

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Materiały budowlane (BudB>SI3MATBUD19)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Building Materials**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Budownictwa
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2025/2026
Koordynator przedmiotu cyklu: Dr inż. Jan Pizoń
Dr inż. Patrycja Miera

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rb/course/view.php?id=555>

Skrócony opis:

Program kursu obejmuje zagadnienia dotyczące właściwości tworzyw i wyrobów budowlanych, podstawy ich kształtowania oraz zależności między nimi a przydatnością dla budownictwa.

Opis:

WYKŁAD: 15 godzin

Ogólna klasyfikacja materiałów budowlanych. Rodzaje spoiw budowlanych. Zaczyny i zaprawy budowlane i inne kompozyty spoiwowe. Spoiwa powietrzne – rodzaje i zakres stosowania w budownictwie. Spoiwa hydrauliczne – rodzaje. Cement jako podstawowy hydrauliczny materiał wiążący. Normalizacja cementu z uwzględnieniem cech specjalnych. Składniki cementu i ich rola w kształtowaniu właściwości cementu. Rola kruszywa w kształtowaniu właściwości zapraw i betonu. Normalizacja betonu. Beton jako podstawowy materiał budowlany. Aspekty środowiskowe związane ze stosowaniem betonu w budownictwie. Wymagania dla betonu zawarte w normie PN-EN 206. Dodatki i domieszki w składzie betonu. Właściwości mieszanki betonowej oraz betonu stwardniałego w ujęciu normy PN-EN 206. Metody projektowania składu betonów kruszywowych. Podstawowe procesy fizyko - chemiczne zachodzące w betonie w trakcie twardnienia i dojrzewania właściwości oraz trwałość betonu; metody badań. Kontrola jakości betonów. Materiały budowlane a zrównoważony rozwój.

ĆWICZENIA: 5 godzin

1. Rozpoznawanie cementów na podstawie ich symboli. Symbole cementów powszechnego użytku i właściwości specjalne cementów. Składniki nieklinkierowe, klasy cementu.
2. Klasy ekspozycji betonu. Dobór klas ekspozycji w zależności od rodzaju elementu i rodzaju środowiska.

LABORATORIUM: 10 godzin

Projektowanie składu zapraw i betonów. Badania podstawowych właściwości spoiw, zapraw i betonów. Przygotowywanie próbek do badań, przeprowadzenie badań, opracowanie wyników oraz interpretacja wyników.

Literatura:

- [1] Neville A.M.: Właściwości betonu, V edycja, SPC Kraków 2012.
- [2] Beton według normy PN-EN 206-1 – komentarz PKN, Polski Cement, Kraków 2004
- [3] Lutze D., Berg W.: Popiół lotny w betonie, UPS, Warszawa, 2010.
- [4] Giergiczny Z.: Popiół lotny w składzie cementu i betonu. Wydawnictwo Pol. Śl., Gliwice, 2013.
- [5] Śliwiński J.: Beton zwykły – projektowanie i podstawowe właściwości., Polski Cement, Kraków, 1999.
- [6] PN-EN 197-1:2012. Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- [7] PN-B-19707:2013 Cement. Cement specjalny. Skład, wymagania i kryteria zgodności
- [8] PN-EN 206:2016 „Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- [9] Poradnik „Cement, Kruszywa, Beton”, Chorula 2018 (www.gorazdze.pl)
- [10] Vademecum technologia betonu (www.gorazdze.pl), Chorula, 2018
- [11] Łukowski P.: Modyfikacja materiałowa betonu. Stowarzyszenie Producentów Cementu, Kraków 2016
- [12] Bajorek G.: Pielęgnacja betonu w okresie dojrzewania. Stowarzyszenie Producentów Cementu, Kraków 2017
- [13] Jasiczak J., Wdowska A., Rudnicki T.: Betony ultrawysokowartościowe, Stowarzyszenie Producentów Cementu, Kraków 2008
- [14] Szwabowski J., Gołaszewski J.: Technologia betonu samozagęszczalnego, Stowarzyszenie Producentów Cementu, Kraków 2010
- [15] Beton – Technologie i metody badań. Praca zbiorowa, redakcja naukowa prof. Jan Deja. Stowarzyszenie Producentów Cementu, Kraków, 2020.
- [16] EN 197-5 Cementy portlandzkie wieloskładnikowe CEM II/C-M oraz cementy wieloskładnikowe wg EN 197-5:2021

Efekty uczenia się:

WIEDZA

- (1) Zna i rozumie pojęcia, prawa i metody z wybranych działów matematyki (statystyki matematycznej), fizyki i chemii, które są wykorzystywane do produkcji, oceny właściwości oraz trwałości materiałów budowlanych - [efekt kierunkowy K1A_W01].
- (2) Zna i rozumie technologię produkcji materiałów budowlanych i elementów budowlanych oraz zna i rozumie ich funkcję w obiekcie budowlanym - [efekt kierunkowy K1A_W08].
- (3) Zna i rozumie perspektywę rozwoju budownictwa oraz konsekwencje oddziaływania stosowanych materiałów budowlanych na środowisko, a także wpływ czynników środowiskowych na trwałość budowli - [efekt kierunkowy K1A_W10].

UMIEJĘTNOŚCI

- (4) Potrafi zaplanować i wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny cech mechanicznych i fizycznych oraz trwałości stosowanych materiałów budowlanych - [efekt kierunkowy K1A_U06].

Metody i kryteria oceniania:

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU:

- 1) warunkiem wstępnym do uczestniczenia w przedmiocie jest zaliczenie poprzedniego semestru przedmiotu Materiały Budowlane
- 2) obecność studenta na zajęciach ĆWICZENIOWYCH i LABORATORYJNYCH jest obowiązkowa; termin odrabiania zajęć należy ustalić

USOSweb: Szczegóły przedmiotu: BudB>SI3MATBUD19, w cyklu: 2025/2026-Z, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

z prowadzącym zajęcia;
3) LABORATORIUM - przygotowanie do badań LABORATORYJNYCH (na początku każdego zajęć laboratoryjnych będzie kartkówka z wiedzy potrzebnej do przeprowadzenia danych zajęć); prawidłowe wykonanie badań LABORATORYJNYCH, aktywność na zajęciach, prawidłowe sporządzenie trzech sprawozdań z badań. Szczegółowe obliczenie oceny z LABORATORIUM zamieszczono w informacjach o zajęciach w danym roku akademickim.
4) ĆWICZENIA - prawidłowe wykonanie dwóch zadań ćwiczeniowych, zaliczenie każdego ćwiczenia (skala 0/1) daje ocenę pozytywną z ĆWICZEŃ.
5) WYKŁADY - pozytywna ocena (od 3,00 do 5,00) z kolokwium obejmującego WYKŁADY - uzyskanie z kolokwium powyżej 50% maksymalnej liczby punktów z pytań. Liczy się ocena z ostatniego terminu podejścia do kolokwium. Ocena z kolokwium jest oceną z WYKŁADÓW.

W celu przepisania ocen cząstkowych student powinien zgłosić się do prowadzącego w ciągu dwóch pierwszych tygodni semestru.
Wymagania wstępne: brak wymagań.

Sylabus obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

OCENA KOŃCOWA:

50% oceny z WYKŁADÓW 50% oceny z LABORATORIUM

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

ZAL

Szczegóły zajęć i grup

wykład (15 godzin)

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

Dr inż. Jan Pizoń

ćwiczenia (5 godzin)

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

Dr inż. Jan Pizoń

Grupa numer 2

Prowadzący grupy:

Dr inż. Jan Pizoń

Grupa numer 3

Prowadzący grupy:

Dr inż. Jan Pizoń

Grupa numer 4

Prowadzący grupy:

Dr inż. Jan Pizoń

Grupa numer 5

Prowadzący grupy:

Dr inż. Jan Pizoń

Grupa numer 6

Prowadzący grupy:

Dr inż. Jan Pizoń

Grupa numer 7

Opis grupy

likwidacja grupy

Prowadzący grupy:

brak prowadzącego

laboratorium (10 godzin)

Metody i kryteria oceniania:

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU:

- 1) warunkiem wstępnym do uczestniczenia w przedmiocie jest zaliczenie poprzedniego semestru przedmiotu Materiały Budowlane
- 2) obecność studenta na zajęciach LABORATORYJNYCH jest obowiązkowa; termin odrabiania zajęć należy uzgodnić z prowadzącym zajęcia;
- 3) przygotowanie do badań LABORATORYJNYCH (na początku każdego zajęć laboratoryjnych będzie kartkówka z wiedzy potrzebnej do przeprowadzenia danych zajęć; Jeżeli trzy kartkówki będą niezaliczone, student pisze kolokwium z całego zakresu zajęć laboratoryjnych. Średnia ocena z trzech kartkówek (od 2,33 do 5,00) stanowi 40% oceny z LABORATORIUM,

4) prawidłowe wykonanie badań laboratoryjnych, aktywność na zajęciach, ocena efektów pracy (pomiar, wyniki, wnioski) oraz prawidłowe sporządzenie w trakcie danych zajęć jednego sprawozdania na sekcję laboratoryjną z przeprowadzonych badań. Każde zajęcia laboratoryjne będą oceniane (3 spotkania = 3 oceny). W skład oceny wchodzi przygotowanie do danych zajęć laboratoryjnych, aktywność na zajęciach oraz prawidłowe sporządzenie poszczególnych części sprawozdań (jeden egzemplarz na sekcję). Sprawozdanie jest sporządzane na zajęciach. Każda ocena z zajęć laboratoryjnych stanowi 20% oceny z LABORATORIUM.

5) uzyskanie pozytywnej oceny końcowej z LABORATORIUM (40% średnia ocena z kartkówek + 20% oceny z Laboratorium 1 + 20% oceny z Laboratorium 2 + 20% oceny z Laboratorium 3).

Każda ocena cząstkowa musi być oceną pozytywną, czyli minimum 3,0 (wyjątek - średnia z kartkówek minimum 2,33);

- punkty w USOS są równoznaczne z oceną;

50% oceny z LABORATORIUM wchodzi w skład oceny KOŃCOWEJ

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

Dr inż. Patrycja Miera

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 2

Prowadzący grupy:

Dr inż. Patrycja Miera

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 3

Prowadzący grupy:

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska

Grupa numer 4

Prowadzący grupy:

Dr inż. Patrycja Miera

Grupa numer 5

Prowadzący grupy:

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 6

Prowadzący grupy:

Dr inż. Patrycja Miera

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 7

Prowadzący grupy:

Dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska

Dr inż. Patrycja Miera

Grupa numer 8

Prowadzący grupy:

Dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska

Dr inż. Patrycja Miera

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 9

Prowadzący grupy:

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Dr inż. Patrycja Miera

Grupa numer 10

Prowadzący grupy:

Dr inż. Patrycja Miera

Grupa numer 11

Prowadzący grupy:

Dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 12

Prowadzący grupy:

Dr inż. Patrycja Miera

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 13

Prowadzący grupy:

Dr inż. Patrycja Miera

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 14

Prowadzący grupy:

Dr inż. Patrycja Miera

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 15

Prowadzący grupy:

Dr inż. Patrycja Miera

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 16

Prowadzący grupy:

Dr inż. Patrycja Miera

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska

Grupa numer 17

Prowadzący grupy:

Dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 18

Prowadzący grupy:

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska

Grupa numer 19

Opis grupy

likwidacja grupy

Prowadzący grupy:

Dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska

Dr inż. Patrycja Miera

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 20

Opis grupy

likwidacja grupy

Prowadzący grupy:

Dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska

Dr inż. Iwona Pokorska-Silva

Grupa numer 21

Opis grupy

likwidacja grupy

Prowadzący grupy:

brak prowadzącego

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2019 Stacjonarne I stopnia sem. 3 (BudB-S1-2019-sem3)	2020/2021-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	3	2020/2021-Z	