



Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-OZE2-211a
Nazwa przedmiotu	Automatyka budynków inteligentnych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	System design of intelligent buildings
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Fizyki Budowli i Energii Odnawialnej
Koordynator przedmiotu	Prof. dr hab. inż. Jerzy Piotrowski
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	nieobowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Wymagania wstępne	Fizyka, Elektrotechnika
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	2



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15			15	



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę w zakresie inteligentnych instalacji potrafi formułować i rozwiązywać proste problemy konfiguracyjne	OZE II_W01
	W02	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną obejmującego zagadnienia układów pracy instalacji inteligentnych	OZE II_W07
	W03	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych systemów inteligentnych	OZE II_W06 OZE II_W05
Umiejętności	U01	Potrafi posłużyć się analitycznymi metodami obliczeniowymi w analizie i projektowaniu urządzeń oświetleniowych	OZE II_U08
	U02	Potrafi dokonać krytycznej oceny inteligentnych instalacji pod kątem jakości sterowania, uczenia się jak i wymagań eksploatacyjnych	OZE II_U07
	U03	Potrafi dokonać identyfikacji techniczno-ekonomicznej stosowania BMS	OZE II_U11
Kompetencje społeczne	K01	Ma potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych osobistych i społecznych	OZE II_K01
	K02	Ma świadomość swojej roli jako absolwenta uczelni i potrafi myśleć kreatywnie, oraz pracować zespołowo	OZE II_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1 Architektura high-tech. Czym jest inteligentny dom. 2 Możliwości sterowania obiektem 3 Metody regulacji. Poziomyysterowania 4. Rozwiązania techniczne instalacji BMS 5 Układy i metody sterowania 6 Topologia i komunikacja, urządzenia 7 Architektura systemu BMS 8 Wizualizacja i sterowanie jednostką powierzchni i obiektem
projekt	Projektowanie instalacji inteligentnego budynku przy wykorzystaniu sterowników Easy, LMM, i oprogramowania Lon Marker, zadanie obejmuje: - profil funkcjonalny obiektu, - konfigurację sieci, - wizualizację stanu pracy urządzeń

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x			
W02			x			



W03			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01			X			
K02			x			

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej 60% punktów z kolokwium</i>
projekt	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego projektu</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4			3		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	37					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,76					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	13					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,52					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	18					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,72					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					



LITERATURA

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., *Budynek inteligentny*, tom II: *Podstawowe systemy bezpieczeństwa w budynkach inteligentnych*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005.