



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Praca dyplomowa
Nazwa modułu w języku angielskim	Thesis
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	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	-
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Fizyki Budowli i Energii Odnawialnej, Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych, Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordinator modułu	Katedra Fizyki Budowli i Energii Odnawialnej, Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych, Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Zatwierdził:	Prof. dr. hab. inż. Jerzy Zb. Piotrowski

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Inny (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	VIII semestr
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	15

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze				110	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem pracy dyplomowej jest potwierdzenie praktycznych umiejętności dyplomanta w zakresie specjalności dyplomowania
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę z zakresu projektowania, wykonawstwa i eksploatacji instalacji OZE oraz budynków energooszczędnych, zna zasady kosztorysowania.	p	OZE_W11 OZE_W14 OZE_W15 OZE_W27	T2A_W01 T1A_W02 T2A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07 T1A_W08 T1A_W09 T1A_W11
W_02	Ma wiedzę w zakresie podstawowych procesów chemicznych i biologicznych zachodzących w środowisku i wykorzystywanych w procesach technologicznych, ma wiedzę na temat gospodarki odpadami, zna budowę biogazowni. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie ochrony i zagrożenia środowiska, ochrony atmosfery	p	OZE_W08 OZE_W09	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07 T1A_W08
W_03	Zna najczęściej stosowane materiały w obiektach i instalacjach OZE, zna programy komputerowe wspomagające projektowanie obiektów inżynierskich. Ma wiedzę w zakresie energetyki słonecznej, wiatrowej, geotermalnej i wodnej. Zna technologie biopaliw.	p	OZE_W18 OZE_W20 OZE_W21 OZE_W22 OZE_W23 OZE_W24 OZE_W25	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
U_01	Potrąfi zaprojektować instalacje zasilane z OZE, określić ich wpływ na bilans energetyczny. Potrąfi ocenić koszty inwestycji.	p	OZE_U04 OZE_U10 OZE_U12 OZE_U14 OZE_U15 OZE_U19 OZE_U21	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U11 T1A_U12 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
U_02	Potrąfi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami oraz materiałami umożliwiającymi rozwiązanie określonego zadania inżynierskiego, potrąfi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych.	p	OZE_U01 OZE_U02	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09
U_03	Umie odczytać rysunki budowlane, instalacyjne i geodezyjne, sporządzić dokumentację graficzną z wykorzystaniem wybranych programów komputerowych dokonać ich interpretacji	p	OZE_U10	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U05



	i wyciągnąć właściwe wnioski.			T1A_U07 T1A_U15
K_01	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	p	OZE_K02	T1A_K02 T1A_K05
K_02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	p	OZE_K03	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K04
K_03	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych, rozumie znaczenie postępu, konieczność wdrażania nowych rozwiązań, rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej.	p	OZE_K07 OZE_K09	T1A_K02 T1A_K07

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu
2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń
3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych
4. Charakterystyka zadań projektowych

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Projekt instalacji zasilanej z OZE.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Sybol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
W_02	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
W_03	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
U_01	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
U_02	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
U_03	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
K_01	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
K_02	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
K_03	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	



2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	5
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	5 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	110
18	Przygotowanie do egzaminu	
19	Przygotowanie pracy dyplomowej	260
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	370
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	14,8
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	375
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	15
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	375
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	15

E. LITERATURA

Wykaz literatury	
Witryna WWW modułu/przedmiotu	