**Nazwa przedmiotu:**

Nawierzchnie z betonu cementowego

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Michał Sarnowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-MZP-0564

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład 12, ćwiczenia 12, przygotowanie prezentacji 10, zapoznanie z literaturą 16, RAZEM 50 godz.=2 ECTS

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

Wykład 12, ćwiczenia 12 RAZEM 24 godz.=1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Obecność na ćwiczeniach 12, przygotowanie prezentacji 10, studia literaturowe 8 RAZEM 30 godz.=1 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 12h |
| Ćwiczenia:  | 12h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości z zakresu technologii materiałów budowlanych. Znajomość podstaw technologii budownictwa komunikacyjnego.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z technologią budowy drogowych i lotniskowych nawierzchni z betonu cementowego.

**Treści kształcenia:**

Rys historyczny budowy nawierzchni sztywnych.
Konstrukcja nawierzchni z betonu cementowego.
Materiały stosowane do budowy nawierzchni: cement, kruszywo, dodatki.
Technologia produkcji betonu cementowego.
Rozwiązania technologiczne stosowane w budowie nawierzchni betonowych.
Technologia budowy nawierzchni z betonu cementowego.
Właściwości nawierzchni betonowych.
Eksploatacja, roboty remontowe.

Ćwiczenia: opracowanie wybranego tematu z zakresu nowoczesnych rozwiązań materiałowo-technologicznych nawierzchni z betonu cementowego i przedstawienie w formie prezentacji.

**Metody oceny:**

Ocena z prezentacji i aktywności na zajęciach

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Rolla S.- Nowoczesne nawierzchnie betonowe. WKiŁ, Warszawa 1983.
2. Nita P. – Budowa i utrzymanie nawierzchni lotniskowych. WKiŁ, Warszawa 1999.
3. Szydło A. – Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego. Polski Cement 2004.
4. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych. IBDiM, Warszawa 2001.
5. Strony internetowe

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.ztmind.il.pw.edu.pl/

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Ma wiedzę z zakresu budowy nawierzchni z betonu cementowego

Weryfikacja:

Wygłoszenie odczytu tematycznego

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Umie dobrać odpowiednią technologię budowy nawierzchni z betonu cementowego

Weryfikacja:

Przygotowanie prezentacji z przykładem rozwiązania materiałowo-technologicznego nawierzchni betonowej

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U05, K2\_U08, K2\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U11, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U04, T2A\_U05, T2A\_U09, T2A\_U11, T2A\_U12, T2A\_U17

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

Potrafi pracować samodzielnie i w zespole

Weryfikacja:

Przygotowanie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K04, K2\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K06, T2A\_K07, T2A\_K02