Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Chemia Budowlana — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: C

Stopień studiów: I

Specjalności: Chemia Budowlana

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	CB-1_20 Materiały i wyroby budowlane
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WITCh CHB oIS B20 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty podstawowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2	15	0	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z ZAKRESEM I ASORTYMENTEM MATERIAŁÓW I WYROBÓW STOSOWANYCH W BUDOWNICTWIE ORAZ ICH OGÓLNĄ KLASYFIKACJĄ.

Cel 2 PRZEKAZANIE PODSTAWOWEJ WIEDZY NA TEMAT BUDOWY WEWNĘTRZNEJ RÓŻNYCH GRUP MATERIAŁÓW ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM MATERIAŁÓW MINERALNYCH ORAZ WIE-

DZY NA TEMAT SPOSOBÓW REAGOWANIA RÓŻNYCH GRUP MATERIAŁÓW NA CZYNNIKI ODDZIAŁUJĄCE NA NIE PODCZAS EKSPLOATACJI.

Cel 3 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z PODSTAWOWYMI WŁAŚCIWOŚCIAMI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ METODAMI ICH LABORATORYJNEJ OCENY.

Cel 4 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z OGÓLNYMI ZASADAMI PRODUKCJI, WŁAŚCIWOŚCIAMI ORAZ ZASTOSOWANIEM POSZCZEGÓLNYCH MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH.

Cel 5 Nabycie umiejętności pracy w zespole.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 PODSTAWOWE WIADOMOŚCI Z CHEMII I FIZYKI W ZAKRESIE PROGRAMU SZKOŁY ŚREDNIEJ.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza STUDENT ZNA PODSTAWOWE GRUPY WYROBÓW BUDOWLANYCH, ICH ASORTYMENT ORAZ POTRAFI WSKAZAĆ ICH WŁAŚCIWE ZASTOSOWANIA.

EK2 Wiedza STUDENT ROZUMIE WPŁYW PODSTAWOWYCH PROCESÓW PRODUKCYJNYCH NA WŁAŚCIWOŚCI WYBRANYCH, NAJPOPULARNIEJSZYCH GRUP MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH ORAZ PROCESY ZACHODZĄCE W CZASIE ICH EKSPLOATACJI.

EK3 Wiedza STUDENT ZNA PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI POSZCZEGÓLNYCH GRUP MATERIAŁÓW I WYROBÓW, POTRAFI STOSOWAĆ WŁAŚCIWE METODY DO ICH OCENY ORAZ ZNA OGÓLNE ZASADY KONTROLI ICH JAKOŚCI.

EK4 Umiejętności STUDENT POTRAFI PRZEPROWADZIĆ BADANIA LABORATORYJNE WYBRANYCH WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH.

EK5 Kompetencje społeczne STUDENT POTRAFI PRACOWAĆ SAMODZIELNIE I WSPÓŁPRACOWAĆ W ZESPOLE NAD WYZNACZONYM ZADANIEM.

6 Treści programowe

Wykłady		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	WPROWADZENIE, CHARAKTER I ZAKRES PRZEDMIOTU, PODSTAWOWE DEFINICJE, MATERIAŁ A WYRÓB BUDOWLANY. PODSTAWOWE INFORMACJE NA TEMAT NORMALIZACJI I ATESTACJI.	1
W2	OGÓLNA KLASYFIKACJA MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH. KLASYFIKACJA WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH I OMÓWIENIE PODSTAWOWYCH CECH FIZYCZNYCH.	2
W3	MATERIAŁY BUDOWLANE JAKO CIAŁA POROWATE. PODSTAWOWE INFORMACJE O TRWAŁOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW: CZYNNIKI ŚRODOWISKOWE ORAZ OGÓLNY OPIS MECHANIZMÓW ICH DESTRUKCYJNYCH ODDZIAŁYWAŃ ORAZ EFEKTY.	3

Wykłady		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W4	MATERIAŁY KAMIENNE, OGÓLNA KLASYFIKACJA ORAZ WYROBY I ICH ZASTOSOWANIE W BUDOWNICTWIE.	1
W5	CZERWONA CERAMIKA BUDOWLANA: PODSTAWOWE PROCESY PRODUKCYJNE, KLASYFIKACJA, WŁAŚCIWOŚCI I GRUPY WYROBÓW.	2
W6	MATERIAŁY TERMOIZOLACYJNE I IZOLACJI AKUSTYCZNEJ: TRANSPORT ENERGII CIEPLNEJ, BUDOWA WEWNĘTRZNA, RODZAJE SZKIELETU, POROWATOŚĆ, WPŁYW ZAWILGOCENIA.	1
W7	BITUMY ORAZ BITUMICZNE WYROBY DO IZOLACJI PRZECIWWODNEJ I PRZECIWWILGOCIOWEJ.	1
W8	DREWNO (BUDOWA WEWNĘTRZNA, ANIZOTROPIA, GATUNKI, WŁAŚCIWOŚCI, TRWAŁOŚĆ) I MATERIAŁY DREWNOPOCHODNE. KLASYFIKACJA WYROBÓW TARTACZNYCH (DREWNO KONSTRUKCYJNE).	1
W9	SZKŁO W BUDOWNICTWIE: SKŁAD I RODZAJE SZKIEŁ, WŁAŚCIWOŚCI, ZARYS PRODUKCJI SZKŁA PŁASKIEGO, INNE WYROBY SZKLANE.	1
W10	SPOIWA MINERALNE: POWIETRZNE (WAPIENNE, GIPSOWE I ANHYDRYTOWE, MAGNEZJOWE) I HYDRAULICZNE (WAPNO HYDRAULICZNE I CEMENTY). ZARYS PRODUKCJI, CHARAKTERYSTYKA, PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIA.	2

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	ZASADY BHP W LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.	1
L2	WYZNACZANIE WYBRANYCH WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH (GĘSTOŚĆ, GĘSTOŚĆ POZORNA, SZCZELNOŚĆ I POROWATOŚĆ, PRZEBIEG NASYCANIA WODĄ WRAZ Z WYZNACZENIEM NASIĄKLIWOŚCI ORAZ PRZEBIEGU SUSZENIA Z WYKORZYSTANIEM WAGO-SUSZARKI WRAZ Z WYZNACZENIEM WILGOTNOŚCI, OBSERWACJA PODCIĄGANIA KAPILARNEGO W MATERIALE POROWATYM).	2
L3	WYZNACZANIE WYBRANYCH WŁAŚCIWOŚCI KAMIENIA BUDOWLANEGO (WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE I ZGINANIE, ŚCIERALNOŚĆ METODĄ TARCZY BOEHMEGO I METODĄ SZEROKIEJ TARCZY).	2

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L4	PREZENTACJA PODSTAWOWYCH WYROBÓW Z CERAMIKI CZERWONEJ. OMÓWIENIE BADAŃ TYPU WYROBÓW BUDOWLANYCH NA PRZYKŁADZIE WYBRANYCH CERAMICZNYCH ELEMENTÓW MUROWYCH. BADANIA WYBRANYCH WYROBÓW (WYMIARY, ODCHYŁKI WYMIARÓW, KSZTAŁT, GĘSTOŚĆ BRUTTO I GĘSTOŚĆ NETTO, WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE).	2
L5	PREZENTACJA PODSTAWOWYCH WYROBÓW TERMOIZOLACYJNYCH. OMÓWIENIE SPOSOBÓW OZNACZANIA WSPÓŁCZYNNIKA PRZEWODNOŚCI CIEPLNEJ , ORAZ PODSTAWOWE BADANIA SPIENIONEGO POLISTYRENU (CECHY: GĘSTOŚĆ POZORNA, NAPRĘŻENIE ŚCISKAJĄCE PRZY 10% ODKSZTAŁCENIU WZGLĘDNYM ORAZ WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE.	2
L6	PREZENTACJA PODSTAWOWYCH WYROBÓW HYDROIZOLACYJNYCH. WYZNACZANIE WYBRANYCH WŁAŚCIWOŚCI ASFALTU (TEMPERATURA MIĘKNIĘCIA I ŁAMLIWOŚCI, PENETRACJA I CIĄGLIWOŚĆ). WYZNACZENIE SIŁY PRZY ZERWANIU I WYDŁUŻENIA RÓŻNYCH TYPÓW WYROBÓW ROLOWYCH I ARKUSZOWYCH.	2
L7	PREZNTACJA PODSTAWOWYCH GATUNKÓW DREWNA STOSOWANEGO W BUDOWNICTWIE. WYZNACZANIE WYBRANYCH WŁAŚCIWOŚCI DREWNA (WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE, WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE WZDŁUŻ I W POPRZEK WŁÓKIEN, WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE, WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCINANIE, TWARDOŚĆ METODĄ JANKI).	2
L8	WYZNACZENIE CZASU WIĄZANIA GIPSU BUDOWLANEGO ORAZ WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCISKANIE I ZGINANIE WRAZ Z OKREŚLENIEM WSPÓŁCZYNNIKA ROZMIĘKANIA. BADANIE WYTRZYMAŁOŚCI NA ZGINANIE PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH.	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

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	0
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	9
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	9
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**50**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie pisemne

P2 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 ŚREDNIA WAŻONA OCEN FORMUJĄCYCH (WAGI F1- 0,5; F2-0,5)

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	STUDENT POTRAFI PRZEDSTAWIĆ OGÓLNĄ KLASYFIKACJĘ MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH WEDŁUG KRYTERIUM DOMINUJĄCYCH WŁAŚCIWOŚCI I WYNIKAJĄCYCH STĄD KIERUNKÓW ZASTOSOWANIA.

Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	STUDENT POTRAFI W SPOSÓB OGÓLNY PRZEDSTAWIĆ PROCES PRODUKCJI CZERWONEJ CERAMIKI BUDOWLANEJ ORAZ OMÓWIĆ SPOSOBY ODDZIAŁYWANIA WODY NA MINERALNE MATERIAŁY POROWATE.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	STUDENT POTRAFI PRZEDSTAWIĆ KLASYFIKACJĘ WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW ORAZ DLA KILKU WYBRANYCH PODAĆ OGÓLNE ZASADY METODY ICH OCENY. ZNA RELACJE ZACHODZĄCE MIĘDZY WŁAŚCIWOŚCIAMI OPISUJĄCYMI BUDOWĘ WEWNĘTRZNĄ MATERIAŁU.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	STUDENT POTRAFI SZCZEGÓŁOWO OPISAĆ PRZEBIEG OCENY PO CO NAJMNIEJ JEDNEJ Z WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNEJ I MECHANICZNEJ MATERIAŁU.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-

Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	STUDENT UCZĘSZCZA NA ZAJĘCIA LABORATORYJNE I WYKAZUJE PODSTAWOWĄ AKTYWNOŚĆ PODCZAS TYCH ZAJĘĆ.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-

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_W04, K_W11, K_U18	Cel 1	W1 W2 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N5	F1 P1
EK2	K_W04, K_W11, K_U18	Cel 2 Cel 4	W3 W5 W6 W7 W8 W9	N1 N2 N3 N5	P1
EK3	K_W04, K_W11, K_U18	Cel 3	W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1 N3 N5	F1 F2 P1 P2
EK4	K_U17	Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N2 N3 N5	F1 F2 P2
EK5	K_K06	Cel 5	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N4	F1 F2 P2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Praca zbiorowa — *Budownictwo Ogólne - Tom I Materiały budowlane*, Warszawa, 2005, Arkady

[2] Jan Małolepszy (red). — *Materiały budowlane podstawy technologii i metody badań*, Kraków, 2008, Wydawnictwa AGH

[3] Praca zbiorowa — *Materiały budowlane ćwiczenia laboratoryjne*, Kraków, 2001, Wydawnictwo PK

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Jacek Śliwiński (kontakt: `jsliwins@pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 prof. dr hab. inż. Jacek Śliwiński (kontakt: `jsliwins@pk.edu.pl`)

2 dr inż. Izabela Hager (kontakt: `ihager@pk.edu.pl`)

3 dr inż. Małgorzata Lenart (kontakt: `lenart@pk.edu.pl`)

4 mgr inż. Emilia Luchter-Marchewka (kontakt: `eluchter@imikb.wil.pk.edu.pl`)

5 dr inż. Tomasz Tracz (kontakt: `ttracz@pk.edu.pl`)

6 dr inż. Teresa Zych (kontakt: `tzych@imikb.wil.pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .