

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	BN1A_14
Nazwa przedmiotu	Technologia betonu
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Budownictwo
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP Instytut Budownictwa
Koordinator przedmiotu	dr inż. / Wojciech Kubissa / adiunkt

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Kierunkowe
Grupa przedmiotów	Przedmioty wspólne dla kierunku
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	4 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Budownictwo ogólne, Materiały budowlane
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15, Laboratoria: 8-12

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Efektem kształcenia powinno być nabycie przez studentów umiejętności i kompetencji w zakresie: rozumienia pojęć i procesów stosowanych w technologii betonu, doboru i kontroli jakości składników mieszanki betonowej oraz betonu zwykłego na poziomie inżynierskim		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	20	
	Ćwiczenia	0	
	Laboratorium	20	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	<p>W1 - Wprowadzenie. Literatura techniczna. Znaczenie normalizacji. Beton - podstawowe pojęcia. W2 - Składniki mieszanki betonowej. Kruszywo do betonu wg PN-EN 12620. Właściwości techniczne skał. Krzywa uziarnienia. Krzywe graniczne. W3 - Składniki mieszanki betonowej. Cementy powszechnego użytku wg PN-EN 197-1. Skład, wymagania, właściwości. Znaczenie stosunku woda/cement. W4 - Składniki mieszanki betonowej. Dodatki i domieszki chemiczne. Reologia mieszanki betonowej. Kształtowanie właściwości betonu. W5 - Pojęcia, klasyfikacja, wymagania i specyfikacja, kryteria zgodności wg PN-EN 206-1. W6 - Znormalizowana wytrzymałość betonu na ściskanie a wytrzymałość</p>		

Opis przedmiotu

	<p>betonu w konstrukcji. Schemat akceptacji jakości betonu. Ocena wytrzymałości betonu w konstrukcjach wg PN-EN 13791. W7 - Wymagania normy PN-EN 13670. Technologia robót betonowych. Pielęgnacja i ochrona młodego betonu. W8 - Podstawy projektowania składu mieszanki betonowej. Analiza ilościowa zarobu próbnego. W9 - Inne właściwości stwardniałego betonu. Wytrzymałość na rozciąganie, skurcz, pękanie. W10 - Trwałość betonu. Ochrona betonu przed czynnikami fizycznymi i chemicznymi. Mrozodporność betonu. L1 - Prezentacja laboratorium. Przepisy porządkowe. Normy techniczne dotyczące badania betonu. L2 - Badanie składu ziarnowego kruszyw do betonu wg PN-EN 933-1. Metoda przesiewania. Krzywa uziarnienia kruszywa. L3 - Badanie konsystencji mieszanki betonowej wg PN-EN 12350-2 do -5. Metoda stożka opadowego i stolika rozpliwowego. Badanie zawartości powietrza wg PN-EN 12350-7. Metoda ciśnieniowa. L4 - Wykonanie mieszanki betonowej. Badanie konsystencji. Zaformowanie próbek do badania wg PN-EN 12390-1,-2. L5 - Podsumowanie studiów normy PN-EN 206-1 i wykonanych badań. L6 - Analiza składu mieszanki betonowej. Uwagi do sprawozdania zaliczeniowego. L7 - Badanie betonu w konstrukcjach wg PN-EN 12504-1 do 2. Wykonywanie odwiertów rdzeniowych i oznaczanie liczby odbicia. L8 - Badanie wytrzymałości betonu po 28 dniach. Określenie wytrzymałości charakterystycznej i klasy betonu. L9 - Podsumowanie studiów normy PN-EN 13670 i wykonanych badań. L10 - Prezentacja i ocena sprawozdań z wykonania i badania betonu.</p>
Metody oceny	<p>Zaliczenie przedmiotu następuje po uzyskaniu przez studenta najpierw pozytywnej oceny z ćwiczeń laboratoryjnych (L), a później pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego z wykładów (W). Ocenę końcową stanowi średnia ocen cząstkowych obliczona według formuły: $(L+W)/2$. Praca studenta w ramach ćwiczeń laboratoryjnych oceniana jest w systemie punktowym. Student uzyskuje punkty za: a) obecność na ćwiczeniach (10 x 1,5 p.), b) wiedzę wykazaną na dwóch pisemnych sprawdzianach (2 x 7,5 p.), c) nadobowiązkowe wykonanie zadania, np. przygotowanie referatu (od 0 p. do 6,0 p.), d) przyjęty pisemny raport z wykonania i badania betonu (praca zespołowa, od 4,0 p. do 8,0 p. na członka zespołu). Punkty z ćwiczeń laboratoryjnych przeliczane są na ocenę L w następujący sposób: od 0 p. do 21,9 p (< 50 %)</p>

Opis przedmiotu

	<p>ocena 2,0 bez możliwości poprawy, od 22,0 p. do 26,3 p. ocena 2,0 z możliwością poprawy jednego sprawdzianu, od 26,4 p. do 29,6 p. (> 60 %)</p> <p>ocena 3,0, od 29,7 p. do 32,9 p. ocena 3,5, od 33,0 p. do 36,2 p. ocena 4,0, od 36,3 p. do 39,5 p. ocena 4,5, od 39,6 p. do 44,0 p. (> 90 %) ocena 5,0. Student ma prawo do odrobienia jednych zajęć laboratoryjnych w uzgodnionym terminie. Na egzaminie pisemnym student odpowiada na 5 pytań związanych z treścią wykładów oraz literaturowych studiów własnych, określoną na wykładach. Za odpowiedź na pytanie student otrzymuje od 0 p. do 1,0 p. Suma uzyskanych punktów stanowi ocenę z egzaminu W. Za pozytywną ocenę z egzaminu uważana jest ocena 3,0 (> 60 %).</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	tak
Literatura	<p>1. Neville A.M.: Właściwości betonu, Polski Cement, Kraków, 2000 2. Jamróży Z.: Beton i jego technologie, PWN, Warszawa, 2008 3. Praca zbiorowa pod kier. Czarneckiego L.: Beton według normy PN-EN 206-1, Polski Cement, Kraków, 2004 Wybrane normy 1. PN-EN 12620: Kruszywa do betonu 2. PN-EN 197-1: Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku 3. PN-EN 206-1: Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność 4. PN-EN 12350-1 do 2. Badania mieszanki betonowej 5. PN-EN 12390-1 do 2. Badania betonu 6. PN-EN 13670: Wykonywanie konstrukcji z betonu 7. PN-EN 13791: Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach betonowych</p>
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykład 20h; Laboratorium 20h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 30h; Opracowanie wyników 5h; Napisanie sprawozdania 5h; Przygotowanie do kolokwium 15h; Przygotowanie do egzaminu 30h; Razem 125h = 5 ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykłady - 20h; Laboratoria - 20h; Razem 40h = 1,6 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	laboratorium 20h Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h Opracowanie wyników 5h Napisanie sprawozdania 5h Przygotowanie do kolokwium 15h Razem 50 h = 2 ECTS
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	brak

Opis przedmiotu

Data ostatniej aktualizacji 2013-11-26 13:36:44

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma podstawową wiedzę z technologii betonu, rozumie podstawowe pojęcia i procesy związane z doбором właściwości betonu do wymagań konstrukcyjnych i środowiskowych, doбором składników do betonu, produkcją betonu, technologią robót betonowych i kontrolą jakości betonu
Kod:	W01_03
Weryfikacja:	Pisemny egzamin opisowy (W1-W10), Sprawdziany (L1-L4, L6-L8), Sprawozdanie (L4, L6, L8, L10), bezpośrednia kontrola wykonywanych przez studenta zadań laboratoryjnych
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W01_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01
Efekt:	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu technologii betonu, zna podstawowy sprzęt do kontroli właściwości technicznych mieszanki betonowej i betonu, rozumie otrzymywane wyniki liczbowe z badań laboratoryjnych
Kod:	W07_01
Weryfikacja:	Pisemny egzamin opisowy (W1-W10), Sprawdziany (L1-L4, L6-L8), Sprawozdanie (L4, L6, L8, L10), bezpośrednia kontrola wykonywanych przez studenta zadań laboratoryjnych
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W07_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi pozyskiwać informacje z norm technicznych, dotyczących składników mieszanki betonowej i betonu, integrować je, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i formułować opinie
Kod:	U01_01
Weryfikacja:	Pisemny egzamin opisowy (W1-W10), Sprawdziany (L1-L4, L6-L8), Sprawozdanie (L4, L6, L8, L10), bezpośrednia kontrola wykonywanych przez studenta zadań laboratoryjnych
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	Potrafi zaprojektować i nadzorować wykonanie betonu zwykłego powszechnego zastosowania
Kod:	U16_01
Weryfikacja:	Pisemny egzamin opisowy (W11-W12),

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
	Sprawdziany (L1-L6, L8-L14), Sprawozdanie (L4, L6, L8, L10).
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U16_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U16
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Rozumie potrzebę "projektowania i wykonawstwa betonu ze względu na trwałość"
Kod:	K02_02
Weryfikacja:	Pisemny egzamin opisowy (W3, W5, W8), Sprawdziany (L1-L4, L6-L8).
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_K02_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02
Efekt:	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie wykonania betonu i kontroli jego jakości. Ma świadomość odpowiedzialności całego zespołu.
Kod:	K03_01
Weryfikacja:	Sprawozdanie zespołowe (L4, L6, L8, L10)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_K03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K03