



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Dokumentacja instalacji na etapie oferowania, budowy i przekazywania do eksploatacji
Nazwa modułu w języku angielskim	Documentation of installations at the phase of offer preparation, construction and commissioning
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 (ogólnoakademicki/praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne/ niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	KFBiEO
Koordynator modułu	dr hab. inż. Jerzy Piotrowski, prof. PŚk
Zatwierdził:	dr hab. inż. Jerzy Piotrowski, prof. PŚk

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy/ kierunkowy/ inny HES)
Status modułu	nieobowiązkowy (obowiązkowy/ nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	VII
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy (semestr zimowy/ letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów/ nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak/ nie)
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
w semestrze	15				



### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Zapoznanie studentów z zasadami obowiązującymi w procesie inwestycyjnym w zakresie instalacji. Obejmują one etap ofertowania i przygotowania do przetargu, budowy, zarówno planowania, realizacji jak i prac odbiorowych oraz ostatecznego przekazania do eksploatacji przyszłym użytkownikom.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna podstawowe zasady obowiązujące przy przygotowania dokumentacji na etapie ofertowania, wie o formach ogłaszania postępowań przetargowych, UZP i SIWZ.	w	OZE_W17 OZE_W27	T1A_W02 T1A_W07 T1A_W08 T1A_W09 T1A_W11
W_02	Zna przebieg procesu inwestycyjnego, przygotowania do budowy, realizację, dostaw materiałów, urządzeń i sprzętu, wie o zawartości dokumentacji odbiorowej.	w	OZE_W14 OZE_W19	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
W_03	Zna formę i niezbędną dokumentację przekazywania instalacji do eksploatacji przyszłym użytkownikom po zakończeniu i odbiorze inwestycji.	w	OZE_W19 OZE_W29	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07 T1A_W08

#### Treści kształcenia:

##### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Podstawowe zasady przygotowania oferty, omówienie zasad prezentacji i negocjacji.	W_01
3-5	Omówienie postępowania przed, w trakcie i po postępowaniu przetargowym, zapoznanie z formami ogłoszeń, ustawą o zamówieniach publicznych, zakresem SIWZ, procedurą odwoławczą.	W_01
6-7	Przedstawienie etapów przebiegu procesu inwestycyjnego, podstawy prawne, omówienie przygotowania do budowy.	W_02
8-9	Podstawowe etapy realizacji inwestycji, zakres wykonywania prac, dostarczania materiałów, urządzeń i sprzętu, zakresy odpowiedzialności, BHP.	W_02
10-11	Odbiory częściowe, odbiory prac zanikających, próby odcinkowe instalacji i dostarczonych urządzeń.	W_02 W_03
12-13	Odbiór końcowy, podstawy prawne, próby instalacji w tym ciśnieniowe, szczelności, skuteczności działania, zabezpieczenia.	W_02 W_03
14-15	Omówienie zawartości dokumentacji przekazywanej użytkownikom, instrukcje obsługi, certyfikaty, zakresy i terminy przeglądów, gwarancji i serwisowania.	W_03



### Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium.
W_02	Kolokwium.
W_03	Kolokwium.

### D. 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)	8
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie (kolokwium)	2
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>25</b> (suma)
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	<b>1</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>25</b> (suma)
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	<b>1</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	<b>2</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	



### E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Arciszewski T., Edukacja sukcesu – jak kształcić twórczych inżynierów (redakcja naukowa Jerzy Piotrowski). Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2012.</li><li>2. Sobierajski J., Starzomska M., Piotrowski J.Z., Odnawialne źródła energii. Wiadomości ogólne. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2009.</li><li>3. Tytko R., Odnawialne źródła energii. OWG, Warszawa 2011.</li><li>4. Zimny J., Odnawialne źródła energii w budownictwie niskoenergetycznym. WNT, Kraków – Warszawa 2010.</li><li>5. Purgał P., Majewski W., Bilans energetyczny budynku pasywnego. Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 2010.</li><li>6. Lewandowski W. M., Proekologiczne odnawialne źródła energii. WNT, Warszawa 2012.</li></ol>
Witryna WWW modułu	