

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Materiały budowlane
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Building Materials
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIN C17 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel 1** PRZEKAZANIE STUDENTOM INFORMACJI ZWIĄZANYCH Z OGÓLNĄ KLASYFIKACJĄ MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH
- Cel 2** ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z BUDOWĄ WEWNĘTRZNĄ RÓŻNYCH GRUP MATERIAŁÓW ORAZ ZE SPOSOBAMI REAGOWANIA RÓŻNYCH GRUP MATERIAŁÓW NA CZYNNIKI ODDZIAŁUJĄCE NA NIE PODCZAS EKSPLOATACJI

Cel 3 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z OGÓLNYMI ZASADAMI PRODUKCJI, WŁAŚCIWOŚCIAMI ORAZ ZASTOSOWANIEM POSZCZEGÓLNYCH MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

Cel 4 ZAPOZNANIE STUDENTÓW Z PODSTAWOWYMI WŁAŚCIWOŚCIAMI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ METODAMI ICH LABORATORYJNEJ OCENY

Cel 5 PRZYGOTOWANIE STUDENTÓW DO PRACY W ZESPOLE I DO PROWADZENIA BADAŃ NAUKOWYCH

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 MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ ICH ASORTYMENTY

EK2 Wiedza STUDENT ZNA SPECYFIKĘ BUDOWY WEWNĘTRZNEJ POSZCZEGÓLNYCH GRUP MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

EK3 Wiedza STUDENT ZNA PODSTAWOWE PROCESY PRODUKCJI RÓŻNYCH MATERIAŁÓW I WYROBÓW ORAZ ICH POWIĄZANIE Z WŁAŚCIWOŚCIAMI POSZCZEGÓLNYCH MATERIAŁÓW

EK4 Wiedza STUDENT ZNA I POTRAFI WYJAŚNIĆ WPŁYW I MECHANIZMY ODDZIAŁYWAŃ RÓŻNYCH CZYNNIKÓW ŚRODOWISKOWYCH NA ZMIANY WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW W CZASIE ICH EKSPLOATACJI

EK5 Wiedza STUDENT ZNA WŁAŚCIWOŚCI POSZCZEGÓLNYCH GRUP MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ KIERUNKI ICH ZASTOSOWAŃ

EK6 Wiedza STUDENT ZNA METODY OZNACZANIA WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW ORAZ POTRAFI DOBRAĆ NIEZBĘDNY SPRZĘT

EK7 Umiejętności STUDENT POTRAFI PRAWIDŁOWO DOBRAĆ WYRÓB BUDOWLANY W ZALEŻNOŚCI OD WARUNKÓW W JAKICH WYRÓB TEN BĘDZIE EKSPLOATOWANY

EK8 Umiejętności STUDENT POTRAFI PRZEPROWADZIĆ BADANIA LABORATORYJNE WYBRANYCH WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

EK9 Kompetencje społeczne STUDENT POTRAFI PRACOWAĆ SAMODZIELNIE I WSPÓŁPRACOWAĆ W ZESPOLE NAD WYZNACZONYM ZADANIEM I POSIADA UMIEJĘTNOŚCI PROWADZENIA DOŚWIADCZALNYCH BADAŃ NAUKOWYCH

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Omówienie zasad BHP dotyczących pracy w laboratorium materiałów budowlanych. Wyznaczanie wybranych właściwości fizycznych materiałów budowlanych, takich jak: gęstość metodą kolby Le Chateliera oraz piknometru, gęstość objętościowej metodą bezpośrednią oraz metodą wagi hydrostatycznej, 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.	3
L2	Prezentacja asortymentu i omówienie zakresu stosowania materiałów i wyrobów kamiennych. Metodyka i wyznaczanie wybranych właściwości dla kamienia budowlanego, takich jak: wytrzymałość na ściskanie i zginanie, ścieralność metodą tarczy Boehmea i metodą szerokiej tarczy.	3
L3	Prezentacja asortymentu budowlanych wyrobów z ceramiki czerwonej. Realizacja badań typu ceramicznych elementów murowych obejmująca swoim zakresem określenie następujących cech: wymiary, odchyłki wymiarów, kształt i budowa, gęstość brutto i gęstość netto, wytrzymałość na ściskanie.	3
L4	Metodyka i wyznaczanie wybranych właściwości mechanicznych dla drewna, takich jak: wytrzymałość na ściskanie, wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż i w poprzek włókien, wytrzymałość na zginanie wraz z obliczeniem modułu sprężystości wyznaczanego przy zginaniu, wytrzymałość na ścinanie, twardość metodą Janki. Przedstawienie wpływu wilgotności drewna na jego właściwości mechaniczne (oznaczenie wilgotności próbek wilgotnościerzem igłowym).	3
L5	Metodyka i wyznaczanie wybranych właściwości asfaltu jako surowca do produkcji bitumicznych materiałów hydroizolacji: takich jak: temperatura mięknięcia, temperatura łamliwości, penetracji i ciągliwości. Wyznaczenie siły przy zerwaniu i wydłużenia pap różnego typu.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie, zakres przedmiotu, podstawowe definicje. Materiał, a wyrób budowlany - różnica. Ogólna klasyfikacja materiałów i wyrobów budowlanych. Klasyfikacja właściwości materiałów budowlanych i omówienie ich podstawowych cech fizycznych i mechanicznych.	3
W2	Podstawowe informacje o trwałości materiałów i wyrobów: czynniki środowiskowe oraz mechanizmy ich oddziaływań i ich efekty. Materiały kamienne i ich zastosowanie w budownictwie.	3
W3	Czerwona ceramika budowlana: podstawowe surowce, główne procesy produkcyjne, właściwości i grupy wyrobów. Materiały termoizolacyjne i izolacji akustycznej: pożądana budowa wewnętrzna, rodzaje szkieletu, porowatość, wpływ zawilgocenia.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Drewno (budowa wewnętrzna, anizotropia, gatunki, właściwości, trwałość) i materiały drewnopochodne. Przegląd wyrobów tartacznych (drewno konstrukcyjne).	3
W5	Spoiva mineralne: powietrzne (wapienne, gipsowe i anhydrytowe, magnezjowe) i hydrauliczne (wapno hydrauliczne i cementy). Bitumy i wyroby do izolacji przeciwwodnej i przeciwwilgociowej.	3

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	30
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	110
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium z laboratorium

F2 Kolokwium z wykładu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Udział w laboratoriach

W2 Pozytywne oceny z kolokwium z laboratorium i z wykładu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić podstawowe grupy materiałów i wyrobów budowlanych z punktu widzenia kierunków ich zastosowania
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić najważniejsze parametry charakteryzujące budowę wewnętrzną materiału
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w sposób ogólny opisać proces produkcji wybranego materiału lub wyrobu budowlanego

NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić możliwe mechanizmy oddziaływania wody na materiały budowlane
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić główne właściwości techniczne materiałów i wyrobów w kontekście ich głównych zastosowań
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opisać sposób oznaczania podstawowych cech fizycznych materia
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	x

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dokonać podziału materiałów i wyrobów budowlanych na mogące i nie mogące być eksploatowanymi w warunkach kontaktu z wodą
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przeprowadzić badanie podstawowych właściwości fizycznych materiałów i podać niezbędny do tego zestaw sprzętu laboratoryjnego
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 9	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student bierze czynny udział w badaniach przeprowadzonych w czasie zajęć laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	l1 l2 l3 l4 l5 w1 w3 w4 w5	N1 N2 N5	F2 P1
EK2		Cel 2	l1 l2 l3 l4 l5 w2 w3 w4	N1 N2 N5	P1
EK3		Cel 3	l2 l3 l4 l5 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N5	F2 P1
EK4		Cel 2	l1 l2 l3 l4 l5 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N5	F1 F2 P1
EK5		Cel 4	l1 l2 l3 l4 l5 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N3 N5	F1 F2 P1
EK6		Cel 4	l1 l2 l3 l4 l5 w1	N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK7		Cel 1 Cel 3	l1 l2 l3 l4 l5 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK8		Cel 4 Cel 5	l1 l2 l3 l4 l5	N3 N4 N5	F1
EK9		Cel 5	l1 l2 l3 l4 l5	N2 N3 N4 N5	F1

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, Wydawnictwa PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Izabela Hager (kontakt: izabela.hager@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab inż., Prof.PK Izabela Hager (kontakt: izabela.hager@pk.edu.pl)

2 dr hab. inż., Prof PK Tomasz Tracz (kontakt: tomasz.tracz@pk.edu.pl)

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

6 mgr inż. Marta Dudek (kontakt: marta.dudek@pk.edu.pl)

7 dr inż. Teresa Zych (kontakt: tzych@pk.edu.pl)

8 dr inż. Maciej Gruszczyński (kontakt: mgruszczyński@pk.edu.pl)

9 dr inż. Katarzyna Mróz (kontakt: katarzyna.mroz@pk.edu.pl)

10 mgr inż. Mateusz Sitarz (kontakt: mateusz.sitarz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....