

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje murowe i drewniane
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIS C27 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 zapoznanie z materiałami konstrukcji murowych i przemysłu drzewnego stosowanymi do wznoszenia ustrojów budowlanych i ich właściwościami niezbędnymi do projektowania

Cel 2 zapoznanie z rozwiązaniami materiałowo-konstrukcyjnymi prostych ustrojów murowanych i prętowych z drewna litego i przetworzonego o stałych przekrojach z uwzględnieniem charakteru danego surowca; modelowania konstrukcji i analizy stanów granicznych

Cel 3 zapoznanie z połączeniami i łącznikami konstrukcji drewnianych oraz zasadami kształtowania węzłów tych konstrukcji (połączenia ciesielskie i trzpieniowe)

Cel 4 zapoznanie z zasadami tworzenia dokumentacji budowlanej konstrukcji murowych i drewnianych

Cel 5 wykształcenie samodzielności studiowania oraz pracy w zespołach projektowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 zaliczenie przedmiotów: Rysunek Techniczny, Budownictwo Ogólne, Wytrzymałość Materiałów i Mechanika Budowli

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne student potrafi współpracować w małym zespole projektowym i ma świadomość swojej roli w zespole oraz odpowiedzialności za powierzoną mu część obszaru działania

EK2 Wiedza student zna właściwości materiałów niezbędnych do wznoszenia konstrukcji murowych i przemysłu drzewnego oraz potrafi je wykorzystać do projektowania konstrukcji

EK3 Umiejętności student potrafi samodzielnie dokonać analizy ustroju konstrukcyjnego murowanego lub wykonanego z drewna (i materiałów drewnopochodnych) - typu ściana, filarek, strop, schody, więźba, proste przekrycie (jednorodne elementy prętowe o stałym przekroju), oraz potrafi zaprojektować połączenia elementów tego ustroju (połączenia ciesielskie i połączenia inżynierskie trzpieniowe)

EK4 Umiejętności student potrafi przygotować dokumentację techniczną zaprojektowanego ustroju

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wprowadzenie do zajęć; zasady współpracy i wymagania; przypomnienie zasad określonych normami EC0, EC1 oraz nakreślenie zakresu istotności tych norm w specyfice rozwiązywanych ustrojów i materiału	2
P2	Projekt tradycyjnych ustrojów murowanych (filarek, ściana) i z drewna (elementy wykonane na bazie drewna lub materiałów drewnopochodnych). Elementy prętowe i proste płytowe w stropach, schodach czy przekryciach o stałym i jednorodnym przekroju - projekt obejmuje zbieranie obciążeń, analizę statyczno wytrzymałościową wybranych elementów oraz wykonanie dokumentacji technicznej wraz ze specyfikacją techniczną	11
P3	Sprawdzanie wiedzy i samodzielności wykonywanych czynności projektowych; omawianie błędów i odbiór projektów	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podanie literatury przedmiotu; Omówienie norm związanych; omówienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu	1
W2	Materiały budowlane do wznoszenia konstrukcji murowych i materiałów na bazie drewna (omówienie właściwości niezbędne do projektowania konstrukcji budowlanych).	2
W3	Wymiarowanie konstrukcji - podstawowe informacje o stanach granicznych konstrukcji murowych i drewnianych z uwzględnieniem powiązań z postanowieniami normy EC0;	6
W4	Rozwiązania materiałowo - konstrukcyjne budownictwa murowanego i z drewna	2
W5	Połączenia i łączniki w konstrukcjach drewnianych - podstawowe podziały, ogólne informacje o zakresie stosowania, rozmieszczania; analiza połączeń ciesielkich i prostych połączeń przy użyciu łączników trzpieniowych	2
W6	Zabezpieczenie konstrukcji murowych i drewnianych - przed agresywnym wpływem środowiska, antykorozyjne, przed technicznymi szkodnikami drewna i na wypadek pożaru.	1
W7	Współczesne tendencje konstrukcji murowych i drewnianych - forma, materiały i węzły; Nowinki techniczne i technologiczne tych konstrukcji - tendencje rozwoju	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Wykłady

N3 Konsultacje

N4 zajęcia e-learningowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	0
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	0

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 wykonanie zadań samodzielnych na platformie ELF-PK

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 aktywność na platformie e-learningowej ELF-PK

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	student nie współpracuje z zespołem - nie wykonuje zadań mu powierzonych lub wykonuje je niepoprawnie; nie można zaliczyć zadania grupie
NA OCENĘ 3.0	zakres powierzonych zadań w zespole został wykonany z błędami i rzutuje na ocenę końcową zespołu
NA OCENĘ 3.5	indywidualny zakres powierzonych zadań został wykonany z małą ilością błędów, jednak nieterminowo, jakość oddanej pracy obniża efekt pracy zespołu

NA OCENĘ 4.0	indywidualny zakres powierzonych zadań został wykonany z małą ilością błędów, terminowo, jakość oddanej pracy nieznacznie obniża efekt pracy zespołu
NA OCENĘ 4.5	indywidualny zakres powierzonych zadań został wykonany poprawnie, terminowo, jakość oddanej pracy nieznacznie obniża efekt pracy zespołu
NA OCENĘ 5.0	indywidualny zakres powierzonych zadań został wykonany poprawnie, terminowo, jakość oddanej pracy podwyższa efekt pracy zespołu; wykazał się kreatywnością w zespole
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	nie zna cech materiałów i nie wie gdzie ich szukać; na zadania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnie odpowiedzi na poziomie poniżej 50 %
NA OCENĘ 3.0	na zadania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnie odpowiedzi na poziomie powyżej 50 % ale mniej niż 60 %
NA OCENĘ 3.5	na zadania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnie odpowiedzi na poziomie powyżej 60 % ale mniej niż 70 %
NA OCENĘ 4.0	na zadania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnie odpowiedzi na poziomie powyżej 70 % ale mniej niż 80 %
NA OCENĘ 4.5	na zadania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnie odpowiedzi na poziomie powyżej 80 % ale mniej niż 90 %
NA OCENĘ 5.0	na zadania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnie odpowiedzi na poziomie powyżej 90 %
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi samodzielnie analizować żadnego z omówionych ustrojów
NA OCENĘ 3.0	potrafi przygotować zestawienie obciążeń dla ustrojów typu filarek, strop; na zadania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnie odpowiedzi na poziomie powyżej 50 % ale mniej niż 60 %
NA OCENĘ 3.5	jak 3.0 + wykonuje samodzielnie analizę wytrzymałościową elementów pracujących w prostych stanach naprężeń; potrafi wyznaczyć SGN i SGU dla takich ustrojów; na zadania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnie odpowiedzi na poziomie powyżej 60 % ale mniej niż 70 %
NA OCENĘ 4.0	jak 3,5 + umie analizować stany graniczne SGN i SGU dla elementów pracujących w złożonych stanach naprężeń np. krokiew, b.policzkowa itp; na zadania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnie odpowiedzi na poziomie powyżej 70 % ale mniej niż 80 %
NA OCENĘ 4.5	jak 4.0 + zna analizę łączników sworzniowych a dla filarkow potrafi wykorzystać omówione modele analizy; na zadania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnie odpowiedzi na poziomie powyżej 80 % ale mniej niż 90 %
NA OCENĘ 5.0	jak 4,5 + potrafi analizować tradycyjne połączenia ciesielskie i elementy murowanych ścian oporowych; na zadania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnie odpowiedzi na poziomie powyżej 90 %

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	nie zna podstaw tworzenia rysunków konstrukcyjnych; nie stosuje zasad Polskich Norm; nie wie z jakich elementów składa się dokumentacja techniczna konstrukcji
NA OCENĘ 3.0	potrafi omówić elementy dokumentacji technicznej konstrukcji; wie co to jest ST i jak ją przygotować dla prostych konstrukcji; przygotowuje rysunki dające możliwość wykonania elementu jednak z błędami np. w zestawieniu
NA OCENĘ 3.5	jak na 3.0 + przygotowuje samodzielnie ST i rysunki zgodnie z PN w mało czytelnej formie
NA OCENĘ 4.0	jak na 3,5 + można trasować elementy na podstawie tych rysunków oraz dokonać prawidłowego odbioru na podstawie ST
NA OCENĘ 4.5	jak na 4.0 + poprawnie przygotowuje dokumentacje węzłów i wskazuje źródła ich pozyskania
NA OCENĘ 5.0	jak na 4.5 + jednak czytelność i zakres informacyjny nie powodują niejasnej interpretacji; rozplanowanie i forma graficzna są przemyślane i zgodne z Polskimi Normami

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W07, K_U08, K_U11, K_U13	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F2
EK2	K_W07, K_U08, K_U11, K_U13	Cel 1	P2 W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K_W07, K_U08, K_U11, K_U13	Cel 2	P2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K_W07, K_U08, K_U11, K_U13	Cel 4	P2	N1	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Neuhaus H. — *Budownictwo drewniane*, Rzeszów, 2004, PWT
- [2] Wajdzik C. — *Wieżby dachowe*, Wrocław, 2001, WAE
- [3] Michniewicz W. — *Konstrukcje drewniane*, Warszawa, 1958, Arkady
- [4] **Praca zbiorowa projekt Leonardo** — *Podręcznik cz. 1 i 2 - Konstrukcje drewniane wg EC5*, PL, De, Cz., 2008, TEMTIS
- [5] Nożyński W. — *Przykłady obliczeń konstrukcji budowlanych z drewna*, Warszawa, 2000, WSiP
- [6] **PN-EN 1995-1-1** — *Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków*, Warszawa, 2010, PKN
- [7] **PN-EN 338** — *Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości*, Warszawa, 2011, PKN
- [8] **PN-EN 1194** — *Konstrukcje drewniane - Drewno klejone warstwowo - Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych*, Warszawa, 2000, PKN
- [9] **PN-EN 12369-1** — *Płyty drewnopochodne - Wartości charakterystyczne do projektowania - Część 1: Płyty OSB, płyty wiórowe i płyty pilśniowe*, Warszawa, 2002, PKN
- [10] **PN-EN 12369-3** — *Płyty drewnopochodne - Wartości charakterystyczne do projektowania - Część 3: Płyty z drewna litego*, Warszawa, 2008, PKN
- [11] **Matysek P.; Seruga T.** — *Konstrukcje murowe. Przykłady i algorytmy obliczeń z komentarzem. Podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych.*, Kraków, 2005, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [12] **PN-EN 1996-1-1** — *Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych*, Warszawa, 2010, PKN
- [13] **PN-EN 1996-1-2** — *Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów*, Warszawa, 2010, PKN
- [14] **PN-EN 1996-1-3** — *Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 3: Uproszczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych*, Warszawa, 2010, PKN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Mielczarek Z. — *Budownictwo drewniane*, Warszawa, 1994, Arkady
- [2] Kotwica J. — *Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym*, Warszawa, 2004, Arkady
- [3] **PN-EN 1990** — *Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji*, Warszawa, 2004, PKN
- [4] **PN-EN 1991-1-1** — *Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach*, Warszawa, 2004, PKN
- [5] **PN-EN 771-1 do 6** — *Wymagania dotyczące elementów murowych*, Warszawa, 2006, PKN

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Normy i aktualne przepisy w zakresie przygotowywania dokumentacji budowlanej - np. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe. Zeszyt 4 Konstrukcje drewniane. 403/2008

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Dorota Kram (kontakt: dkram@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Dorota Kram (kontakt: dkram@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Bernadetta Kisilewicz (kontakt: bkisilewicz@pk.edu.pl)

3 dr inż. Jacek Dębowski (kontakt: jdebowski@imikb.wil.pk.edu.pl)

4 mgr inż. Michał Repelewicz (kontakt: michal.repelewicz@gmai.com)

5 i inne osoby L17 (kontakt: xxx@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....