

WYDZIAŁ Budownictwa Lądowego i Wodnego**KARTA PRZEDMIOTU**

| | |
|--|--|
| Nazwa w języku polskim: | Awarie i naprawy obiektów budownictwa ogólnego |
| Nazwa w języku angielskim: | Failure and repair of public building |
| Kierunek studiów (jeśli dotyczy): | <i>budownictwo</i> |
| Specjalność (jeśli dotyczy): | Konstrukcje Budowlane |
| Stopień studiów i forma: | I II stopień*, stacjonarna/ niestacjonarna* |
| Rodzaj przedmiotu: | obowiązkowy/ wybieralny / ogólnouczelniany* |
| Kod przedmiotu: | BDB010384 |
| Grupa kursów: | TAK /NIE* |

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 10 | | | | 10 |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | 81 | | | | |
| Forma zaliczenia | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X) | X | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 3 | | | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | | | | 1,1 |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | 0,4 | | | | 0,4 |

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Ma wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji budowlanych.
2. Ma wiedzę dotyczącą technologii wznoszenia obiektów budowlanych o konstrukcji tradycyjnej, w tym obiektów historycznych.
3. Zna normy oraz wytyczne i przepisy dotyczące projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.
4. Ma podstawy teoretyczne i umiejętność wymiarowania i konstruowania elementów i podstawowych konstrukcji budowlanych betonowych, stalowych, drewnianych, murowych.
5. Ma wiedzę dotyczącą materiałów budowlanych.

| CELE PRZEDMIOTU | |
|-----------------|--|
| C1. | Wiedza w zakresie sposobów i technologii wzmacniania poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektów budownictwa ogólnego. |
| C2. | Zrozumienie specyfiki wymiarowania konstrukcji po wzmocnieniu. |
| C3. | Znajomość charakterystyki współcześnie stosowanych materiałów wzmacniających, w tym materiałów kompozytowych. |
| C4. | Znajomość technologii zabezpieczeń przeciwwilgociowych obiektów istniejących. |
| C5. | Znajomość podstawowych zasad obowiązujących w konserwacji obiektów zabytkowych. |

| PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA | |
|---|---|
| Z zakresu wiedzy: | |
| PEK_W01 | Zna metody i technologie wzmacniania obiektów istniejących, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów historycznych. |
| PEK_W02 | Zna materiały budowlane stosowane we wzmacnianiu konstrukcji historycznych. |
| Z zakresu umiejętności: | |
| PEK_U01 | Potrafi dobrać odpowiednią technologię wzmacniania do stanu technicznego obiektu. |
| PEK_U02 | Potrafi sporządzić dokumentację opisową, obliczeniową i graficzną dotyczącą wzmacniania obiektu budowlanego. |
| Z zakresu kompetencji społecznych: | |
| PEK_K01 | Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. |
| PEK_K02 | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym specyfiki zabiegów interwencyjnych na obiektach historycznych. |

| TREŚCI PROGRAMOWE | | |
|----------------------|---|---------------|
| Forma zajęć - wykład | | Liczba godzin |
| Wy1 | Prezentowanie zakresu tematyki na wykładzie. Analiza ogólna problematyki. Specyfika i klasyfikacja przyczyn powodujących konieczność naprawy i wzmacniania. | 2 |
| Wy2 | Metody (badania) diagnozowania przyczyn destrukcji obiektów budowlanych. Naprawa i wzmacnianie fundamentów. | 2 |
| Wy3 | Naprawa i wzmacnianie konstrukcji murowanych | 2 |
| Wy4 | Naprawa i wzmacnianie konstrukcji drewnianych prętowych i z drewna klejonego. Naprawa i wzmacnianie konstrukcji stropowych. | 2 |
| Wy5 | Techniki osuszania i technologie zabezpieczania przeciwwilgociowego obiektów istniejących. Specyfika konserwacji i wzmacniania obiektów zabytkowych. Sprawdzian zaliczeniowy. | 2 |
| Suma godzin | | 10 |

| Forma zajęć - ćwiczenia | | Liczba godzin |
|-------------------------|--|---------------|
| Ćw1 | | |
| ... | | |
| Suma godzin | | |

| Forma zajęć - laboratorium | | Liczba godzin |
|----------------------------|--|---------------|
| La1 | | |
| ... | | |
| Suma godzin | | |

| Forma zajęć - projekt | | Liczba godzin |
|-----------------------|--|---------------|
| Pr1 | | |
| ... | | |
| Suma godzin | | |

| Forma zajęć - seminarium | | Liczba godzin |
|--------------------------|--|---------------|
| Se1 | Omówienie zasad zaliczania. Ustalenie harmonogramu zajęć. Ogólne wprowadzenie do wzmacniania obiektów budownictwa ogólnego. Wydanie tematów seminaryjnych (wzmocnienie fundamentów, wzmocnienie murów, wzmocnienie stropów, wzmocnienie konstrukcji drewnianej, zabezpieczenie przeciwwilgociowe budynku). Omówienie zakresu prezentacji multimedialnej. | 2 |
| Se2 | Prezentacje studentów. Dyskusja otwarta. Konsultacje. | 2 |
| Se3 | Prezentacje studentów. Dyskusja otwarta. Konsultacje. | 2 |
| Se4 | Prezentacje studentów. Dyskusja otwarta. Konsultacje. | 2 |
| Se5 | Podsumowanie prezentacji. Omówienie problemów i dyskusja otwarta. Zaliczenie na podstawie wygłoszonych prezentacji. | 2 |
| Suma godzin | | 10 |

| STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | |
|---------------------------------|---|
| N1. | Wykład: prezentacje multimedialne treści wykładu. |
| N2. | Seminarium: prezentacje multimedialne opracowań seminaryjnych |

| OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|---|
| Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru) | Numer efektu kształcenia | Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia |
| P (seminarium) | PEK_W01 PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01 | Prezentacja multimedialna. |
| P (wykład) | PEK_W02 PEK_U02 PEK_K02 | Sprawdzian |

| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA |
|---|
| <u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> |
| [1] Masłowski E., Spiżewska D.,: „Wzmacnianie konstrukcji budowlanych”, Arkady, Warszawa 2000 |
| [2] Mitzel A., Stachurski W., Suwalski J.,: „Awarie konstrukcji betonowych i murowych”, Arkady Warszawa 1973 |
| [3] Jasieńko J.: „Połączenia klejowe i inżynierskie w naprawie, konserwacji i wzmacnianiu zabytkowych konstrukcji drewnianych”, DWE, Wrocław 2003 |
| [4] Jasieńko J., Łodygowski T., Rapp P.: „Naprawa, konserwacja i wzmacnianie wybranych, zabytkowych konstrukcji ceglanych”, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2006 |
| [5] Małyszko L., Orłowicz R.: „Konstrukcje murowe. Zarysowania i naprawy”, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego, Olsztyn 2000. |
| <u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> |
| [1] Materiały konferencyjne: „Awarie budowlane“, Szczecin od 1996 |
| [2] Materiały konferencji: „Warsztat pracy projektanta konstrukcji”, od 1998 |
| [3] Materiały konferencji REMO: „Problemy remontowe w budownictwie ogólnych i obiektach zabytkowych” od 1996 |
| [4] Materiały konferencji REW-INŻ. od 1996 |
| [5] Materiały konferencji „Structural Analysis of Historical Constructions”, od 2004. |

| | |
|---|--|
| OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL) | |
| prof. dr hab. inż. Jerzy Jasieńko, Zakład Materiałów Budowlanych, Konstrukcji Drewnianych i Zabytkowych, jerzy.jasienko@pwr.wroc.pl | |
| CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL) | |
| 1. | prof. dr hab. inż. Jerzy Jasieńko, jerzy.jasienko@pwr.wroc.pl, |
| 2. | dr inż. Łukasz Bednarz lukasz.bednarz@pwr.wroc.pl |
| 3. | mgr inż. Witold Misztal, witold.misztal@pwr.wroc.pl |
| 4. | mgr inż. Krzysztof Raszczuk, krzysztof.raszczuk@pwr.wroc.pl |
| 5. | doktoranci |

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Awarie i naprawy obiektów budownictwa ogólnego
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*
I SPECJALNOŚCI *Konstrukcje Budowlane*

| Przedmiotowy efekt kształcenia | Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)** | Cele przedmiotu*** | Treści programowe*** | Numer narzędzia dydaktycznego*** |
|---------------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|---|
| Wiedza | | | | |
| PEK_W01 | K2_W02, K2_W11, K2S_KBU_W18 | C1 – C5 | Wy1 – Wy5 Se1 – Se4 | N1, N2 |
| PEK_W02 | K2_W06, K2_W07, K2_W10, K2S_KBU_W21 | C1,C3 | Wy1 – Wy5 Se1 – Se4 | N1, N2 |
| Umiejętności | | | | |
| PEK_U01 | K2_U04, K2_U05, K2S_KBU_U24 | C1,C3,C4,C5 | Wy1 – Wy5 Se1 – Se4 | N1, N2 |
| PEK_U02 | K2_U12, K2_U14, K2S_KBU_U24 | C2,C5 | Wy1 – Wy5 Se1 – Se64 | N1, N2 |
| Kompetencje społeczne | | | | |
| PEK_K01 | K2_K01 | C1-C4 | Wy1, Se5 | N1, N2 |
| PEK_K02 | K2_K02, K2_K06 | C5 | Wy1, Se5 | N1, N2 |

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej