



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Betony specjalne, PG_00044317						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Wytrzymałości Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	mgr inż. Lucyna Grabarczyk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Lucyna Grabarczyk					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	10.0	0.0	0.0	0.0	25
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Betony Specjalne - Moodle ID: 10012 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=10012">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=10012</a>							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	25	5.0		45.0		75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest uzupełnienie wiedzy nabytej podczas podstawowego kursu dotyczącego technologii betonu. Znajomość tworzyw cementowych nowej generacji oraz niekonwencjonalnych metod lub warunków układania i pielęgnacji. Praktyczna znajomość metod badania właściwości betonów specjalnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U15] posiada zaawansowane umiejętności z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania		Student potrafi: - zaprojektować skład betonu o specjalnych wymaganiach, - skorzystać z wiedzy w zakresie technik betonowania i transportu, - zweryfikować jakość betonu odpowiednią metodą badawczą.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W15] ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania		Student zna nowoczesne techniki betonowania oraz możliwości modyfikowania właściwości betonu. Student definiuje materiałowe, technologiczne i środowiskowe uwarunkowania trwałości betonu.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
Treści przedmiotu	1. Klasyfikacja betonów nowej generacji. 2. Materiałowe, technologiczne i środowiskowe uwarunkowania trwałości betonu. 3. Klasyfikacja sprzętu do produkcji, transportu, układania i zagęszczania mieszanki betonowej. 4. Wymagania projektowe i wykonawcze dla wybranych betonów specjalnych: betony lekkie, betony architektoniczne, betony SCC, betony wysokich wytrzymałości, fibrobetony. 5. Pielęgnacja betonu. 6. Beton w prefabrykacji.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowej technologii betonu i technik betonowania.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Obecność na zajęciach laboratoryjnych	100.0%	30.0%
	Referat lub prezentacja	50.0%	30.0%
	Sprawozdanie z zajęć laboratoryjnych	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neville A.M., "Właściwości betonu", Polski Cement, Kraków 2015</li> <li>2. Jamróży Z., Beton i jego technologie. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2009</li> <li>3. Małolepszy J.; Deja J; Brylicki W, Gawlicki M., Technologia betonu. Metody badań. Kraków 2000</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szwabowski J., Gołaszewski J. Technologia betonu samozagęszczalnego, Stowarzyszenie Producentów Cementu, Kraków 2010</li> <li>2. Artykuły w czasopismach: Materiały budowlane, Inżynieria i Budownictwo, Concrete and Building Materials, ACI Materials, ACI Structures</li> </ol>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cement. Skład, własności, klasy i rodzaje cementów powszechnego użytku i cementów specjalnych. Omówić wpływ rodzaju cementu na procesy twardnienia betonu.</li> <li>2. Domieszki chemiczne do betonu. Podział, właściwości, wpływ na właściwości reologiczne mieszanki betonowej i betonu.</li> <li>3. Dodatki do betonu. Podział, właściwości, wpływ na właściwości betonu.</li> <li>4. Zasady ustalania składu mieszanki betonowej. Metody projektowania składu mieszanki betonowej. Omówić 1 metodę projektowania. Klasy betonu - definicja, rodzaje. Właściwości stwardniałego betonu. Czynniki od których zależy wytrzymałość betonu na ściskanie. Kryteria oceny zgodności.</li> <li>5. Czynniki determinujące trwałość betonu. Klasy ekspozycji.</li> <li>6. Dobór składników, projektowanie, właściwości i zastosowanie betonów specjalnych (betony lekkie, betony architektoniczne, betony SCC, betony wysokich wytrzymałości, fibrobetony.)</li> </ol>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		