

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika sem. zimowy 2017

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Budownictwo ogólne I
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Building engineering I
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIS C1 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	30	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie podstawowych zasad wykonywania rysunków architektoniczno-budowlanych oraz omówienie wymagań stawianych projektowej dokumentacji budowlanej.

Cel 2 Wprowadzenie podstawowych definicji i klasyfikacji dotyczących obiektów budowlanych i układów konstrukcyjnych wraz z omówieniem obciążeń oraz oddziaływań stosowanych w projektowaniu obiektów inżynierskich.

Cel 3 Omówienie wymagań podstawowych stawianych obiektom budowlanym oraz ich elementom na etapie projektowania i wykonywania.

Cel 4 Przedstawienie podstaw projektowania wybranych elementów budynku mieszkalnego przewidzianego do realizacji w różnych technologiach.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw materiałów budowlanych.

2 Podstawowe umiejętności wykonywania rysunków technicznych z wykorzystaniem technik komputerowych (CAD).

3 Znajomość podstaw statyki układów prętowych statycznie wyznaczalnych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Student potrafi wykonać rysunek architektoniczno-budowlany zgodnie z wymaganiami i zasadami określonymi przez normy projektowania oraz przepisy techniczne.

EK2 Umiejętności Student potrafi wykonać zestawienie podstawowych oddziaływań i obciążeń działających na wybrane elementy konstrukcyjne obiektu budowlanego.

EK3 Wiedza Student zna zasady projektowania i konstruowania podstawowych elementów obiektu budowlanego. Student zna podstawowe definicje i klasyfikacje obiektów budowlanych. Student zna przepisy prawa budowlanego, norm budowlanych oraz wymagania w zakresie warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę w zakresie doboru materiałów oraz wyboru optymalnych rozwiązań technologicznych podczas wykonywania zadań projektowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Elementy prawa budowlanego oraz innych przepisów regulujących proces budowlany, podstawowe definicje, klasyfikacja obiektów budowlanych, wymagania podstawowe stawiane obiektom budowlanym, wymagania techniczne i jakościowe, normy budowlane.	2
W2	Dokumentacja techniczna inwestycji budowlanej. Etapy projektowania. projekt architektoniczno-budowlany. Projekt wykonawczy.	2
W3	Projekt zagospodarowania działki lub terenu. Oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach architektoniczno-budowlanych. Zasady wymiarowania rysunków budowlanych.	2
W4	Klasyfikacja i kryteria doboru materiałów stosowanych w konstrukcjach inżynierskich. Charakterystyka właściwości fizycznych i mechanicznych podstawowych materiałów konstrukcyjnych. Klasyfikacja i kryteria doboru materiałów izolacji termicznej, akustycznej, przeciwwilgociowej, przeciwpożarowej.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Charakterystyka elementów i układów konstrukcyjnych budynków - elementy i ustroje budowlane, układy konstrukcyjne, elementy główne i pomocnicze, sztywność przestrzenna. Elementy budowli: dachy, stropy (stropodachy, tarasy), ściany, słupy, fundamenty, elementy komunikacji pionowej. Zasady tworzenia schematów statycznych konstrukcji.	2
W6	Rodzaje i klasyfikacja obciążeń działających na obiekty budowlane. Koncepcja metody stanów granicznych. Podstawy wymiarowania elementów konstrukcyjnych wg metody stanów granicznych.	2
W7	Kombinacje obciążeń w stanach granicznych nośności i użytkowości. Zasady ustalania wartości obciążeń i oddziaływań. Obciążenia stałe. Obciążenia zmienne technologiczne. Oddziaływania na konstrukcję w warunkach pożaru.	2
W8	Obciążenia i oddziaływania zmienne klimatyczne - obciążenie śniegiem, oddziaływania termiczne.	2
W9	Oddziaływania zmienne klimatyczne - oddziaływania wiatru.	2
W10	Posadowienie budynku. Sposoby przekazywania obciążeń na podłoże za pomocą różnych rodzajów fundamentów. Ogólna charakterystyka gruntów budowlanych. Tyczenie budynku w terenie. Zabezpieczenie i odwadnianie wykopów fundamentowych.	2
W11	Ściany. Kryteria doboru materiałów i wymagania stawiane pionowym przegrodom budowlanym. Rodzaje i klasyfikacja ścian - ściany zewnętrzne i wewnętrzne, ściany nośne, ściany działowe, ściany osłonowe. Ściany murowane: ściany jednowarstwowe, dwuwarstwowe i trójwarstwowe. Nadproża, gzymsy, cokoły. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.	2
W12	Stropy. Kryteria doboru materiałów i wymagania stawiane poziomym, wewnętrznym przegrodom budowlanym. Rodzaje i klasyfikacja stropów - stropy na belkach drewnianych, stropy ceramiczne na belkach stalowych, stropy żelbetowe monolityczne (płytowe, płytowo-żebrowe), stropy gęstożebrowe, stropy z prefabrykatów. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.	2
W13	Dachy, stropodachy i tarasy. Rodzaje i klasyfikacja dachów. Drewniane więzary dachowe. Rodzaje i klasyfikacja stropodachów (pełne, wentylowane, odpowietrzane, dwudzielne). Rodzaje i klasyfikacja tarasów. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.	2
W14	Izolacje termiczne, akustyczne i wodochronne. Klasyfikacja i wymagania. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.	2
W15	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne. Wymagania projektowe oraz zasady wykonania przewodów kominowych w budynkach.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt indywidualny. Wykonanie rysunków architektoniczno-budowlanych budynku mieszkalnego jednorodzinnego: rzut poziomy fundamentów, parteru, przekrój poprzeczny poprowadzony przez klatkę schodową, rysunek wskazanego szczegółu dotyczący rozwiązań w zakresie hydroizolacji i izolacji termicznej. Dobór materiałów konstrukcyjnych, izolacyjnych i wykończeniowych dla poszczególnych przegród - pionowych (ściany zewnętrzne, ściany wewnętrzne nośne, ściany działowe), poziomych i ukośnych (stropy, dach).	18
P2	Projekt indywidualny. Część A: dla zadanego układu prętowego statycznie wyznaczalnego (belka, rama) wykonanie obwiedni wskazanych sił przekrojowych dla kombinacji oddziaływań w stanach granicznych nośności i użytkowości. Część B: zestawienie oddziaływań na wskazane elementy nośne (międzyokienny filar ściany, ława fundamentowa, stopa fundamentowa, podstawowe elementy więźby drewnianej) projektowanego obiektu w ramach zadania nr P1.	12

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Zadania tablicowe

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	70
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	135
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny.

F2 Odpowiedź ustna.

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium zaliczeniowe.

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Warunkiem koniecznym uzyskania zaliczenia modułu jest oddanie wszystkich zadań projektowych.

W2 Do kolokwium zaliczeniowego dopuszczeni są studenci, którzy zaliczyli ćwiczenia projektowe tj. terminowo oddali poprawnie wykonane wszystkie zadania projektowe.

W3 Ocena końcowa jest średnią ważoną z ocen uzyskanych z ćwiczeń projektowych (waga 30%) i kolokwium zaliczeniowego (waga 70%).

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Zadanie projektowe nr P1 zostało wykonane w przewidzianym terminie. Rysunki architektoniczno-budowlane wchodzące w skład zadania projektowego są: poprawnie sformatowane, posiadają poprawnie wypełnioną tabelkę informacyjną, treści rysunkowe zostały wykonane zgodnie z wydanym projektem, treści rysunkowe są zwymiarowane oraz posiadają opisy techniczne w zakresie przegród budowlanych wraz z informacją o poszczególnych pomieszczeniach.
NA OCENĘ 3.5	Wykonane zadanie projektowe spełnia kryteria oceny na 3 i dodatkowo wymiarowanie treści rysunkowych zostało wykonane bez zastrzeżeń.
NA OCENĘ 4.0	Wykonane zadanie projektowe spełnia kryteria oceny na 3,5 i dodatkowo dobór strukturalno-materiałowy poszczególnych przegród budowlanych (pionowych i poziomych) został wykonany bez zastrzeżeń.
NA OCENĘ 4.5	Wykonane zadanie projektowe spełnia kryteria oceny na 3,5 i dodatkowo opis techniczny poszczególnych przegród budowlanych oraz opis wszystkich pomieszczeń zostały wykonane bez zastrzeżeń.
NA OCENĘ 5.0	Wykonane zadanie projektowe spełnia kryteria oceny na 4,5 i dodatkowo zawiera poprawnie rozwiązany i opisany szczegół budowlany dotyczący hydroizolacji i termoizolacji wskazanego elementu budynku.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Zadanie projektowe nr P2 zostało wykonane w przewidzianym terminie. W części A projektu zostały poprawnie ustalone obliczeniowe wartości oddziaływań dla rozważanych kombinacji obciążeń oraz poprawnie zostały wyznaczone siły reakcji dla poszczególnych schematów statycznych. W części B projektu zostały poprawnie zestawione obciążenia stałe i zmienne działające na wskazane elementy konstrukcji obiektu. W części pisemnej zaliczenia modułu dotyczącej tego efektu kształcenia student(ka) uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% maksymalnej ilości punktów przewidzianych za prawidłową odpowiedź.
NA OCENĘ 3.5	Rozwiązanie zadania projektowego nr P2 spełnia kryteria oceny na 3,0 i dodatkowo w części A projektu wykresy sił przekrojowych dla rozważanych kombinacji w stanach granicznych nośności zostały wykonane poprawnie. W części pisemnej zaliczenia modułu dotyczącej tego efektu kształcenia student(ka) uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% maksymalnej ilości punktów przewidzianych za prawidłową odpowiedź.
NA OCENĘ 4.0	Rozwiązanie zadania projektowego nr P2 spełnia kryteria oceny na 3,5 i dodatkowo w części A projektu wykresy sił przekrojowych dla rozważanych kombinacji w stanach granicznych użytkowności zostały wykonane poprawnie. W części pisemnej zaliczenia modułu dotyczącej tego efektu kształcenia student(ka) uzyskał(a) pomiędzy 71% a 80% maksymalnej ilości punktów przewidzianych za prawidłową odpowiedź.
NA OCENĘ 4.5	Rozwiązanie zadania projektowego nr P2 spełnia kryteria oceny na 4,0 i dodatkowo w części A projektu poprawnie wykonano wykresy obwiedni sił przekrojowych dla kombinacji w stanach granicznych nośności. W części pisemnej zaliczenia modułu dotyczącej tego efektu kształcenia student(ka) uzyskał(a) pomiędzy 81% a 90% maksymalnej ilości punktów przewidzianych za prawidłową odpowiedź.
NA OCENĘ 5.0	Rozwiązanie zadania projektowego nr P2 spełnia kryteria oceny na 4,5 i dodatkowo w części A projektu poprawnie wykonano wykresy obwiedni sił przekrojowych dla kombinacji w stanach granicznych użytkowności. W części pisemnego zaliczenia modułu dotyczącej tego efektu kształcenia student(ka) uzyskał(a) ponad 90% maksymalnej ilości punktów przewidzianych za prawidłową odpowiedź.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student(ka) potrafi poprawnie: objaśnić układy konstrukcyjne budowli, opisać obciążenia działające na poszczególne elementy konstrukcyjne budynku, nazwać elementy składowe budujące poszczególne przegrody obiektu budowlanego, opisać wymagania w zakresie warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. W części pisemnej zaliczenia modułu dotyczącej tego efektu kształcenia student(ka) uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% maksymalnej ilości punktów przewidzianych za prawidłową odpowiedź.
NA OCENĘ 3.5	Są spełnione kryteria oceny na 3,0 i w części pisemnej zaliczenia modułu dotyczącej tego efektu kształcenia student(ka) uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% maksymalnej ilości punktów przewidzianych za prawidłową odpowiedź.
NA OCENĘ 4.0	Są spełnione kryteria oceny na 3,5 i w części pisemnej zaliczenia modułu dotyczącej tego efektu kształcenia student(ka) uzyskał(a) pomiędzy 71% a 80% maksymalnej ilości punktów przewidzianych za prawidłową odpowiedź.

NA OCENĘ 4.5	Są spełnione kryteria oceny na 4,0 i w części pisemnej zaliczenia modułu dotyczącej tego efektu kształcenia student(ka) uzyskał(a) pomiędzy 81% a 90% maksymalnej ilości punktów przewidzianych za prawidłową odpowiedź.
NA OCENĘ 5.0	Są spełnione kryteria oceny na 4,5 i w części pisemnej zaliczenia modułu dotyczącej tego efektu kształcenia student(ka) uzyskał(a) ponad 90% maksymalnej ilości punktów przewidzianych za prawidłową odpowiedź.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Zadanie projektowe nr P1 zostało wykonane w przewidzianym terminie. W projekcie dokonano ustalenia parametrów technicznych zastosowanych materiałów budowlanych: elementów murowych ścian, rodzaju i typu konstrukcji nośnej stropów, warstw stropodachu, izolacji termicznej, izolacji wodochronnej.
NA OCENĘ 3.5	Są spełnione kryteria oceny na 3,0 i dodatkowo w zadaniu projektowym nr P1 została poprawnie dobrana izolacja termiczna ścian zewnętrznych zgodnie z kryteriami określonymi w warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki mieszkalne.
NA OCENĘ 4.0	Są spełnione kryteria oceny na 3,5 i dodatkowo w zadaniu projektowym nr P1 została poprawnie dobrana izolacja wodochronna i przeciwwilgociowa elementów budynku zagłębionych w gruncie.
NA OCENĘ 4.5	Są spełnione kryteria oceny na 4,0 i dodatkowo w zadaniu projektowym nr P1 zostały poprawnie ustalone poszczególne warstwy dachu m.in. izolacja termiczna, wiatroizolacja, paroizolacja.
NA OCENĘ 5.0	Są spełnione kryteria oceny na 4,5 i dodatkowo w zadaniu projektowym nr P1 zostały poprawnie dobrane tynki oraz okładziny wewnętrzne i zewnętrzne.

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_U10	Cel 1 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5 W10 W11 W12 W13 W14 W15 P1	N1 N2 N4 N5	F1 P1
EK2	K_U07	Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 P2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_U07 K_U10	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4	K_K03	Cel 1 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5 W10 W11 W12 W13 W14 W15 P1	N1 N2 N4 N5	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Miśniakiewicz E., Skowroński W. — *Rysunek techniczny budowlany*, Warszawa, 2006, Arkady
- [2] | Sieczkowski J., Nejman T. — *Ustroje budowlane*, Warszawa, 2007, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [3] | Schabowicz K., Gorzelańczyk T. — *Budownictwo ogólne. Podstawy projektowania i obliczania konstrukcji budynków.*, Wrocław, 2017, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne
- [4] | Markiewicz P. — *Projekt jednego domu w pięciu technologiach*, Kraków, 2002, Archi-Plus
- [5] | Żurański J.A., Gaczek M. — *Oddziaływania klimatyczne na konstrukcje budowlane wg Eurokodu 1*, Warszawa, 2011, Instytut Techniki Budowlanej
- [6] | Rawska Skotniczny A. — *Obciążenia budynków i konstrukcji budowlanych według eurokodów.*, Warszawa, 2017, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [7] | Michalak H., Pyrak S. — *Budynki jednorodzinne. Projektowanie konstrukcyjne, realizacja, użytkowanie.*, Warszawa, 2013, Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Pawlikowski J. — *Oddziaływania stałe i zmienne na konstrukcje budynków*, Warszawa, 2010, Instytut Techniki Budowlanej
- [2] | praca zbiorowa pod kierunkiem Stefańczyk B. — *Budownictwo ogólne. Tom 1. Materiały i wyroby budowlane.*, Warszawa, 2010, Arkady
- [3] | praca zbiorowa pod kierunkiem Klemma P. — *Budownictwo ogólne. Tom 2. Fizyka budowli.*, Warszawa, 2010, Arkady
- [4] | praca zbiorowa pod kierunkiem Lichołaj L. — *Budownictwo ogólne. Tom 3. Elementy budynków. Podstawy projektowania.*, Warszawa, 2011, Arkady

- [5] | **Gulvanessian H., Calgaro J.A., Holicky M.** — *Desingers' guide to EN 1990 Eurocode: Basis of structural design.*, London, 2002, Thomas Telford
- [6] | **Gulvanessian H., Fornichi P., Calgaro J.A.** — *Desingers' guide to Eurocode 1: Actions on buildings. EN 1991-1-1 and -1-3 to -1-7.*, London, 2009, Thomas Telford

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- [2] | PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- [3] | PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- [4] | PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- [5] | PN-EN 1991-1-5 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne.
- [6] | PN-B-01030. Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych.
- [7] | PN-B-01027. Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu.
- [8] | PN-B-01025. Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Kazimierz Piszczek (kontakt: kpiszczek@usk.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wojciech Biliński (kontakt: wbilinsk@pk.edu.pl)

2 dr inż. Kazimierz Piszczek (kontakt: kpiszczek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....