



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologia betonu [S1BZ1E>TB]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo zrównoważone/Sustainable Building Engineering

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Agnieszka Ślosarczyk prof. PP  
agnieszka.slosarczyk@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

brak

### Cel przedmiotu

Zapoznanie studenta z podstawową wiedzą w zakresie projektowania mieszanek betonowych, klasyfikacji i zakresu stosowania betonu w budownictwie oraz prowadzenia standardowych robót betoniarskich.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma wiedzę z działów matematyki, fizyki, chemii, biologii i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem zrównoważonym (budownictwo, inżynieria środowiska i architektura)

Zna najczęściej stosowane materiały budowlane i instalacyjne oraz ich właściwości, podstawowe zasady produkcji i montażu, podstawowe elementy ich projektowania, technologii wytwarzania i badania, metody oceny i utrzymania stanu technicznego budowli

### Umiejętności:

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie

Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje metalowe, betonowe, drewniane i murowe

### Kompetencje społeczne:

Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację

Rozumie potrzebę pracy zespołowej, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Kolokwium w formie pisemnej w terminie podanym na początku semestru. Opracowanie wyników badań w postaci projektu. Kolokwium na końcu semestru z zakresu materiału obowiązującego na ćwiczeniach laboratoryjnych.

## Treści programowe

### Wykład

Podstawowe informacje dotyczące normalizacji i klasyfikacji betonów cementowych. Składniki betonów.

Właściwości mieszanki betonowej i betonu stwardniałego. Metody projektowania składu betonów.

Podstawowe procesy technologiczne związane z wykonaniem, transportem, ułożeniem i pielęgnacją betonu. Kontrola jakości betonu. Domieszki (podział, metody badań, ocena, omówienia podstawowych odmian). Dodatki (pylaste, okruczowe, dodatki kompleksowe. Projektowanie betonów z dodatkami i domieszkami, betonowanie w warunkach obniżonej temperatury, betonowanie dużych masywów betonowych, betony specjalne, betony lekkie (podział, zastosowanie, podstawowe składniki). Podstawy projektowania betonów lekkich.

### Ćwiczenia laboratoryjne

Projekt mieszanki betonowej (jedną z dwóch metod doświadczalnych) o zadanych parametrach konsystencji i klasy wytrzymałości. Badanie materiałów składowych (kruszyw, cementu, wody) pod kątem przydatności (zgodności z normą) do wykonania betonu. Wykonanie mieszanki betonowej. Badanie jej podstawowych cech (konsystencja, objętość), wykonanie próbek betonowych. Sprawdzenie wpływu różnego rodzaju domieszek na cechy wykonanej mieszanki (m.in. uplastycznienie, czas wiązania). Badanie wytrzymałości na ściskanie betonu metodą niszczącą. Określenie rzeczywistej klasy wytrzymałości zaprojektowanego betonu.

## Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny z elementami metody przypadków, metoda laboratoryjna (zespołowe przeprowadzenie eksperymentów przez studentów)

## Literatura

### Podstawowa

1. A.M. Neville, Concrete technology.

2. J. Newman, Advanced Concrete Technology, Constituent Materials and Concrete Properties.

### Uzupełniająca

Materiały przygotowane przez prowadzącego zajęcia. Opis i instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	0	0,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	0	0,00