**Nazwa przedmiotu:**

Technologia budowy dróg

**Koordynator przedmiotu:**

Sarnowski Michał, dr hab. inż., prof. uczelni

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUIKM-MZP-0441

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład 12, ćwiczenia 12, przygotowanie do zajęć 10, zapoznanie z literaturą 10, przygotowanie do zaliczenia przedmiotu, obecność na zaliczeniu 6. 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 do ćwiczeń 10, napisanie sprawozdania 3. RAZEM 25 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 i nawierzchni drogowych oraz konstrukcji nawierzchni dróg, autostrad, lotnisk i obiektów mostowych.

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z technologią wykonania nawierzchni asfaltowych i betonowych. Wyrobienie umiejętności poszukiwania literatury, przygotowania prezentacji, publicznego referowania i udziału w dyskusji.

**Treści kształcenia:**

Nowoczesne technologie produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych. Technologia układania i zagęszczania mieszanek asfaltowych w warstwach konstrukcyjnych nawierzchni. Nowoczesne technologie wykonania nawierzchni sztywnych. Nowoczesne metody badawcze warstw nawierzchni drogowych w czasie budowy i po wykonaniu. Nowe rozwiązania technologiczne w zakresie budowy nawierzchni specjalnych: boisk, placów zabaw, ścieżek rowerowych. Ćwiczenia: przygotowanie samodzielnych prezentacji z zakresu najnowszych technologii budowy dróg.

**Metody oceny:**

Test, obrona sprawozdania z ćwiczeń, ocena z prezentacji tematycznej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Piłat J., Radziszewski P., Król J., Technologia materiałów i nawierzchni asfaltowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2015.
[2] Piłat J., Radziszewski P., Nawierzchnie asfaltowe. WKiŁ, Warszawa 2010.
[3] Gaweł I., Kalabińska M., Piłat J., Asfalty drogowe, WKŁ, Warszawa 2014.
[4] Materiały z konferencji krajowych i międzynarodowych, czasopisma, internet, raporty badawcze, akty prawne.

**Witryna www przedmiotu:**

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

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma wiedzę z zakresu nowoczesnych technologii produkcji, układania i zagęszczania kompozytów w warstwach konstrukcyjnych nawierzchni drogowych.

Weryfikacja:

Test. Obrona sprawozdania z ćwiczeń. Ocena z prezentacji tematycznej.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W10, K2\_W15\_IK, K2\_W13

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

**Charakterystyka W2:**

Ma wiedzę dotyczącą nowoczesnych metod badawczych warstw nawierzchni drogowych w czasie budowy i eksploatacji.

Weryfikacja:

Test, obrona sprawozdania z ćwiczeń, ocena z prezentacji tematycznej.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W13, K2\_W10, K2\_W15\_IK

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi stosując nowoczesne technologie prowadzić budowę związaną z wykonaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych.

Weryfikacja:

Zaliczenie przedmiotu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U06, K2\_U09, K2\_U16\_IK, K2\_U14

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

**Charakterystyka U2:**

Potrafi ocenić jakość wykonanych robót drogowych.

Weryfikacja:

Zaliczenie przedmiotu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U06, K2\_U09, K2\_U16\_IK, K2\_U14

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

**Charakterystyka U3:**

Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.

Weryfikacja:

Ocena z prezentacji i aktywności na zajęciach.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U12

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Ma świadomość odpowiedzialności za prezentowane wyniki badań.

Weryfikacja:

Zaliczenie przedmiotu.

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

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

**Charakterystyka K2:**

Jest gotów do oceny i formułowania krytycznych opinii na temat wybranego rozwiązania materiałowo-technologicznego z zakresu budowy dróg.

Weryfikacja:

Ocena prezentacji tematycznej.

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

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