

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Budownictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Inżynieria Procesów Budowlanych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Betony specjalne i recykling konstrukcji betonowych						Kod przedmiotu	B1S71367	
							Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7
	30		15	15				Punkty ECTS	5
Przedmioty wprowadzające	technologia betonu								
Cele przedmiotu	Zapoznanie z klasyfikacją, właściwościami i specyfiką składu i metod wytwarzania betonów specjalnych. Wykształcenie umiejętności doboru składników betonu i ustalanie składu betonów specjalnych. Zapoznanie z podstawowymi procesami technologicznymi w produkcji betonu z surowców wtórnych.								
Treści programowe	<u>Wykład</u>: Betony wysokich wytrzymałości BWW. Reologia mieszanki betonowej. Betony samozagęszczalne SCC. Beton architektoniczny. Beton hydrotechniczny. Betony podwodne. Betony żywiczne. Beton zbrojony włóknami. Beton na nawierzchnie drogowe. Metody rozbiórki konstrukcji betonowych. Technologia i metody recyklingu konstrukcji żelbetowych. Możliwości przetwarzania i zastosowania gruzu betonowego do produkcji betonu. <u>Laboratorium</u>: Badanie domieszek redukujących wodę zarobową. Projektowanie i badanie betonu wysokiej wytrzymałości. Projektowanie i badanie właściwości mieszanki betonu samozagęszczalnego SCC. <u>Projekt</u>: Projekt koncepcyjny technologii rozbiórki obiektu budowlanego								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, praktyczne zajęcia w laboratorium, projekt - dyskusja w zespołach roboczych								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny; laboratorium - wykonanie zadania badawczego, opracowanie sprawozdania z realizacji zadania, kolokwium; projekt - wykonanie i obrona projektu.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Identyfikuje wymagania technologiczne i procesy w produkcji betonów specjalnych							K_B1_W04 K_B1_U02	
EU2	Dokonuje jakościowego i ilościowego doboru składników wybranych betonów specjalnych							K_B1_W04 K_B1_U04 K_B1_U05	
EU3	Ocena parametry techniczne wybranych betonów specjalnych							K_B1_W04 K_B1_U04	
EU4	Wybiera najodpowiedniejszą metodę rozbiórki i uzasadnia wybór							K_B1_W09 K_B1_U05	
EU5	Opisuje procesy technologiczne przy rozbiórce obiektów budowlanych i zagospodarowaniu odpadów							K_B1_W04 K_B1_U05 K_B1_U10	

EU6	Identyfikuje maszyny i urządzenia w rozbiórki obiektów i przetwarzania gruzu betonowego	K_B1_W04 K_B1_U10	
EU7	Potrafi pracować w zespole	K_B1_U14	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny, sprawozdanie z laboratorium, kolokwium	W, L	
EU2	sprawozdanie z laboratorium, kolokwium	L	
EU3	sprawozdanie z laboratorium, kolokwium	L	
EU4	wykonanie i obrona projektu	P	
EU5	egzamin, wykonanie i obrona projektu	W, P	
EU6	egzamin, wykonanie i obrona projektu	W, P	
EU7	realizacja zadania w zespole, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w zajęciach laboratoryjnych	15	
	Udział w zajęciach projektowych	15	
	Przygotowanie do egzaminu	25	
	Przygotowanie do pisemnego zaliczenia zajęć laboratoryjnych	10	
	Opracowanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych	5	
	Wykonanie projektu i przygotowanie do jego obrony	25	
	Udział w egzaminie	2	
	Udział w konsultacjach	5	
RAZEM:		132	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		67	2.5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		102	4
Literatura podstawowa	1. A.M. Neville: Właściwości betonu, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Cementu, 2012. 2. Krzysztof Kuniczuk: Beton architektoniczny, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Cementu, 2011. 3. Janusz Szwabowski, Jacek Gołaszewski: Technologia betonu samozagęszczalnego, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Cementu, 2010. 4. Zdzisław Kohutek: Beton przyjazny środowisku, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Betonu Towarowego w Polsce, 2008. 5. Anna Rawska-Skotniczny, Artur Margazyn: Rozbiórki budynków i budowli, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016.		
Literatura uzupełniająca	1. Paweł Łukowski: Modyfikacja materiałowa betonu, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Cementu, 2016. 2. Józef Jasiczak, Agnieszka Wdowska, Tomasz Rudnicki: Betony ultrawysokowartościowe – właściwości, technologie, zastosowania, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Cementu, 2008. 3. Roman Krzewiński, Ryszard Rekucki: Roboty budowlane przy użyciu materiałów wybuchowych, Warszawa: Polcen, 2005. 4. Jacek Śliwiński, Stanisław Sasiadek: Niszczenie i cięcie betonu w budowlanych pracach remontowo-modernizacyjnych, Kraków: Polski Cement, 1999.		
Jednostka realizująca	Katedra Budownictwa i Inżynierii Drogowej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr inż. Dorota Małaszkiwicz	7.02.2019	