

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022**Studia stacjonarne****INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu** materiały budowlane i technologia betonu**2. Nazwa kierunku** budownictwo**3. Poziom studiów** pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS** 4 + 3**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
2	30		30			
3	15		30			

6. Język wykładowy polski**7. Wykładowcy** dr inż. Barbara Sadowska-Buraczewska, dr inż. Wojciech Andrzejuk, mgr inż. Małgorzata Szafraniec**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

- Posiadanie wiedzy i umiejętności zakresu matematyki, chemii, fizyki
- Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu cech i badań materiałów budowlanych zdobytych w semestrze 2.

9. Cele przedmiotu

C1 Uzyskanie przez studentów wiedzy na temat badań wybranych cech fizycznych materiałów budowlanych oraz umiejętności ich wykonania.

C2 Uzyskanie przez studentów wiedzy na temat spoiw mineralnych oraz zdobycie umiejętności wykonania badań wybranych ich cech technicznych.

C3 Uzyskanie przez studentów wiedzy na temat kruszyw budowlanych oraz zdobycie umiejętności wykonania badań wybranych cech technicznych kruszyw mineralnych.

C4 Uzyskanie przez studentów wiedzy ogólnej na temat materiałów i wyrobów budowlanych oraz zdobycie umiejętności ich rozróżniania oraz charakteryzowania.

C5 Uzyskanie przez studentów wiedzy na temat spoiw, kruszyw i betonów z nich powstałych oraz zdobycie umiejętności projektowania betonów zwykłych.

C6 Uzyskanie przez studentów wiedzy na temat cech, właściwości, dodatków i domieszek do betonów, zdobycie umiejętności wykonania badań wybranych podstawowych cech technicznych mieszanki betonowej i betonu.

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

WIEDZA

EU01	Zna i rozumie badania dla wybranych cech fizycznych materiałów budowlanych i cech technicznych spoiw mineralnych	K_W15
EU02	Zna i rozumie metody projektowania składu mieszanki betonowej	K_W09

UMIEJĘTNOŚCI

EU03	Potrafi rozróżnić oraz scharakteryzować materiały budowlane, powszechnie stosowane w budownictwie	K_U07, K_U14, K_U26
------	---	---------------------

EU04	Potrafi charakteryzować oraz wykonywać badania wybranych podstawowych cech technicznych mieszanki betonowej i betonu	K_U07, K_U14, K_U26
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EU05	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych swoich prac i ich interpretację. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i zespołu.	K_K01, K_K02
11. Treści programowe		
Forma zajęć – wykłady		
Semestr 2		
1) Ogólna klasyfikacja i cechy materiałów budowlanych 2) Drewno – cechy właściwości, materiały drzewne i drewnopochodne 3) Naturalne materiały kamienne – właściwości, otrzymywanie, wyroby 4) Ceramika budowlana – produkcja, wady, wyroby 5) Wyroby metalowe – wyroby stalowe, aluminiowe, z miedzi, Korozja 6) Szkło budowlane – cechy, wyroby ze szkła płaskiego, kształtki szklane 7) Materiały termoizolacyjne i izolacje akustyczne 8) Wybrane materiały do izolacji przeciwwilgociowych 9) Tworzywa sztuczne – właściwości, składniki, wyroby 10) Mineralne spoiwa budowlane – wapienne, gipsy, cementy 11) Lepiszczą budowlane – smoły, asfalty, wyroby 12) Materiały malarskie – składniki i wyroby 13) Materiały budowlane do instalacji elektrycznych 14) Materiały budowlane do instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych i wentylacyjnych		
Semestr 3		
1) Wykład wprowadzający – rys historyczny betonu 2) Beton jako materiał kompozytowy. Oznaczenia, ogólny podział betonów 3) Spoiwa do betonów. Rodzaje, cechy, oznaczenia, sposoby wytwarzania 4) Kruszywa. Rodzaje, podziały, pochodzenie 5) Cechy kruszyw i ich badania 6) Cechy i badania mieszanki betonowej oraz betonu 7) Projektowanie betonów – założenia projektowe, klasy ekspozycji, wytyczne projektowe 8) Projektowanie betonów – metody doświadczalne 9) Projektowanie betonów – metody obliczeniowe 10) Projektowanie betonów – względy ekonomiczne 11) Domieszki do betonów 12) Dodatki do betonów 13) Betony specjalne 14) Produkcja betonów towarowych 15) Podstawy prefabrykacji i żelbetu		
Forma zajęć – laboratorium		
Semestr 2		
1) Zajęcia organizacyjne, przepisy BHP 2) Badanie wybranych cech fizycznych materiałów budowlanych 3) Badanie wybranych cech fizycznych kruszyw mineralnych 4) Badanie wybranych cech technicznych spoiw gipsowych 5) Badanie wybranych cech technicznych cementu 6) Badanie wybranych właściwości zapraw budowlanych 7) Badanie cech technicznych drewna i materiałów drewnopodobnych		
Semestr 3		
1) Zajęcia organizacyjne, przepisy BHP 2) Badanie wybranych cech fizycznych kruszyw mineralnych 3) Badanie wybranych cech technicznych cementu 4) Projektowanie mieszanki betonowej i dobór składników 5) Projektowanie mieszanki betonowej i dobór składników c.d. 6) Wykonanie mieszanki betonowej wg obliczeń projektowych		

1) Badanie wytrzymałości betonu wg wykonanych obliczeń. Badanie konsystencji zapraw budowlanych	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Normy PN-EN ISO	
2. Instrukcje	
3. Sprzęt laboratoryjny	
4. Konsultacje i objaśnienia	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych; kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych	
2. Zaliczenie z oceną z części laboratoryjnej	
3. Egzamin	
14. Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	115
2. Nakład pracy studenta	60
suma	175
liczba punktów ECTS	7
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. Bajorek G. i inni. Podręcznik SPBT do znowelizowanej normy PN-EN 206+A1:2016-12 i jej krajowego uzupełnienia PN-B-06265:2018-10 „Beton-wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”. Wyd. SPBT w Polsce, Kraków 2014.	
2. Praca zbiorowa: Budownictwo ogólne, t.1, Arkady, Warszawa 2005.	
3. Tur. W., Fic S. Materiały budowlane i technologia betonów. Podręcznik do ćwiczeń laboratoryjnych, Wyd. PSW JPil, Biała Podlaska 2012.	
4. Szymański E. Materiały budowlane. T.1 i T.2. Oficyna Wydawnicza WSEiZ w Warszawie, Warszawa 2008.	
Literatura uzupełniająca:	
1. Dondelewski H., Januszewski M. Betony cementowe. Zagadnienia wybrane / Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 2008.	
2. Jamróży Z. Beton i jego technologie. PWN, Warszawa 2005.	
16. Formy oceny – szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną z laboratorium oraz egzaminem z treści wykładowych	
Egzamin	
Egzamin przeprowadzany jest w formie pisemnej po każdym semestrze. Obejmuje treści omawiane na wykładzie.	
- Czas trwania 90 minut	
- 5 pytań opisowych.	
- Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest uzyskanie 50% pozytywnych odpowiedzi.	
- Punktacja – każde pytanie oceniane jest w skali od 0 do 1 pkt. Maksymalnie można uzyskać 5 pkt., minimalnie 2,5 pkt.	
• 0 – 2,4 pkt - niedostateczny (2,0) • 2,5 – 3,0 - dostateczny (3,0) • 3,1 – 3,5 - dostateczny plus (3,5) • 3,6 – 4,0 - dobry (4,0) • 4,1 – 4,5 - dobry plus (4,5) • 4,6 - 5,0 - bardzo dobry (5,0)	
Warunki uzyskania zaliczenia laboratorium – zaliczenie z oceną	
Kolokwium w formie opisowej (5 pytań) po każdym semestrze.	

- Czas trwania 50 minut - 5 pytań opisowych. - Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest uzyskanie 50% pozytywnych odpowiedzi. - Punktacja – każde pytanie oceniane jest w skali od 0 do 1 pkt. Maksymalnie można uzyskać 5 pkt., minimalnie 2,5 pkt. • 0 – 2,4 pkt - niedostateczny (2,0) • 2,5 – 3,0 - dostateczny (3,0) • 3,1 – 3,5 - dostateczny plus (3,5) • 3,6 – 4,0 - dobry (4,0) • 4,1 – 4,5 - dobry plus (4,5) 4,6 - 5,0 - bardzo dobry (5,0) Ponadto, w trakcie semestru student (-ka) opracowuje sprawozdania z prowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena z każdego sprawozdania stanowi ocenę cząstkową uwzględnioną w zaliczeniu z oceną z ćwiczeń laboratoryjnych.
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS w Białej Podlaskiej/zajęcia zdalne na platformie Microsoft Teams
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem