**Nazwa przedmiotu:**

Seminarium z nowoczesnych materiałów i technologii nawierzchni dróg

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Michał Sarnowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

SNMNDR

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

RAZEM 50 godz. = 2 ECTS: Wykład 15, ćwiczenia 15, przygotowanie prezentacji 10, zapoznanie z literaturą 10

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

RAZEM 30 godz.=1 ECTS: Wykład 15, ćwiczenia 15

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

RAZEM 30 godz. = 1 ECTS: Obecność na ćwiczeniach 15, przygotowanie prezentacji 10, studia literaturowe 5

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| 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:**

1. Nowe materiały do budowy warstw konstrukcyjnych nawierzchni dróg, mostów, lotnisk.
2. Nowoczesne rozwiązania technologiczne stosowane do budowy drogowych konstrukcji podatnych, półsztywnych i sztywnych.
3. Ochrona środowiska w budownictwie drogowym.
4. 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 prezentacji.

**Egzamin:**

nie

**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:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt SNMNDRW1:**

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

Weryfikacja:

Wygłoszenie odczytu tematycznego

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W10

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt SNMNDRU1:**

 Umie dobrać odpowiednią technologię budowy drogi

Weryfikacja:

Przygotowanie prezentacji z przykładem rozwiązania materiałowo-technologicznego nawierzchni specjalnej

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U05, K2\_U06, K2\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U11, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U04, T2A\_U01, T2A\_U02, T2A\_U05

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt SNMNDRK1:**

 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