

KARTA PRZEDMIOTU

Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku										
Kierunek studiów	Budownictwo							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Inżynieria Procesów Budowlanych							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Betony specjalne i recykling konstrukcji betonowych							Kod przedmiotu	B1N71367	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	20		10	10				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	<p><u>Wykład:</u> Betony wysokich wytrzymałości BWW. Reologia mieszanki betonowej. Betony samozagęszczalne SCC. Beton architektoniczny. Beton hydrotetchniczny. 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.</p> <p><u>Laboratorium:</u> Badanie domieszek redukujących wodę zarobową. Projektowanie i badanie betonu wysokiej wytrzymałości. <u>Projekt:</u> Projekt koncepcyjny technologii rozbiórki obiektu budowlanego</p>									
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	dokonyuje jakościowego i ilościowego doboru składników wybranych betonów specjalnych	K_B1_W04 K_B1_U04 K_B1_U05	
EU3	ocenia parametry techniczne wybranych betonów specjalnych	K_B1_W04 K_B1_U04	
EU4	oszacowuje skład i właściwości starych betonów	K_B1_W09 K_B1_U05	
EU5	opisuje procesy technologiczne wytwarzania betonów recyklingowych	K_B1_W04 K_B1_U05 K_B1_U10	
EU6	identyfikuje maszyny i urządzenia w procesie produkcji betonu recyklingowego	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	20	
	Udział w zajęciach laboratoryjnych	10	
	Udział w zajęciach projektowych	10	
	Przygotowanie do egzaminu	30	
	Przygotowanie do pisemnego zaliczenia zajęć laboratoryjnych	15	
	Opracowanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych	10	
	Wykonanie projektu i przygotowanie do jego obrony	20	
	Udział w egzaminie i kolokwiach	5	
	Udział w konsultacjach	5	
		RAZEM:	125
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		71	2,5
Literatura podstawowa	1. A.M. Neville: Właściwości betonu, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Cementu, 2012.		

	<p>2. Krzysztof Kuniczuk: Beton architektoniczny, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Cementu, 2011.</p> <p>3. Janusz Szwabowski, Jacek Gołaszewski: Technologia betonu samozagęszczalnego, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Cementu, 2010.</p> <p>4. Zdzisław Kohutek: Beton przyjazny środowisku, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Betonu Towarowego w Polsce, 2008.</p> <p>5. Anna Rawska-Skotniczny, Artur Margazyn: Rozbiórki budynków i budowli, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016.</p>	
Literatura uzupełniająca	<p>1. Paweł Łukowski: Modyfikacja materiałowa betonu, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Cementu, 2016.</p> <p>2. Józef Jasiczak, Agnieszka Wdowska, Tomasz Rudnicki: Betony ultrawysokowartościowe – właściwości, technologie, zastosowania, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Cementu, 2008.</p> <p>3. Roman Krzewiński, Ryszard Rekucki: Roboty budowlane przy użyciu materiałów wybuchowych, Warszawa: Polcen, 2005.</p> <p>4. Jacek Śliwiński, Stanisław Sąsiadek: Niszczenie i cięcie betonu w budowlanych pracach remontowo-modernizacyjnych, Kraków: Polski Cement, 1999.</p>	
Jednostka realizująca	Katedra Budownictwa i Inżynierii Drogowej	Data opracowania programu
Program opracował(a)	Dr inż. Dorota Małaszkiwicz	6.02.2019