



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Kosztorysowanie</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Cost calculation</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2016/2017</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Odnawialne Źródła Energii</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b> (I stopień/ II stopień)
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b> (ogólnoakademicki/praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>stacjonarne</b> (stacjonarne/ niestacjonarne)
Specjalność	-
Jednostka prowadząca moduł	<b>KTiOB</b>
Koordinator modułu	<b>dr inż. Marek Telejko</b>
Zatwierdził:	<b>Prof. Dr hab. inż. Jerzy Zbigniew Piotrowski</b>

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

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



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

<b>Cel modułu</b>	Zapoznanie studenta z metodami kosztorysowania, zasadami przedmiarowania (obmiarowania), rodzajami, formami i zasadami sporządzania kosztorysów budowlanych, z wykorzystaniem programu do kosztorysowania NORMAPRO. Omówienie zasad normowania czasu pracy pracowników budowlanych, zużycia materiałów i pracy maszyn, zasad przeprowadzania przetargów.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć//p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna zasady rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków budowlanych, a także ich sporządzania	w	OZE_W02	T1A_W02, T1A_W07
W_02	ma wiedzę z zakresu budownictwa i fizyki budowli, zna podstawowe elementy budynku,	w	OZE_W11	T1A_W02 T2A_W01 T2A_W03
W_03	Ma wiedzę dotyczącą kosztorysowania, przygotowania dokumentacji ofertowej, zarządzania jakością, prowadzenia działalności gospodarczej oraz aspektów prawnych w odnawialnych źródłach energii; zna podstawowe zasady tworzenia form indywidualnej przedsiębiorczości, wynalazczości i innowacji w zakresie OZE, finansowania przedsięwzięć ekoenergetycznych,	w	OZE_W27	T1A_W02,T1A_W07 T1A_W08,T1A_W09 T1A_W11
W_04	Ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, zagadnień ekonomiczno - społecznych i historycznych	w/p	OZE_W31	T1A_W09
U_01	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i uzasadniać opinie także w języku angielskim	p	OZE_U02	T1A_U01, T1A_U05 T1A_U07
U_02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac w zakresie realizowanego zadania	p	OZE_U03	T1A_U02, T1A_U08
U_03	Umie odczytać rysunki budowlane, instalacyjne, sporządzić dokumentację graficzną z wykorzystaniem wybranych programów komputerowych dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	p	OZE_U10	T1A_U02, T1A_U03, T1A_U05, T1A_U07, T1A_U15
U_04	Potrafi wstępnie oszacować koszty projektowanych rozwiązań inżynierskich		OZE_U12	T1A_U07, T1A_U10, T1A_U12
K_01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem;	p	OZE_K01	T1A_K03
K_02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii odnawialnych źródeł energii	p	OZE_K03	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K04
K_03	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację,	p	OZE_K02	T1A_K02, T1A_K05



### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Podstawowe zagadnienia związane z kosztorysowaniem robót budowlanych (przedmiar, obmiar, rodzaje kosztorysów oraz ich elementy składowe)	W_03 W_03 U_01 K_02
3-6	Przedmiarowanie robót budowlanych (przedmiar/obmiar) - elementy składowe, zasady sporządzania, zasady obliczania ilości prac budowlanych	W_01 W_02 W_03 U_03
7-8	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, specyfikacja istotnych warunków zamówienia	W_03 U_01 U_03 K_02 K_03
9-10	Program funkcjonalno użytkowy. Wyznaczanie planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów prac budowlanych	W_03 U_01 U_03 K_02 K_03
11-12	Kalkulacja nakładów robocizny, pracy sprzętu oraz norm zużycia materiałów. Materiały pomocnicze	W_02 W_04 U_01 K_02
11-15	Kalkulacja ceny kosztorysowej (metoda szczegółowa i uproszczona), kalkulacja kosztów pośrednich (struktura i sposób naliczania), kalkulacja zysku.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_04

#### 2. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć projekt.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Praktyczne sposoby sporządzania przedmiaru.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_02
3-8	Wykonanie przedmiaru za pomocą programu do kosztorysowania NORMA	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_02
9-15	Sporządzanie kosztorysów metodą kalkulacji uproszczonej i szczegółowej na podstawie katalogów nakładów rzeczowych (książkowych)	W_03 U_01



		U_04 K_01 K_02 K_03
15-30	Wykonanie kalkulacji za pomocą programu kosztorysowego NORMA – kalkulacja uproszczona, szczegółowa, koszty zakupu materiałów, koszty transportu, kalkulacja rusztowań, definicja narzutów niestandardowych, praca z cennikami pozycji oraz RMS	W_03 U_01 U_04 K_01 K_02 K_03

### Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Kolokwium. Sprawozdanie.
W_02	Kolokwium. Sprawozdanie.
W_03	Kolokwium. Sprawozdanie.
W_04	Sprawozdanie.
U_01	Kolokwium. Sprawozdanie.
U_02	Kolokwium. Sprawozdanie.
U_03	Kolokwium. Sprawozdanie.
U_04	Sprawozdanie.
K_01	Sprawozdanie.
K_02	Kolokwium. Sprawozdanie.
K_03	Kolokwium. Sprawozdanie.

### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	30
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	4
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe + kolokwium	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>49</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,96</b>



	<i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	<b>2</b>
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	<b>6</b>
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	<b>18</b>
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>26</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,04</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>18</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>0,72</b>

### E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzanie kosztorysu inwestorskiego ..... (Dz. U. Nr 130, poz. 1389)
	2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych. (Dz. U. Z 2007 r. Nr 223, poz. 1655) z późniejszymi zmianami.
	3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) z późniejszymi zmianami.
	4. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)
	5. M. Stuzik „Przedsiębiorstwo a rynek”, PWE, Warszawa 1992 r.
	6. S. Kaczmarczyk „Badania marketingowe. Metody i techniki”, PWE, Warszawa 1992 r.
	7. J. Matuszewski „Rachunek kosztów”, Warszawa 1995 r.
Witryna WWW modułu	