków zaliczenia. Ogólne przedstawienie systemów instalacji inteligentnych. Ogólna charakterystyka systemu KNX. Topologia systemu KNX. Podział i budowa urządzeń magistralnych oraz systemowych. Adresy fizyczne poszczególnych elementów systemu.	2
Wy2	Struktura logiczna systemu KNX i adresy grupowe. Powiązania obiektów komunikacyjnych w grupy adresowe. Projektowanie instalacji w systemie KNX.	2
Wy3	Ogólna charakterystyka systemu LCN. Struktura wewnętrzna modułu, elementy systemu, topologia instalacji. Podział i rodzaje urządzeń systemowych. Struktura logiczna systemu LCN. Projektowanie instalacji w systemie LCN.	2
Wy4	Przykłady zastosowań i praktycznej realizacji funkcji sterowania oświetleniem oraz roletami/żaluzjami w wybranych systemach instalacji inteligentnych.	2
Wy5	Przykłady zastosowań i praktycznej realizacji funkcji sterowania ogrzewaniem w wybranych systemach instalacji inteligentnych. Przykłady zastosowań i praktycznej realizacji złożonych funkcji sterowania w wybranych systemach instalacji inteligentnych.	2
Wy6	Kolokwium zaliczeniowe.	1
suma godzin:		11

Forma zajęć - projekt		liczba godzin:
Pr1	Wprowadzenie do zajęć. Przedstawienie warunków zaliczenia. Rozdanie zadań projektowych i omówienie ich zakresu.	2
Pr2	Wytyczne dotyczące wyposażenia inteligentnej instalacji elektrycznej. Dobór urządzeń, planowanie oraz projektowanie różnych funkcji sterowania na przykładzie wybranych systemów automatyki budynkowej.	2
Pr3	Wytyczne dotyczące wyposażenia inteligentnej instalacji elektrycznej. Dobór urządzeń, planowanie oraz projektowanie różnych funkcji sterowania na przykładzie wybranych systemów automatyki budynkowej.	2
Pr4	Wytyczne dotyczące wyposażenia inteligentnej instalacji elektrycznej. Dobór urządzeń, planowanie oraz projektowanie różnych funkcji sterowania na przykładzie wybranych systemów automatyki budynkowej.	2
Pr5	Wytyczne dotyczące wyposażenia inteligentnej instalacji elektrycznej. Dobór urządzeń, planowanie oraz projektowanie różnych funkcji sterowania na przykładzie wybranych systemów automatyki budynkowej.	2
Pr6	Zawartość oraz zasady sporządzania dokumentacji projektowej w branży inteligentnych instalacji elektrycznych.	1
suma godzin:		11

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
<p>N1. Wykład informacyjny z użyciem technik audiowizualnych.</p> <p>N2. Prezentacja multimedialna.</p> <p>N3. Dyskusja problemowa.</p> <p>N4. Komputerowe programy narzędziowe do projektowania i programowania instalacji inteligentnych.</p> <p>N5. Konsultacje.</p>

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1(W)	PEK_W01 PEK_W02	Kolokwium
P(W)	P = F1	
F1(P)	PEK_U01	Dyskusja problemowa
F2(P)	PEK_U01 PEK_U02	Ocena przygotowania projektu
F3(P)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01	Obrona projektu
P(P)	P = 0,2F1 + 0,3F2 + 0,5F3	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Markiewicz H., Instalacje elektryczne, WNT, aktualne wydanie;
[2] Wybrane normy i przepisy literatury przedmiotu;

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Klajn A., Bielówka M., Instalacja elektryczna w systemie KNX/EIB, Informacje o Normach i Przepisach Elektrycznych – Miesięcznik Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Podręcznik dla Elektryków – Zeszyt 10, Warszawa 2006;
[2] Wybrane strony internetowe producentów systemów automatyki budynkowej zgodnie ze wskazaniem Prowadzącego;

OPIEKUN PRZEDMIOTU

Małgorzata Bielówka, malgorzata.bielowka@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
ELR042374 - Inteligentne instalacje elektryczne -komputerowe projektowanie i zastosowania
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Elektrotechnika
I SPECJALNOŚCI Elektroenergetyka

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01	S2EEN_W12	C.1	Wy1 Wy2 Wy3 Wy6	N.1 N.3 N.5
PEK_W02	S2EEN_W12	C.2 C.3	Wy4 Wy5 Wy6	N.1 N.2 N.3 N.4 N.5
PEK_U01	S2EEN_U13	C.3 C.4 C.5	Pr2 Pr3 Pr4 Pr5 Pr6	N.2 N.3 N.4 N.5
PEK_U02	S2EEN_U13	C.7	Pr6	N.2 N.3 N.4 N.5
PEK_K01	K2ETK_K06	C.6	Pr1 Pr2 Pr3 Pr4 Pr5 Pr6	N.3 N.4 N.5