



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	B1-3-307
	studia niestacjonarne:	BN1-3-307
Nazwa przedmiotu	Technologia robót betonowych	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technology of Concrete Works	
Obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	BUDOWNICTWO
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii I Organizacji Budownictwa
Koordinator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Jerzy Wawrzeńczyk
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Materiały budowlane	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15			15	
	studia niestacjonarne:	10			10	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę i rozumie podstawowe zjawiska i procesy fizyczne i chemiczne związane z mieszanką betonową i stwardniałym betonem.	B1_W01 B1_W02
	W02	Ma wiedzę związaną z wpływem warunków ciepło-wilgotnościowych na właściwości betonu.	B1_W21
	W03	Ma wiedzę w zakresie technologii i organizacji robót betonowych.	B1_W13
Umiejętności	U01	Potrafi korzystać z podstawowych norm i wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów.	B1_U12
	U02	Umie organizować prace na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji i zarządzania w budownictwie.	B1_U18 B1_U19
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	B1_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność wyników swoich prac.	B1_K02
	K03	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych.	B1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Wpływ technologii produkcji betonu i prowadzenia robót betonowych na trwałość konstrukcji. Specyfikacja techniczna i aktualne przepisy budowlane.
	Wytwarzanie i kontrola produkcji mieszanki betonowej. Organizacja dostawy, transportu wewnętrznego i podawania betonu.
	Metody układania i zagęszczania betonu. Podział na działki i zasady wykonywania przerw roboczych i dylatacyjnych.
	Organizacja robót betonowych w przypadku ścian, słupów i stropów. Błędy w betonowaniu.
	Przyczyny występowania odkształceń termiczno-skurczowych. Pielęgnacja i ochrona młodego betonu.
	Metody kontroli wytrzymałości betonu w konstrukcji.
	Organizacja robót betonowych w okresie obniżonych temperatur.
projekt	Omówienie przykładów realizacji betonowych obiektów: płyta fundamentowa, posadzki przemysłowe, ściany i strop budynku użyteczności publicznej, konstrukcja mostu, hala widowiskowa.
	Opracowanie technologii wykonania zadanego przypadku (temat projektu) zgodnie z wytycznymi dotyczącymi przygotowania specyfikacji technicznej.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			X			
U02			X			
K01				X		
K02				X		
K03				X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		10			10		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					24					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1.4					1					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					26					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0.6					1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					1					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Neville A.M.: Właściwości betonu. Polski Cement, Kraków 2012.
2. Piasta J., Piasta W.G.: Beton Zwykły, Arkady Warszawa 1994.
3. Jamróży Z.: Beton i jego technologie. PWN, Warszawa-Kraków, 2000.
4. Szydło A.: Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego – teoria, wymiarowanie i realizacja. Polski Cement, Kraków 2004.
5. Orłowski Z.: Podstawy technologii betonowego budownictwa monolitycznego. PWN, Warszawa 2010.
6. Szwabowski J., Gołaszewski J.: Technologia betonu samozagęszczalnego. Polski Cement, Kraków 2010.
7. Rusin Z.: Technologia betonów mrozoodpornych. Polski Cement, Kraków 2002.
8. Wawrzeńczyk J.: Metody badania i prognozowania mrozoodporności betonu. Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2017.
9. Golda A. i inni: Badanie betonu w konstrukcji w świetle aktualnych norm i wytycznych. SPBT, Kraków 2020.
10. Kiernożycki W.: Betonowe konstrukcje masywne. Cement Polski, Kraków 2003.
11. Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. Instrukcja ITB nr 282, Warszawa 2011.
12. Ogólne Specyfikacje Techniczne GDDKiA dot. obiektów inżynierskich.
13. Ogólne Specyfikacje Techniczne GDDKiA dot. nawierzchni betonowych.
14. Materiały konferencyjne- "Dni Betonu- Tradycja i Nowoczesność". Cement Polski, 2000-2022.
15. Czasopisma techniczne: Inżynieria i Budownictwo, Materiały Budowlane, Budownictwo monolityczne, Budownictwo Technologie Architektura.
16. Normy: PN-EN-206 i związane, PN-EN-12390.