**Nazwa przedmiotu:**

Seminarium z nowoczesnych materiałów i technologii nawierzchni dróg

**Koordynator przedmiotu:**

Piotr Radziszewski, prof. dr hab. inż., Michał Sarnowski, dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-MZP-0515

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykład 12 godz., ćwiczenia 12 godz., przygotowanie prezentacji 13 godz., zapoznanie z literaturą 13 godz.

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

Razem 24 godz. = 1 ECTS: wykład 12 godz., ćwiczenia 12 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 30 godz. = 1 ECTS: obecność na ćwiczeniach 12 godz., przygotowanie prezentacji 10 godz., studia literaturowe 8 godz.

**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 najnowszymi rozwiązaniami z zakresu materiałów i technologii budowy dróg

**Treści kształcenia:**

Nowe materiały do budowy warstw konstrukcyjnych nawierzchni dróg, mostów, lotnisk.
Nowoczesne rozwiązania technologiczne stosowane do budowy drogowych konstrukcji podatnych, półsztywnych i sztywnych.
Ochrona środowiska w budownictwie drogowym.
Zrównoważony rozwój w budownictwie drogowym.
Zajęcia w terenie: produkcja mieszanki mineralno-asfaltowej i wykonanie warstw nawierzchniowych.
Zajęcia prowadzone w formie seminarium na którym studenci przedstawiają prezentacje na wybrany temat.

**Metody oceny:**

Zaliczenie na podstawie oceny prezentacji i aktywności na zajęciach

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

[1] Kalabińska M., Piłat J., Radziszewski P., Technologia materiałów i nawierzchni drogowych. Wyd. OW PW, Warszawa 2003.
[2] Piłat J., Radziszewski P., Nawierzchnie asfaltowe. WKiŁ, Warszawa 2010.
[3] Strony internetowe.

**Witryna www przedmiotu:**

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

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma wiedzę z zakresu nowych rozwiązań materiałowo-technologicznych w zakresie budowy dróg

Weryfikacja:

Wygłoszenie odczytu tematycznego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W08, K2\_W10, K2\_W13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

 Umie dobrać odpowiednią technologię budowy drogi

Weryfikacja:

Przygotowanie prezentacji z przykładem rozwiązania materiałowo-technologicznego nawierzchni specjalnej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U04, K2\_U06, K2\_U09, K2\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UO, I.P7S\_UW.o, I.P7S\_UU

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, ma świadomość rzetelnego prezentowania wyników prac

Weryfikacja:

Przygotowanie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K04, K2\_K06, K2\_K01, K2\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK, I.P7S\_KR