**Nazwa przedmiotu:**

Termomodernizacja i rewitalizacja budynków

**Koordynator przedmiotu:**

 dr inż. Wojciech Terlikowski, dr inż. Agnieszka Kaliszuk - Wietecka

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

TiRBud

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład - 15h, ćwiczenia projektowe - 15h, wykonanie projektu 25h, przygotowanie się do obrony projektu - 5h

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

Wykład - 15h, ćwiczenia projektowe - 15h, razem 30h - 1pkt ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Wykonanie projektu - 20h, przygotowanie prezentacji 5h, przygotowanie do obrony - 5h - razem 30h - 1pkt ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza z wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli oraz z zakresu projektowania konstrukcji żelbetowych, metalowych, murowych, drewnianych.

**Limit liczby studentów:**

brak limitu

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie i nauczenie zasad termomodernizacji i rewitalizacji budynków, rozumianych jako zespołu działań, które mają na celu przywrócenie budynkom zdolności zaspokajania współczesnych potrzeb, przez poprawę stanu technicznego i wartości użytkowej. Przedmiot ma na celu przedstawienie i nauczenie praktycznych metod przywracania pełnej funkcjonalności i używalności budynków od diagnozowania i opiniowania, po wytyczne do projektowania i realizacji.

**Treści kształcenia:**

● Metodyka diagnozowania stanu technicznego obiektów budowlanych, w tym stanu bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania, stanu funkcjonalności, wartości historycznej,
● Analiza zmiany i przywracania funkcji w odniesieniu do konstrukcji i formy budynku w świetle obowiązujących przepisów i sztuki budowlanej,
● Optymalizacja energetyczna istniejących budynków, w tym zabytkowych,
● Metodyka remontów i modernizacji budynków o dużeej wartości historycznej, w tym naprawy, wzmacniania i wymiany elementów konstrukcji, zmian nośnych układów konstrukcyjnych, nadbudów, rozbudów, wzmacnianie fundamentów,
● Metodyka napraw i wymiany izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej,
● Termomodernizacja budynków osuszanie
● Analiza zagadnienia w świetle przepisów unijnych i planów rozwojów regionów

**Metody oceny:**

Podczas trwania semestru studenci wykonują ćwiczenia projektowe - koncepcję rewitalizacji i termomodernizacji wybranego budynku ej. Termin oddania projektu (po uzyskaniu min. 3 korekt) upływa na ostatnich zajęciach przed sesją. Końcową ocenę z ćwiczeń otrzymują studenci po obronie bezbłędnie wykonanego projektu. Zgodnie z regulaminem Instytutu zaliczenie całego projektu związane z obroną i wystawieniem oceny) należy uzyskać przed początkiem pierwszej sesji następującej po semestrze, w którym odbywają się zajęcia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Żenczykowski W.: Budownictwo ogólne, t.1-3. Arkady, Warszawa
• Przepisy unijne
• Polskie normy budowlane i eurokody

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Posiadanie wiedzy z zakresu termomodernizacji i rewitalizacji budynków, doboru materiałów, technologi i technik budowlanych, remontowych, rehabilitacyjnych konstrukcji, osuszania i zabezpieczania przegród budowlanych oraz badania i diagnozowania konstrukcji

Weryfikacja:

Uczęszczanie na wykłady i ćwiczenia projektowe, wykonanie i obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W07, K2\_W08, K2\_W10, K2\_W12\_IZRwB, K2\_W14\_IZRwB, K2\_W19\_IZRwB

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W08, T2A\_W08, T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W02, T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W05, T2A\_W06, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

Umiejetność projektowania termomodernizacji i rewitalizacji budynków, umiejetność właściwego doboru rozwiązań konstrukcyjno -materiałowych, umiejętność diagnozowania prostych konstrukcji budowlanych, umiejetność opracowania koncepcji rewitalizacji i termomodernizacji

Weryfikacja:

Uczęszczanie na wykłady, ćwiczenia projektowe, wykonanie koncepcji rewitalizacji i termomodernizacji budynku i obrona.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U04, K2\_U05, K2\_U13\_KBI, K2\_U14\_KBI, K2\_U14\_IPB, K2\_U11\_IZRwB, K2\_U14\_IZRwB, K2\_U16\_IZRwB

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U09, T2A\_U12, T2A\_U18, T2A\_U19, T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U11, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U04, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U15, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U12, T2A\_U16, T2A\_U14, T2A\_U16, T2A\_U12, T2A\_U14, T2A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Potrafi pracować samodzielnie, współpracować w zespole i kierować zespołem oraz określać priorytety służące realizacji zadań. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym rzetelności przedstawienia i interpretacji wyników prac swoich i innych. Potrafi formułować i prezentować opinie, działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy rozwiązując postawione przed nim zadania związane z budownictwem. Ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera budownictwa, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Weryfikacja:

Uczęszczanie na wykłady i ćwiczenia projektowe, wykonanie koncepcji rewitalizacji i termomodernizacji.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K02, K2\_K03, K2\_K04, K2\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K01, T2A\_K06, T2A\_K05, T2A\_K07, T2A\_K06, T2A\_K07, T2A\_K02