**Nazwa przedmiotu:**

Ekonomika budownictwa i kosztorysowanie

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Maciej Banach/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

BS1A\_28

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Wykład 15h; Ćwiczenia 15h; Projekt 15h;
Przygotowanie się do zajęć 10h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 25h;
Przygotowanie do kolokwium 20h;
Opracowanie kosztorysu 25h;
Razem 125h = 5 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykłady - 15h; Ćwiczenia - 15h; Projekty - 15h; Razem 45h = 1,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Projekt 15h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h;
Opracowanie kosztorysu 25h;
Razem 50h = 2 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Technologia robót budowlanych (semestr 5), Budownictwo ogólne

**Limit liczby studentów:**

Wykłady: min. 15; Projekty: 10 - 15.

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest nabycie przez studentów umiejętności szacowania kosztów robót budowlanych i sporządzania dokumentacji kosztorysowej oraz poznanie podstwowych zasad zarządzania kosztami w procesie inwestycyjnym

**Treści kształcenia:**

W1. Udział budownictwa w gospodarce narodowej. Zadania ekonomiki budownictwa. Przedmiot badań ekonomiki budownictwa.
W2. Organizacja i treść procesu inwestycyjnego (etapy procesu inwestycyjnego i ich treść, regulacje prawne, analizy ekonomiczne w tym procesie).
W3. Metody i podstawy kosztorysowania robót budowlanych (dane wyjściowe do kosztorysowania, katalogi nakładów rzeczowych, kosztorysowanie uproszczone i szczegółowe, rodzaje kosztorysów – wymagania, struktura kosztorysu).
W4. Ceny w budownictwie (struktura ceny kosztorysowej, bazy cenowe, koszty bezpośrednie, narzuty, dynamika zmian cen w budownictwie, aktualne wskaźniki kosztów w budownictwie).
W5. Zasady prowadzenia kalkulacji kosztorysowych (kalkulacja indywidualna nakładów rzeczowych, cen jednostkowych, kosztów użycia konstrukcji pomocniczych – deskowań, rusztowań, itd.)
W6. Wartość kosztorysowa inwestycji budowlanych.
W7. Metody i podstawy określania kosztów robót budowlanych i kosztów prac projektowych.
W8. Sprzedaż i rozliczenia finansowe robót budowlano-montażowych.
W9. Efektywność rozwiązań przestrzenno-funkcjonalnych i konstrukcyjno-materiałowych
W10. Wybrane zagadnienia ekonomiki przedsiębiorstwa budowlanego.

C1. Założenia wyjściowe do kosztorysowania (sporządzenie przykładowego dokumentu).
C2. Zasady przedmiarowania robót budowlanych (sporządzenie przykładowego przedmiaru).
C3. Kalkulacje kosztorysowe (wycena kilku pozycji przedmiaru metodą kalkulacji szczegółowej i metodą kalkulacji uproszczonej).
C4. Kalkulacje indywidualne nakładów rzeczowych i cen jednostkowych w budownictwie.
C5. Przedmiar robót budowlanych w zamówieniach publicznych (sporządzenie przedmiaru zgodnie z Rozporządzeniem MI w tej sprawie).
C6. Określanie kosztów robót budowlanych i kosztów prac projektowych metodą wskaźnikową.

P1. Opracowanie kosztorysu robót budowlanych stanu surowego budynku jednorodzinnego – kosztorys ofertowy opracowany metodą szczegółowej kalkulacji kosztorysowej w programie komputerowym NORMA-PRO, obejmujący około 30 pozycji kosztorysowych i roboty: ziemne betonowe, murowe, ciesielskie, dekarskie, montaż stolarki, tynkarskie, posadzkarskie, malarskie, podłogowe.

**Metody oceny:**

1. Obecność na wykładach jest zalecana. Obecność na ćwiczeniach audytoryjnych jest obowiązkowa. Dopuszczalny limit nieobecności na zajęciach obowiązkowych wynosi 20 % i nie wymaga usprawiedliwienia. Każda kolejna nieobecność będzie skutkowała niezaliczeniem przedmiotu, chyba że będzie wynikała z wyjątkowych okoliczności, zostanie usprawiedliwiona, a prowadzący zajęcia usprawiedliwienie zaakceptuje. W przypadku przekroczenia limitu nieobecności (20 %) prowadzący zajęcia może wymagać uzupełnienia czynności programowych w trybie indywidualnym.
2. Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się prowadzona jest poprzez sprawdzian pisemny z zajęć wykładowych, sprawdzian pisemny z ćwiczeń audytoryjnych oraz sprawdzian pisemny z ćwiczeń projektowych.
3. Warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawdzianów. Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną z otrzymanych ocen zaokrągloną do wielkości ocen określonych w § 18. ust. 1 Regulaminu studiów PW.
4. Ocena ze sprawdzianów przekazywana jest do wiadomości studentów niezwłocznie po sprawdzeniu prac i dokonaniu ich oceny (forma przekazywania ocen do ustalenia ze studentami w trakcie zajęć). Ocena końcowa z przedmiotu przekazywana jest do wiadomości studentów w formie uzgodnionej ze studentami.
5. Student może przystąpić do dwóch terminów sprawdzianów pisemnych z wykładów, ćwiczeń audytoryjnych oraz ćwiczeń projektowych. Terminy sprawdzianów ustala prowadzący najpóźniej na dwa tygodnie przed ich przeprowadzeniem. Dopuszcza się wyznaczenie dodatkowych terminów sprawdzianów za zgodą prowadzącego.
6. Zajęcia wykładowe podlegają powtórzeniu w sytuacji niezaliczenia sprawdzianu pisemnego. Ćwiczenia audytoryjne podlegają powtórzeniu w sytuacji niezaliczenia sprawdzianu pisemnego lub przekroczenia limitu nieobecności na zajęciach. Ćwiczenia projektowe podlegają powtórzeniu w sytuacji przekroczenia limitu nieobecności na zajęciach, niewykonania ćwiczenia projektowego w wymaganym terminie lub niezaliczenia sprawdzianu.
7. Na sprawdzianach, podczas weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, każdy piszący powinien mieć długopis (lub pióro) z niebieskim lub czarnym tuszem (atramentem) przeznaczony do zapisywania odpowiedzi oraz kilka czystych arkuszy papieru formatu A4. Na sprawdzianie z ćwiczeń audytoryjnych, każdy piszący powinien mieć dodatkowo kalkulator lub inne pomoce dydaktyczne szczegółowo określone przez prowadzącego najpóźniej na dwa tygodnie przed przeprowadzeniem sprawdzianu. Sprawdzian z ćwiczeń projektowych odbywa się w sali komputerowej z wykorzystaniem komputerów i dostępnego oprogramowania do kosztorysowania. Pozostałe materiały i przybory pomocnicze, szczególnie telefony komórkowe i inne urządzenia elektroniczne, są zabronione.
8. Jeżeli podczas weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się zostanie stwierdzona niesamodzielność pracy studenta lub korzystanie przez niego z materiałów lub urządzeń innych niż dozwolone w regulaminie przedmiotu, student uzyskuje ocenę niedostateczną i traci prawo do zaliczenia przedmiotu w jego bieżącej realizacji.
9. Rejestrowanie dźwięku i obrazu przez studentów w trakcie zajęć jest zabronione.
10. Prowadzący zajęcia umożliwia studentowi wgląd do jego ocenionych prac pisemnych do końca danego roku akademickiego w terminach konsultacji.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Duraj J., Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa, PWE, Warszawa 2004.
2. Kacprzyk A., Kosztorysowanie obiektów i robót budowlanych, Polcen, Warszawa 2010.
3. Kietliński W., Janowska J., Woźniak C., Proces inwestycyjny w budownictwie, Warszawa 2006.
4. Kowalczyk Z., Zabielski J., Kosztorysowanie i normowanie w budownictwie, WSiP Warszawa 2005.
5. Praca zbiorowa, Środowiskowe zasady obliczania wartości kosztorysowej inwestycji budowlanych, IPB, Warszawa 2003.
6. Rokiel M., Wycena nowych technologii w budownictwie, Polcen, Warszawa 2010.
7. Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Polskie standardy kosztorysowania robót budowlanych, Warszawa 2005.
8. Werner W. A., Zarządzanie w procesie inwestycyjnym, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2004.
9. Uhma C., Ekonomika budownictwa, WSiP Warszawa 1998

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W07\_01:**

Zna metody i techniki analizy nakładów rzeczowych i kosztów realizacji robót budowlanych

Weryfikacja:

Kolokwium (W3 do W7), Projekt (P1)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

**Efekt W08\_01:**

Zna podstawową terminologię oraz ma uporządkowaną wiedzę w zakresie ekonomiki w budownictwie.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W10)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W08\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

**Efekt W08\_02:**

Ma elementarną wiedzę niezbędą do rozumienia społecznych i ekonomicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w budownictwie.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W10)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W08\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

**Efekt W08\_05:**

Ma podstawową wiedzę z ekonomiki budownictwa i procesu inwestycyjno-budowlanego.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W3, W6, W8)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W08\_05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U12\_01:**

Potrafi dokonać oceny kosztów inwestycji budowlanej, zna metody kalkulacji kosztorysowej róznych technologii, potrafi wartościować rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe pod względem kosztów wykonania.

Weryfikacja:

Kolokwium (W2 do W8), Projekt (P1)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U12\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U12

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K06\_01:**

Potrafi oceniać efektywność ekonomiczną w działalności inwestycyjno-budowlanej inwestora i przedsiębiorstwa budowlanego

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 do W10)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_K06\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K06