



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Inżynieria przedsięwzięć budowlanych [S1Bud1>IPB]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Budownictwo

Rok/Semestr  
4/7

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obieralny

### Liczba godzin

Wykład  
20

Laboratorium  
0

Inne  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
30

### Liczba punktów ECTS

6,00

### Koordynatorzy

dr inż. Tomasz Thiel  
tomasz.thiel@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Wiedza: Student zna podstawy budownictwa, fizyki budowli, właściwości materiałów budowlanych, technologie realizacji robót ogólnobudowlanych, podstawy planowania oraz kalkulacji robót budowlanych, jak również potrafi przeprowadzić podstawową analizę procesu budowlanego. Umiejętności: Student potrafi wyodrębnić podstawowe elementy konstrukcyjne budynku i określić ich układ statyczny oraz występujące obciążenia i oddziaływania na element konstrukcyjny. Zna rodzaje zjawisk wpływających na budynek i zakres ich oddziaływania. Potrafi przeprowadzić kalkulację robót budowlanych i zaplanować ich przebieg w czasie. Kompetencje społeczne: Student zdaje sobie sprawę z tego, że proces napraw/remontów i modernizacji w ramach rewitalizacji budynku jest złożony i będzie wymagał współpracy z różnymi podmiotami/uczestnikami procesu budowlanego.

## Cel przedmiotu

Specyfika budownictwa w kontekście zarządzania przedsięwzięciem, rewitalizacja nieruchomości budynkowych, cykl życia obiektu, określanie stanu technicznego budynków i elementów budynków, sposoby opisu, trwałość budynków i elementów budynków. Naprawy/remonty budynków o konstrukcji betonowej/żelbetonowej, murowanej, stalowej, drewnianej i prefabrykowanej. Naprawy i modernizacje poddaszy oraz kondygnacji podziemnej. Nadbudowa, przebudowa i rozbudowa budynków. Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe. Dostosowanie budynków dla osób nie w pełni sprawnych ruchowo. Kosztorysowanie i planowanie robót naprawczych/remontowych i modernizacyjnych. Narzędzia pomocne w projektowaniu i planowaniu realizacji przedsięwzięć oraz wspomaganie procesu utrzymania obiektu (projektowanie i przeprowadzanie symulacji procesu budowlanego, opartej o główne metody symulacji tj. Systemy Dynamiczne, Zdarzenia Dyskretne, Symulacje Agentowe).

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza:

Student wie co obejmuje rewitalizacja w odniesieniu do budynku i jego otoczenia.  
Zna zakres napraw/remontów i możliwości modernizacji w budynkach o różnej konstrukcji i różnym przeznaczeniu, w tym także dostosowania budynku dla osób nie w pełni sprawnych ruchowo.  
Wie na czym polega opis stanu technicznego budynku i jego elementów, wie jak szacuje się koszty robót naprawczych/remontowych i modernizacyjnych i planuje przebieg tych robót w czasie.  
Zna szczegółowo zasady rozwoju procedur projektu budowlanego w odniesieniu do zarządzania jakością i potrafi je zastosować w symulacji.  
Zna i rozumie potrzebę oceny i utrzymania warunków technicznych konstrukcji, z zastosowaniem nowoczesnych rozwiązań (monitoring, symulacja, IoT).

### Umiejętności:

Student potrafi skorzystać z różnych źródeł dostarczających informacji o budynku.  
Potrafi opisać budynek, jego elementy i elementy otoczenia budynku, potrafi opisać i określić rodzaj i zakres uszkodzeń elementów budynku oraz elementów otoczenia budynku.  
Potrafi zaproponować zakres robót naprawczych i modernizacyjnych w budynku, i oszacować koszty tych robót oraz zaplanować ich przebieg w czasie.  
Używa zaawansowanych i wyspecjalizowanych narzędzi, aby pozyskać oprogramowanie wspierające na placu budowy.  
Wykorzystuje zdobytą wiedzę i potrafi wybrać odpowiednią metodę symulacji lub narzędzia do rozwiązywania zadań technicznych.

### Kompetencje społeczne:

Student potrafi sformułować opinię na temat stanu technicznego budynku i jego elementów.  
Rozumie jakie znaczenie ma pozyskanie informacji dotyczących budynku, z wszystkich możliwych źródeł, oraz współpraca z podmiotami występującymi w procesie zarządzania budynkiem i na etapie realizacji prac naprawczych/remontowych i modernizacyjnych.  
Wie na czym polega jednoczesne uwzględnienie aspektu technicznego, ekonomicznego i społecznego na etapie ustalania zakresu robót naprawczych/remontowych i modernizacyjnych.  
Bierze odpowiedzialność za rzetelność wyników pracy i ich interpretację.  
Jest gotowy do samodzielnego ukończenia i poszerzenia wiedzy, w zakresie współczesnych procesów i rozwiązań technologicznych w budownictwie.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Sprawdzian pisemny z wykładu.

Wykonanie i zaliczenie ćwiczenia obejmującego opis i ocenę stanu technicznego wybranego budynku.

Wykonanie projektu zawierającego trzy główne metody symulacji (ćwiczenia).

## Treści programowe

Podstawy rewitalizacji w odniesieniu do budynków i ich otoczenia. Opis stanu technicznego budynku, jego elementów i otoczenia. Określanie potrzeb naprawczych/remontowych i modernizacyjnych dla budynku i jego otoczenia. Przykład (prezentacja i zastosowanie) oprogramowania dla ustalania stanu technicznego i zakresu robót naprawczych/remontowych oraz modernizacyjnych budynku mieszkalnego

- system EPIQR. Kalkulacja, planowanie i organizacja przebiegu robót naprawczych i modernizacyjnych. Przedstawienie podstawowych metod symulacji (ich geneza i rozwój), jak również wprowadzenie i omówienie współczesnych technologii używanych na placu budowy (Internet Rzeczy, Uczenie Maszynowe)

## Tematyka zajęć

brak

## Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (monograficzny) z prezentacją multimedialną.  
Projekt - metoda problemowa: analiza przypadku, metoda projektu (praca w zespole).

## Literatura

Podstawowa

Literatura podstawowa:

1. Rewitalizacja nieruchomości w procesie odnowy miast, Bielniak S., Wyd. Uniw. Ekonom. w Krakowie, Kraków, 2009
2. Remonty i modernizacje budynków, zesp. autorów pod red. M. Abramowicza, Wyd. Verlag Dashofer, Warszawa, wyd. aktualiz. 2009
3. Zabezpieczenie eksploatacyjne, remonty i modernizacje obiektów budowlanych, Linczowski Cz., Stelmaszczyk G., Wyd. Pol. Świętokrzyskiej, Kielce, 2004
4. Wybrane zagadnienia eksploatacji i napraw elementów budowlanych w budynkach, Kalinowska H., CIIW Inwestprojekt, Łódź, 1999
5. Budynki i budowle. Planowanie okresu użytkowania. PN-ISO 15686-części 1- 3,:2005, PKN, Warszawa, 2005
6. Kaplinski O., Modeling of construction processes. A managerial approach., PAN, Warszawa 1997
7. Grigoryev I., AnyLogic in Three Days: Modeling and Simulation Textbook, Fifth edition, 2018

Uzupełniająca

1. Zużycie obiektów budowlanych oraz podstawowe nazewnictwo budowlane, Baranowski W., WACETOB, Warszawa, 2000
2. Remonty budynków mieszkalnych - poradnik, Zaleski S. i inni, Arkady, Warszawa, 1995

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	6,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	3,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	90	3,00