

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska						
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Budownictwo		Poziom i forma studiów studia I stopnia stacjonarne			
Specjalność:	Ścieżka dyplomowania:					
Nazwa przedmiotu:	Technologia betonu		Kod przedmiotu:		B03326	
Rodzaj przedmiotu: ⁰⁾	obowiązkowy	Semestr: 3	Punkty ECTS ¹⁾		4	
Liczba godzin w semestrze:	W - 15	C- 0	L- 30	P- 0	Ps- 0	S- 0
Przedmioty wprowadzające	<i>Chemia budowlana, materiały budowlane</i>					
Założenia i cele przedmiotu:	Zapoznanie z klasyfikacją, właściwościami i oznaczaniem cech technicznych składników betonu, mieszanek betonowych i stwardniałych betonów; Wykształcenie umiejętności doboru składników betonu i ustalanie składu betonu. Zapoznanie z podstawowymi procesami technologicznymi w produkcji betonu					
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, laboratorium - wykonanie zadania badawczego, opracowanie sprawozdania z realizacji zadania, pisemne zaliczenie					
Treści programowe:	Kruszywa do betonu i zapraw. Mineralne spoiwa budowlane. Woda do celów budowlanych. Dodatki i domieszki do betonów. Normalizacja i klasyfikacja betonów. Właściwości oraz oznaczenie cech technicznych i kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu stwardniałego. Metody projektowania składu betonów. Podstawowe procesy technologiczne zachodzące przy wytwarzaniu betonu.					
Efekty kształcenia	<i>Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje. Stosować czasowniki ²⁾ z podanego niżej zbioru.</i>				<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia ³⁾</i>	
EK1	Stosuje obowiązujące normy w zakresie technologii betonu				K_W15, K_W16, K_U20	
EK2	Identyfikuje zjawiska zachodzące w procesie wiązania i twardnienia betonu, mechanizmy działania domieszek i dodatków do betonu				K_W08	
EK3	Identyfikuje procesy i wymagania technologiczne w produkcji betonu				K_W08, K_W15, K_U07	
EK4	Dokonuje jakościowego i ilościowego doboru składników betonu				K_W08, K_W19 SD, K_U07	
EK5	Ocenia parametry techniczne betonu				K_W08, K_U08	
EK6	Potrafi korzystać z internetowych i innych baz danych				K_U23	
EK7	Potrafi pracować w zespole				K_K03	
EK8						
a (w godzinach)	Udział w wykładach				15 x 1h =	15
	Udział w: ćwiczeniach audytoryjnych + laboratorium + zajęciach projektowych + pracowni specjalistycznej				15 x 2h =	30
	Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych/laboratoryjnych/seminarium					5

Bilans nakładu pracy studenta	Opracowanie sprawozdań z laboratorium lub pracowni i/lub wykonanie zadań domowych (prac domowych)		5
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami/seminarium/projektem		2
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)		
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia i obecność na nim		25
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń + obecność na kolokwiah		25
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych		
		RAZEM: ¹⁾	107
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela 30h+15h+2h+2h+4h	53	ECTS ^{4,5)} 2
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym 30h+5h+5h+2+25h	67	2
Literatura podstawowa:	1. Praca zbior. pod red. B. Stefańczyka, <i>Budownictwo ogólne, t. I, Materiały i wyroby budowlane</i> , Arkady 2005, 2. Jamroży Z., <i>Beton i jego technologie</i> , PWN 2008, 3. Szymański E., <i>Materiały budowlane</i> , t2.WSEiP 2008, 4. Praca zbior. Pod red. L. Czarneckiego, <i>Beton wg normy PN-EN 206-1 – komentarz</i> , Polski Cement, Kraków 2004, 5. Neville A.M.: <i>Właściwości betonu</i> , Polski Cement, Kraków 2000		
Literatura uzupełniająca:	1. Peukert S., <i>Cementy powszechnego użytku i specjalne</i> , Polski Cement, Kraków 2000, 2. Łukowski P., <i>Domieszki do zapraw i betonów</i> , Polski Cement Kraków 2003, 3. Chładzyński S., <i>Spoiva gipsowe w budownictwie</i> , Medium DW, Warszawa 2008, 4. Normy przedmiotowe i badawcze, 5. Sika® <i>Concrete Handbook</i> , in PDF, www.sika.com , 2005		
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której następuje weryfikacja	
EK1	egzamin pisemny, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	W, L	
EK2	egzamin pisemny	W	
EK3	egzamin pisemny, sprawozdania z badań laboratoryjnych, zaliczenie z ćwiczeń laboraoryjnych	W, L	
EK4	egzamin pisemny, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie pisemne	W, L	
EK5	sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie pisemne	L	
EK6	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne	W, L	
EK7	udział w zajęciach - realizacja zadania w zespole	L	
EK8			
Jednostka realizująca:	Katedra MTiOB	Osoby prowadzące:	Prof.. Michał Bołtryk, dr inż. Dorota Małaszkiwicz, dr inż. Beata Backiel-Brzozowska, dr inż. Dorota Dworzańczyk-Krzywiec, dr inż. Edyta Pawluczuk
Data opracowania programu:	19.09.2013	Program opracował(a):	dr inż. Dorota Małaszkiwicz

Uwagi i komentarze w arkuszu nr 2

