



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	B1-4-920
Nazwa przedmiotu	Technologia robót betonowych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technology of concrete works
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	budownictwo
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii I Organizacji Budownictwa
Koordinator przedmiotu	Prof. dr hab. inż. Jerzy Wawrzeńczyk
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr IV
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	-	-	15	-

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W_01	Ma wiedzę i rozumie podstawowe zjawiska i procesy fizyczne związane z reologią mieszanki betonowej.	B1_W01
	W_02	Rozumie procesy chemiczne i fizyczne związane z hydratacją cementu oraz wpływem warunków ciepłno-wilgotnościowych na szybkość wiązania, przyrost wytrzymałości betonu.	B1_W02 B1_W13 B1_W22
	W_03	Ma wiedzę w zakresie technologii i organizacji robót betonowych.	B1_W13
Umiejętności	U_01	Potrafi korzystać z podstawowych norm i wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów.	B1_U12
	U_02	Umie organizować prace na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji i zarządzania w budownictwie.	B1_U18 B1_U19
Kompetencje społeczne	K_01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	B1_K01
	K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność wyników swoich prac.	B1_K02
	K_03	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych.	B1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1.Wpływ technologii produkcji betonu i prowadzenia robót betonowych na trwałość konstrukcji. Specyfikacja techniczna i aktualne przepisy budowlane.
	2.Wytwarzanie i kontrola produkcji mieszanki betonowej. Organizacja dostawy, transportu wewnętrznego i podawania betonu.
	3.Metody układania i zagęszczania betonu. Podział na działki i zasady wykonywania przerw roboczych i dylatacyjnych.
	4.Organizacja robót betonowych w przypadku ścian, słupów i stropów. Błędy w betonowaniu.
	5.Przyczyny występowania odkształceń termiczno-skurczowych. Pielęgnacja i ochrona młodego betonu. Metody kontroli wytrzymałości betonu w konstrukcji.
	6.Organizacja robót betonowych w okresie obniżonych temperatur. Zaliczenie wykładu
	Projekt
2.Omówienie przykładów realizacji betonowych obiektów: płyta fundamentowa, posadzki przemysłowe, ściany i strop budynku użyteczności publicznej, konstrukcja mostu, hala widowiskowa.	
3.Opracowanie technologii wykonania zadanego przypadku (temat projektu) zgodnie z wytycznymi dotyczącymi przygotowania specyfikacji technicznej.	
Oddanie projektów i zaliczenie.	

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W_01			X			
W_02			X			
W_03			X			

U_01			X		
U_02			X		
K_01				X	
K_02				X	
K_03				X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

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

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)						h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	30					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	10					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,4					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	10					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,4					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					

LITERATURA

1. Kiernożycki W.: Betonowe konstrukcje masywne. Cement Polski, Kraków 2003.
2. Jamróży Z., Sasiadek S., Śliwiński J.: Betony specjalne konstrukcyjne. Skrypt Politechniki Krakowskiej, Kraków 1990.
3. Kijowski P. i inni: Beton w oczyszczalni ścieków. Cement Polski, Kraków 1998.
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu. Ministerstwo Ochrony Środowiska zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Warszawa 1994.

5. Warunki techniczne wykonania i odbioru zbiorników betonowych oczyszczalni wody i ścieków. Instalator Polski, Warszawa 1998.
6. Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. Instrukcja ITB nr 282, Warszawa 1995.
7. Flaga K.: Skurcz betonu i jego wpływ na nośność, użytkowalność i trwałość konstrukcji żelbetowych i sprężonych. Zeszyty Naukowe Politechniki Krakowskiej, seria Inżynieria Lądowa nr 73, Kraków 2002.
8. Neville A.M., Właściwości betonu. Polski Cement, Kraków 2001.
9. Piasta J., Piasta W.G., Beton Zwykły, Arkady 1994.
10. Rusin Z., Technologia betonów mrozoodpornych. Polski Cement, Kraków 2002.
11. Jamroży Z., Beton i jego technologie. PWN, Warszawa-Kraków, 2000.
12. ACI Manual of Concrete Practice.
13. Materiały konferencyjne- "Dni Betonu- Tradycja i Nowoczesność". Cement Polski, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010.
14. Materiały dostępne w Internecie.

Czasopisma: Inżynieria i Budownictwo, Materiały Budowlane, Cement Wapno Beton, Budownictwo Technologiczne Architektura.