**Nazwa przedmiotu:**

Procesy specjalne w technologii betonu

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Woyciechowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

PSTBET

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Razem 50 godz. = 2 ECTS: obecność na wykładach 15 godz., obecność na ćwiczeniach 15 godz., studiowanie literatury przedmiotu 5 godz., przygotowanie do ćwiczeń 5 godz., opracowanie raportów z ćwiczeń 5 godz., obecność na konsultacjach, obrony raportów 5 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Razem 35 godz. = 1,5 ECTS: obecność na wykładach 15 godz.,
obecność na ćwiczeniach 15 godz., obecność na konsultacjach, obrony raportów 5 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Razem 25 godz. = 1 ECTS: obecność na ćwiczeniach 15 godz., przygotowanie do ćwiczeń 5 godz., opracowanie raportów z ćwiczeń 5 godz.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu I stopnia studiów na specjalności IPB, zaliczony przedmiot z sem. 1 – Technologia Kompozytów Budowlanych.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa - 30 osób

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie wiedzy o specjalnych technikach i technologiach wykonywania konstrukcji z betonu.

**Treści kształcenia:**

<ol><li>Metody betonowania konstrukcji podwodnych; projektowanie betonu odpornego na wymywanie i wykonywanie
betonowania podwodnego;
<li>Beton natryskowy – projektowanie, urządzenia technologiczne, badania, zasady betonowania różnych konstrukcji;
<li>Zasady betonowania ścian szczelinowych, technologia fundamentów typu „biała wanna”;
<li>Wykonywanie masywnych konstrukcji hydrotechnicznych z betonu;
<li>Specjalne technologie produkcji prefabrykatów z betonu – beton wirowany, wibroprasowany;
<li>Betony cementowe do nawierzchni drogowych – wymagania, techniki formowania.</ol>

**Metody oceny:**

Ocena raportów z badań przeprowadzonych na ćwiczeniach wraz z interpretacją rezultatów.<br>
Kolokwium pisemne lub ustne.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Czarnecki L. i zespół, Beton według normy PN-EN 206-1 – komentarz. Polski Cement 2004;<br>
[2] Neville A. Właściwości betonu Polski Cement, Kraków 2002
Jamroży Z. Beton i jego właściwości. Arkady 2002;<br>
[3] J.Newman, B.S.Choo, Advanced Concrete Technology vol.1-4, Elsevier Ltd. 2003;<br>
[4] A.Szydło, Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego. Teoria, wymiarowanie, realizacja.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt PSTBETW1:**

 ma szczegółową wiedzę o specjlanych procesach projektowania, wykonywania i eksploatacji z konstrukcji z betonu; zna najnowsze rozwiązania technologiczne związane w wykonywaniem konstrukcji podwodnych, z betonu natryskowego, czy betonowych nawierzchni drogowych

Weryfikacja:

zaliczenie przedmiotu i pozytywna ocena raportów z ćwiczeń

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W22\_KBI, K2\_W12\_IPB, K2\_W17\_IPB, K2\_W18\_IPB

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W02, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt PSTBETU1:**

 Potrafi wykonać projekt technologii wykonania nawierzchni betonowej, betonu natryskowego, ścian szczelinowych, betonowych konstrukcji podwodnych

Weryfikacja:

kontrola poprawności wykonania raportu i projektu technologii procesów specjalnych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U11\_IPB, K2\_U12\_IPB

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09, T2A\_U17, T2A\_U19, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U13, T2A\_U19

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt PSTBETK1:**

 zna zasady zrównoważonego rozwoju technologii betonu, rozumie ekologiczne i społeczne znaczenie stosowania idei "sustainable dvelopment" w technologii betonu

Weryfikacja:

kontrola umiejętności oceny ekologiczności różnych rozwiązań technologicznych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K06, T2A\_K07