**Nazwa przedmiotu:**

Technologia kompozytów budowlanych

**Koordynator przedmiotu:**

Piotr Woyciechowski, Dr hab. inż., prof. PW, Wioletta Jackiewicz-Rek, Dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

TEKOBU

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

wykłady 8h, laboratoria 16h, sporządzenie raportów z zajęć laboratoryjnych 10h, przygotowanie prezentacji 5h, przygotowanie do zaliczenia 10h.

Razem 49h.

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

wykłady 8h, laboratoria 16h.
Razem 24h = 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

laboratoria 16h, sporządzenie raportów z zajęć laboratoryjnych 10h, przygotowanie prezentacji 5h.

Razem 29h = 1 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 8h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 16h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu I stopnia studiów na specjalności IPB

**Limit liczby studentów:**

brak limitu

**Cel przedmiotu:**

Rozszerzenie wiedzy o mineralnych kompozytach budowlanych ze spoiwami hydraulicznymi i powietrznymi oraz o umiejętności prowadzenia i wykorzystania specyficznych metod badań.

**Treści kształcenia:**

Gips budowlany – modyfikacja dodatkami poprawiającymi szczególne cechy użytkowe tworzywa Projektowanie, wykonywanie i badania laboratoryjne betonów o specjalnych wymaganiach w zakresie trwałości, w tym: ognioodpornych, mrozoodpornych, wodoszczelnych, odpornych na ścieranie, odpornych na karbonatyzację; Badania różnymi metodami, zawartości powietrza w mieszance betonowej, badania podatności mieszanki na oddzielanie się wody (bleeding), ocena zmian własności roboczych mieszanki z upływem czasu; Kontrola i ocena zgodności betonu; Nowoczesne techniki oceny dojrzałości betonu w konstrukcji – teoria i praktyka.

**Metody oceny:**

Ćwiczenia laboratoryjne: sporządzenie raportów z badań przeprowadzonych na ćwiczeniach wraz z interpretacją rezultatów, przygotowanie i przedstawienie prezentacji na zadany temat Wykłady: zaliczenie pisemne całości przedmiotu na końcu semestru.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Czarnecki L. i zespół, Beton według normy PN-EN 206-1 – komentarz. Polski Cement 2004 Osiecka E. Materiały budowlane. Spoiwa mineralne. Kruszywa. Of. Wyd. PW 2005 Neville A. Właściwości betonu Polski Cement, Kraków 2002 Jamroży Z., Beton i jego właściwości. Arkady 2002 Śliwiński J., Beton zwykły – projektowanie i podstawowe właściwości, Polski Cement 1999

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt TEKOBUW1:**

ma wiedzę w zakresie właściwości, projektowania, technologii i badania według różnych procedur betonów o specjalnych betonów o specjalnych wymaganiach w zakresie trwałości, w tym: ognioodpornych, mrozoodpornych, wodoszczelnych, odpornych na ścieranie, odpornych na karbonatyzację. Ma wiedzę i umiejętność prowadzenia kontroli i oceny zgodności betonu.

Weryfikacja:

zaliczenie pisemne całości przedmiotu

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

**Powiązane efekty obszarowe:** 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 TEKOBUU1:**

umie dobrać składniki i skład betonu cementowego o specjalnych wymaganiach trwałości w róznych klasach ekspozycji i wwarunkach ekstremalnych,

Weryfikacja:

ocena poprawności opracowania specyfikacji betonu i sporzadzenia raportu z badań

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U11\_IPB, K2\_U17\_IPB

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09, T2A\_U17, T2A\_U19, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt TEKOBUK1:**

potrafi zaplanować i zrealizować eksperyment z dziedziny materiałów budowlanych

Weryfikacja:

ocena planu eksperymentu i jego wyników poprzez analizę zespołowego raportu wykonanego przez studentów

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

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