



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Automatyka budynków inteligentnych
Nazwa modułu w języku angielskim	System design of intelligent buildings
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	bez specjalności
Jednostka prowadząca moduł	Zakład Urządzeń elektrycznych i Techniki Świetlnej
Koordynator modułu	dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk
Zatwierdził:	dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	Nieobowiązkowy (obieralny) (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	V
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Fizyka, Elektrotechnika (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15			30	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest poznanie i zrozumienie zasad działania i tworzenia instalacji inteligentnych budynków, analizy możliwości techniczno-ekonomicznych rozwiązań struktury i topologii komunikacji w aspekcie funkcjonalności przy zastosowaniach najnowszych rozwiązań. (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę w zakresie inteligentnych instalacji potrafi formułować i rozwiązywać proste problemy konfiguracyjne,	Wykład, projekt	K_W01	T2A_W01
W_02	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną obejmującego zagadnienia układów pracy instalacji inteligentnych,	Wykład, projekt	K_W07	T2A_W04
W_03	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych systemów inteligentnych,	Wykład, projekt	K_W06 K_W05	T2A_W05 T2A_W06
U_01	Potrafi posłużyć się analitycznymi metodami obliczeniowymi w analizie i projektowaniu urządzeń oświetleniowych	Wykład, projekt	K_U08	T2A_U09
U_02	Potrafi dokonać krytycznej oceny inteligentnych instalacji pod kątem jakości sterowania, uczenia się jak i wymagań eksploatacyjnych	Wykład, projekt	K_U07	T2A_U08
U_03	Potrafi dokonać identyfikacji techniczno-ekonomicznej stosowania BMS	Wykład, projekt	K_U11	T2A_U14
K_01	Ma potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych osobistych i społecznych	Wykład, projekt	K_K01	T2A_K01
K_02	Ma świadomość swojej roli jako absolwenta uczelni i potrafi myśleć kreatywnie, oraz pracować zespołowo	wykład	K_K02	T2A_K06

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Architektura high-tech. Czym jest inteligentny dom.	W_01
2	Możliwości sterowania obiektem	W_02
3	Metody regulacji. Poziomy wysterowania	W_03
4.	Rozwiązania techniczne instalacji BMS	W_03 U_03
5	Układy i metody sterowania	W_03 U_02
6	Topologia i komunikacja, urządzenia	K_02 U_02
7	Architektura systemu BMS	K_02 W_01
8	Wizualizacja i sterowanie jednostką powierzchni i obiektem	W_03 U_03

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

4. Charakterystyka zadań projektowych

Projektowanie instalacji inteligentnego budynku przy wykorzystaniu sterowników Easy, LMM, i oprogramowania Lon Marker, zadanie obejmuje:

- profil funkcjonalny obiektu,
- konfigurację sieci,
- wizualizację stanu pracy urządzeń.



5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbole efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01 – W_03	Sprawdziany pisemne
U_01 – U_03	Sprawdziany pisemne
K_01 – K_02	Sprawdziany pisemne

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	30
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	47 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,88
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	4
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	24
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	28 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,12
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	54
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2,16



D. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Niezabitowska.E.: Budynek inteligentny - Tom I, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005,2. Petykiewicz P.: Nowoczesna instalacja elektryczna w inteligentnym budynku. Warszawa 2001.3. Mikulik J., <i>Budynek inteligentny</i>, tom II: <i>Podstawowe systemy bezpieczeństwa w budynkach inteligentnych</i>, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	