

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Materiały budowlane (BudB>NI3MATBUD19)**

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

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rb/course/view.php?id=567>

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: 10 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: 3 godziny

Badania właściwości spoiw, zapraw i betonów. Zakres badań, metody badań – podstawy teoretyczne i pokaz laboratoryjny.

LABORATORIUM: 7 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 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 wpływu 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) obecność studenta na zajęciach ĆWICZENIOWYCH i LABORATORYJNYCH jest obowiązkowa,
2) przygotowanie do badań LABORATORYJNYCH, prawidłowe wykonanie badań laboratoryjnych, aktywność na zajęciach, ocena efektów pracy (pomiar, wyniki, wnioski) oraz prawidłowe sporządzenie sprawozdań z badań (ocena sprawozdania) - uzyskanie pozytywnej oceny końcowej z LABORATORIUM i ĆWICZEŃ,
3) pozytywna ocena z kolokwium obejmującego WYKŁADY – uzyskanie z kolokwium powyżej 50% maksymalnej liczby punktów z pytań. Liczy się ocena z ostatniego terminu podejścia do kolokwium.
OCENA KOŃCOWA:
50% (kolokwium z wykładów) + 50% (laboratorium, ćwiczenia)
W celu przepisania ocen częściowych student powinien zgłosić się do prowadzącego w ciągu dwóch pierwszych tygodni semestru. Wymagania wstępne: brak wymagań. Syllabus obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:
Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:
ZAL

Szczegóły zajęć i grup
wykład (10 godzin)
Dane grup zajęciowych
Grupa numer 1
Prowadzący grupy:
Dr inż. Jan Pizoń
ćwiczenia (3 godzin)
Dane grup zajęciowych
Grupa numer 1
Prowadzący grupy:
Dr inż. Jan Pizoń
laboratorium (7 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. Grzegorz Cygan
Grupa numer 4
Prowadzący grupy:
Dr inż. Jan Pizoń
Grupa numer 5
Prowadzący grupy:
Dr inż. Grzegorz Cygan

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:		
Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2019 Niestacjonarne I stopnia sem 3 (BudB-NZ1-2019-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	