**Nazwa przedmiotu:**

Technologia betonów konstrukcji inżynierskich

**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:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

obecność na wykładach 15 godzin
obecność na ćwiczeniach 15 godzin
studiowanie literatury przedmiotu 5 godzin
przygotowanie do ćwiczeń 5 godzin
opracowanie raportów z ćwiczeń 5 godzin
obecność na konsultacjach, obrony raportów 5 godzin

łącznie 50 godzin

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

obecność na wykładach 15 godzin
obecność na ćwiczeniach 15 godzin
obecność na konsultacjach, obrony raportów 5 godzin
łącznie 35 godzin
 liczba ECTS = 1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

obecność na ćwiczeniach 15 godzin
przygotowanie do ćwiczeń 5 godzin
opracowanie raportów z ćwiczeń 5 godzin
 łącznie 20 godzin
 liczba ECTS = 1

**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 betonu do konstrukcji inżynierskich

**Treści kształcenia:**

Technologia betonu cementowego w konstrukcjach mostowych i drogowych.
Betony nowych generacji w konstrukcji elementów mostów - dobór materiałowy i ilościowy. Betony BWW, betony SCC, betony FRC. Metody betonowania konstrukcji podwodnych; projektowanie betonu odpornego na wymywanie i wykonywanie betonowania podwodnego. Beton natryskowy – projektowanie, urządzenia technologiczne, badania, zasady betonowania różnych konstrukcji;
Zasady betonowania ścian szczelinowych,
Wykonywanie masywnych konstrukcji hydrotechnicznych z betonu;
Betony cementowe do nawierzchni drogowych – wymagania, techniki formowania

**Metody oceny:**

Ocena raportów z badań przeprowadzonych na ćwiczeniach wraz z interpretacją rezultatów,
Kolokwium pisemne lub ustne

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

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

**Witryna www przedmiotu:**

...

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

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:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

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:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

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:**

**Powiązane efekty obszarowe:**