

Karta (sylabus) przedmiotu

ELEKTROTECHNIKA

Studia II stopnia

Przedmiot:	Kosztorysowanie
Rodzaj przedmiotu:	humanistyczno-ekonomiczno-społeczny (HES)
Kod przedmiotu:	E2 S01 01 01
Rok:	I
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	-
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	zaliczenie / zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski / j. angielski / j.rosyjski

Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wymaganiami formalno-prawnymi w zakresie opracowywania kosztorysów budowlanych
C2	Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w opracowywaniu kosztorysów w branży elektrycznej
C3	Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie wykorzystania programu Norma Pro do opracowywania kosztorysów

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Wiedza z przedmiotu Urządzenia elektryczne w zakresie budowy, parametrów i kryteriów doboru poszczególnych rodzajów urządzeń elektrycznych
2	Podstawowe umiejętności odczytywania i rozumienia zapisów dokumentacji technicznej z zakresu branży elektrycznej

Efekty uczenia się

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Posiada pogłębioną, uporządkowaną wiedzę na temat poszczególnych składników wartości kosztorysowej oraz sposobów ich kalkulacji
EK 2	Potrafi scharakteryzować w sposób uporządkowany oraz podać przykłady zastosowania procedur obowiązujących przy udzielaniu zamówień publicznych
EK 3	Zna zasady przedmiarowania obowiązujące w zakresie poszczególnych elementów instalacji elektrycznych
EK 4	Rozumie różnice wynikające z zastosowania różnych form rozliczania robót budowlanych

	ze szczególnym uwzględnieniem branży elektrycznej
	W zakresie umiejętności:
EK 5	Potrafi opracowywać kosztorysy dotyczące układów rozdziału energii elektrycznej oraz instalacji elektrycznych w których wykorzystano nowoczesne rozwiązania techniczne
EK 6	Potrafi biegle korzystać z komputerowego wspomaganie kosztorysowania, w szczególności z programu Norma Pro
EK 7	Potrafi ocenić jakość i poprawność opracowywanych kosztorysów, zwłaszcza w zakresie ich zgodności z wymaganiami przepisów oraz zasadami wiedzy technicznej
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 8	Rozumie konieczność przestrzegania obowiązujących przepisów i procedur związanych z realizacją procesu inwestycyjnego oraz ma świadomość wpływu aspektów formalno-prawnych na sprawną realizację inwestycji

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Kalkulacja składników ceny kosztorysowej - koszty bezpośrednie
W2	Kalkulacja składników ceny kosztorysowej - koszty pośrednie
W3	Zasady przygotowywania przedmiarów i obmiarów robót w zakresie poszczególnych elementów instalacji elektrycznych
W4	Procedury zlecenia robót budowlanych
W5	Ustawa Prawo Zamówień Publicznych - zakres obowiązywania, specyfikacja istotnych warunków zamówienia (SIWZ)
W6	Ustawa Prawo Zamówień Publicznych - procedury udzielania zamówień, warunki udziału w postępowaniu przetargowym
W7	Rodzaje i specyfika umów na realizację robót budowlanych z uwzględnieniem branży elektrycznej
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Zapoznanie z interfejsem i podstawowymi funkcjami programu Norma Pro
ĆW2	Katalogi nakładów rzeczowych oraz budowlane informatory cenowe w formie papierowej oraz elektronicznej na przykładzie programu Norma Pro
ĆW3	Ćwiczenia praktyczne w zakresie obsługi programu Norma Pro
ĆW4	Zasady opracowywania przedmiarów i obmiarów robót w zakresie instalacji elektrycznych
ĆW5	Analiza dokumentacji technicznej z branży elektrycznej oraz indywidualne opracowanie kosztorysów inwestorskich i ofertowych w programie Norma Pro
ĆW6	Modyfikacja dokumentacji kosztorysowej poprzez zaawansowane funkcje programu Norma Pro
ĆW7	Weryfikacja i przygotowanie dokumentacji kosztorysowej do wydruku

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia w formie warsztatów komputerowych z wykorzystaniem programu Norma Pro
3	Praca z katalogami norm, informatorami cenowymi oraz normami technicznymi

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne w formie testu oraz zadań otwartych	60%
O2	Wykonywanie ćwiczeń o charakterze obliczeniowym	100%
O3	Samodzielne opracowanie kosztorysu wg. podanych założeń	100%

Literatura podstawowa	
1	Kowalczyk Z., Zabielski J., Kosztorysowanie i normowanie w budownictwie, Wyd. WSiP, Warszawa, 2011
2	Kacprzyk B., Kosztorysowanie obiektów i robót budowlanych. Poradnik, Wyd. POLCEN, Warszawa, 2010

Literatura uzupełniająca	
1	Rajczyk M., Kosztorysowanie robót budowlanych, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2009
2	Fabijański M., Kacprzyk B., Siewewicz O., Metody Kosztorysowania robót budowlanych, Wyd. WACETOB, Warszawa 2008
3	Węgierek P., Billewicz P., Pietraszek J., Analysis of the Influence of Ambient Conditions on Efficiency of HIT-IBC-Based Photovoltaic System Dedicated for Energy Efficient Buildings [W]: International Conference on Electromagnetic Devices and Processes in Environment Protection with Seminar Applications of Superconductors (ELMECO & AoS) 2017

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	15
Praca własna studenta, w tym:	45
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	22
Samodzielne opracowywanie kosztorysów	23
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	E2A_W04, E2A_W10, E2A_W17	C1	W1, W2, ĆW2	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK 2	E2A_W04, E2A_W10, E2A_W17	C1	W4, W5, W6, ĆW3	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK 3	E2A_W04, E2A_W10, E2A_W17	C1	W3, ĆW4	1, 2, 3	O1, O2, O3

EK 4	E2A_W04, E2A_W10, E2A_W17	C1	W7, ĆW6	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK 5	E2A_U09	C1, C2	W1, W2, W3, ĆW1 - ĆW7	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK 6	E2A_U09	C1, C2	W3, W4, ĆW1 - ĆW3, ĆW5, ĆW6	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK 7	E2A_U09	C1, C2, C3	W4, ĆW7	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK 8	E2A_K04	C1, C2	W4 - W7, ĆW7	1, 2, 3	O1, O2, O3

Autor programu:	dr inż. Piotr Billewicz
Adres e-mail:	p.billewicz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Urządzeń Elektrycznych i Techniki Wysokich Napięć