

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2011/2012

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	Budownictwo ogólne II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIS C7 11/12
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	30	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy ogólnej dot.: podstawowych definicji i klasyfikacji obiektów budowlanych, układów konstrukcyjnych oraz klasyfikacji obciążeń i oddziaływań na konstrukcje.

Cel 2 Przekazanie wiedzy dot.: zasad sporządzania dokumentacji architektoniczno-budowlanej w zakresie projektu budowlanego oraz projektu wykonawczego.

Cel 3 Przekazanie wiedzy dot. zasad projektowania poszczególnych elementów konstrukcji budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych oraz różnych technologii ich wykonywania.

Cel 4 Przekazanie wiedzy dot. prac wykończeniowych obiektu budowlanego.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw z geometrii wykreślnej.

2 Umiejętność posługiwania się programem AutoCAD w zakresie tworzenia budowlanej dokumentacji rysunkowej.

3 Znajomość podstaw z materiałów budowlanych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Ogólna znajomość sposobu budowania budynku jako całości, od fundamentu poprzez układ ścian i stropów aż po dach.

EK2 Umiejętności Umiejętność samodzielnego sporządzania dokumentacji rysunkowej architektoniczno-budowlanej.

EK3 Umiejętności Umiejętność posługiwania się normami i przepisami budowlanymi przy sporządzaniu projektów oraz kierowaniu robotami budowlanymi

EK4 Kompetencje społeczne Student akceptuje wymagania wynikające z konieczności dostosowania się do pracy w grupie i wynikających podziałów zadań przypadających na jednostkę.

EK5 Wiedza Student posiada ogólną wiedzę w zakresie konstruowania i technologii wykonania obiektów budowlanych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Elementy komunikacji pionowej: schody stałe, schody ruchome, pochylnie, dźwigi. Rozwiązania konstrukcyjne schodów: schody żelbetowe, drewniane, stalowe. Zasady obliczania schodów: schody policzkowe, płytowe, wspornikowe.	2
W2	Balustrady. Przeznaczenie i zasady konstruowania balustrad. Balustrady: drewniane, metalowe, kamienne. Balkony, typy konstrukcji balkonów. Elementy konstrukcji. Zasady obliczeń.	2
W3	Ściany murowe niezbrojone. Charakterystyki wytrzymałościowe elementów murowych i zapraw do wykonywania murów. Wytrzymałość muru na ściskanie, zginanie i ścinanie. Odkształcalność murów. Skurcz i odkształcalność termiczna murów. Ramowy (kontynualny) model obliczeniowy ścian murowych. Ściany poddane działaniu obciążenia skupionego. Ściany piwniczne.	2
W4	Wymiarowanie ścian niezbrojonych obciążonych głównie pionowo. Obciążenia ścian murowych. Sprawdzenie stanu granicznego nośności. Model obliczeniowy ścian murowych - model ramowy (kontynualny). Ściany poddane działaniu obciążenia skupionego. Ściany piwniczne.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Budynki halowe. Rodzaje budynków halowych. Hale żelbetowe: monolityczne, prefabrykowane. Hale metalowe - rodzaje konstrukcji. Hale z drewna klejonego.	2
W6	Budynki wielokondygnacyjne - sztywność przestrzenna. Ustroje: ścianowe, trzonowe, powłokowe. Budynki szkieletowe wielokondygnacyjne. Budynki żelbetowe, prefabrykowane. Budynki stalowe. Ściany zewnętrzne.	2
W7	Budynki wielokondygnacyjne o ustrojach ścianowych. Uprzemysłowane systemy budownictwa - budynki prefabrykowane. Systemy konstrukcyjno-montażowe.	2
W8	Podłogi. Rodzaje podłóg i zasady konstruowania. Przekładki izolujące. Podkłady podłogowe. Posadzki i konstrukcja podłóg wewnętrznych - podłogi z posadzkami z drewna, tworzyw sztucznych, kamieni naturalnych, kamieni sztucznych. Konstrukcja podłóg zewnętrznych.	1
W9	Powłoki z zapraw budowlanych. Rola i podstawowe rodzaje powłok. Tynki zwykłe. Tynki szlachetne. Tynki pocienione z zapraw plastycznych.	1
W10	Okładziny ścian. Rola i podstawowe rodzaje okładzin. Okładziny szklane, ceramiczne, metalowe, z betonów dekoracyjnych i zapraw, z płyt kartonowo-gipsowych, z tworzyw sztucznych, z drewna i wyrobów drewnopodobnych.	1
W11	Przegrody oświetleniowe. Elementy i rodzaje okien oraz ogólne zasady konstruowania. Okna drewniane, stalowe, ze stopu aluminium, z tworzyw sztucznych. Ściany przepuszczające światło. Świetliki.	1
W12	Przegrody ruchome służące komunikacji. Elementy i rodzaje drzwi oraz ogólne zasady konstruowania. Drzwi drewniane, stalowe, szklane, z tworzyw sztucznych, ze stopu aluminium.	1
W13	Izolacje cieplne. Podstawy ochrony cieplnej budynków: ściany, stropy, stropodachy, okna, drzwi balkonowe i drzwi zewnętrzne. Materiały do izolacji cieplnej. Systemy izolacji cieplnej przegród budowlanych. Podłogi i ściany stykające się z gruntem.	2
W14	Podstawowe wiadomości o przepływie ciepła. Zasady obliczeń cieplnych. Współczynnik przewodzenia ciepła materiałów, wyrobów i komponentów budowlanych. Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła. Obliczanie cieplne przegród budowlanych. Izolacje cieplne przy termomodernizacji budynków.	2
W15	Hydroizolacje w budownictwie. Balkony i tarasy. Pomieszczenia wilgotne i mokre. Hydroizolacje zagłębione w gruncie oraz cokołowe części budynków. Dachy zielone. Wybrane zagadnienia hydroizolacji basenów.	1
W16	Izolacje akustyczne. Parametry oceny hałasu i właściwości akustycznej wyrobów i budynków. Materiały do izolacji akustycznej. Podstawy prawne ochrony przed hałasem i drganiami, wymagania normatywne. Izolacyjność akustyczna ścian wewnętrznych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W17	Isolacje przeciwogniowe. Oddziaływania termiczne pożaru. Efekty oddziaływań termicznych na konstrukcyjne materiały budowlane. Rodzaje izolacji ognioochronnych: izolacje aktywowane termicznie, izolacje pasywne termicznie. Zasady stosowania zabezpieczeń ognioochronnych.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Rysunki architektoniczno-budowlane domu jednorodzinnego. Sporządzenie rzutów poziomych poddasza i drewnianej więźby dachowej. Zestawienie ciężaru elementów drewnianej więźby dachowej. Oznaczenia oraz wymiarowanie elementów na rysunkach architektoniczno-budowlanych.	9
P2	Więźba dachowa krokwiowo-jętkowa. Zestawienie oddziaływań na poszczególne elementy konstrukcji nośnej więźby dachowej: krokwi, jętki, murlaty. Wymiarowanie ww. elementów na zginanie. Rysunek roboczy wraz z zestawieniem materiałów.	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Zadania tablicowe

N4 Konsultacje

N5 Wykłady

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 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy w zakresie zasad kształtowania budynku mieszkalnego jako obiektu budowlanego od fundamentu aż po dach. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) poniżej 51% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową-dostateczną wiedzę w zakresie zasad kształtowania budynku mieszkalnego jako obiektu budowlanego od fundamentu aż po dach. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 4.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.

NA OCENĘ 4.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 5.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) ponad 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej umiejętności samodzielnego sporządzania dokumentacji rysunkowej architektoniczno-budowlanej. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) poniżej 51% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową-dostateczną umiejętność w zakresie samodzielnego sporządzania dokumentacji rysunkowej architektoniczno-budowlanej. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 4.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 4.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 5.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) ponad 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej umiejętności posługiwania się normami i przepisami budowlanymi przy sporządzaniu projektów oraz kierowaniu robotami budowlanymi. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) poniżej 51% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową-dostateczną umiejętność posługiwania się normami i przepisami budowlanymi przy sporządzaniu projektów oraz kierowaniu robotami budowlanymi. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 4.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 4.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 5.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) ponad 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej umiejętności i nie akceptuje wymagań wynikających z konieczności dostosowania się do pracy w grupie i wynikających podziałów zadań przypadających na jednostkę. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) poniżej 51% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową-dostateczną umiejętność posługiwania i akceptuje wymagania wynikające z konieczności dostosowania się do pracy w grupie i wynikających podziałów zadań przypadających na jednostkę. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 4.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 4.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 5.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) ponad 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy w zakresie konstruowania i technologii wykonania obiektów budowlanych. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) poniżej 51% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową-dostateczną wiedzę w zakresie konstruowania i technologii wykonania obiektów budowlanych. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 4.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 4.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 5.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) ponad 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.

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_U01, K_U03, K_U06, K_U07, K_U17, K_U18, K_U19	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 W16 W17	N2 N4 N5	F2 P1 P2
EK2	K_U01, K_U03, K_U06, K_U07, K_U17, K_U18, K_U19	Cel 2	W1 W2 W3 W4 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 W17 P1 P2	N1 N2 N3 N4	F1
EK3	K_U01, K_U03, K_U06, K_U07, K_U17, K_U18, K_U19	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 W16 W17 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK4	K_K01, K_K02, K_K03, K_K10	Cel 2	W1 W2 W3 W4 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W16 W17 P1 P2	N1 N2 N3	F1
EK5	K_W01, K_W02, K_W04, K_W06, K_W11, K_W12, K_W14, K_W16	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 W16 W17 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Miśniakiewicz E., Skowroński W.: — *Rysunek techniczny budowlany.*, Warszawa, 2006, Arkady.
- [2] Schabowicz K., Gorzelańczyk T. — *Materiały do ćwiczeń projektowych z budownictwa ogólnego*, Wrocław, 2009, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne.
- [3] Hoła J., Pietraszek P., Schabowicz K. — *Obliczanie konstrukcji budynków wznoszonych tradycyjnie*, Wrocław, 2010, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne.

- [4] | **Sieczkowski J., Nejman T.** — *Ustroje budowlane*, Warszawa, 2007, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- [5] | **Markiewicz P.** — *Budownictwo ogólne*, Kraków, 2007, Archi-Plus.
- [6] | **Kotwica J.** — *Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym*, Warszawa, 2005, Arkady.
- [7] | **Gaczek M., Jasiczak J., Kuiński M., Siewczyńska M.** — *Izolacyjność termiczna i nośność murowanych ścian zewnętrznych. Rozwiązania i przykłady obliczeń*, Poznań, 2011, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- [8] | **Ślusarek J.** — *Rozwiązania strukturalno-materiałowe balkonów, tarasów i dachów zielonych*, Gliwice, 2010, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [9] | **Biegus A.** — *Stalowe budynki halowe*, Warszawa, 2005, Arkady.
- [10] | **Rokiel M.** — *Poradnik. Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia w praktyce*, Warszawa, 2006, Medium Dom Wydawniczy

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Dzierżewicz Z., Starosolski W.** — *Systemy budownictwa wielkopłytowego w Polsce w latach 1970-1985. Przegląd rozwiązań materiałowych, technologicznych i konstrukcyjnych*, Warszawa, 2010, Oficyna a Wolters Kluwer business.
- [2] | **Chruściel W., Sulik P.** — *Projektowanie konstrukcji murowych niezbrojonych według Eurokodu 6. Przykłady obliczeń*, Warszawa, 2012, Instytut Techniki Budowlanej.

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz.1623 - Tekst jednolity ustawy Prawo budowlane z późniejszymi zmianami z 2011 r. nr 32 poz.159, Warszawa, 2010, Sejm RP - isap (tekst pierwotny z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U. Nr 89, poz.414).
- [2] | Dz.U. z 2002 r. nr 75 poz.690 + (zm. Dz.U. 2003 nr 33 poz.270, Dz.U. 2004 nr 109 poz. 1156, Dz.U. 2008 nr 201 poz.1238, Dz.U. 2008 nr 228 poz.1514, Dz.U. 2009 nr 56 poz. 461, Dz.U. 2010 nr 239 poz.1597) - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Warszawa, 2002, Sejm RP - isap
- [3] | Normy europejskie (zalecane / obowiązujące od 01.04.2011 r.) - m. in.: PN-EN 1990:2004 // Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
- [4] | PN-EN 1991-1-1:2004 // Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-1, Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- [5] | PN-EN 1991-1-2:2005 // Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-2, Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
- [6] | PN-EN 1991-1-3:2005 // Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-3, Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- [7] | PN-EN 1991-1-4:2005 // Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-4, Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru
- [8] | Dz.U. z 2012 r. nr 0 poz.462 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Warszawa, 2012, Sejm RP - isap
- [9] | www.isap.sejm.gov.pl
- [10] | www.dziennikiurzedowe.gov.pl
- [11] | www.piib.org.pl
- [12] | www.map.piib.org.pl

[13] www.wienerberger.pl

[14] www.botament.pl

[15] www.netweber.pl

[16] www.rockwool.pl

[17] www.swisspor.pl

[18] www.schomburg.pl

[19] www.fakro.pl

[20] www.velux.pl

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

2 dr inż. Andrzej Młynarczyk (kontakt: mlynarczyk.andrzej53@gmail.com)

3 dr inż. Kazimierz Piszczek (kontakt: kpiszcz@pk.edu.pl)

4 mgr inż. Dorota Anielska (kontakt: dorota@lider.krakow.pl)

5 mgr inż. Marcin Łabuda (kontakt: labuda.marcin@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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