**Nazwa przedmiotu:**

Materiały w budownictwie komunikacyjnym IK

**Koordynator przedmiotu:**

Piotr Radziszewski, prof. dr hab. inż. Zespół Technologii Materiałów i Nawierzchni Drogowych

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MATBUKO

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykład 12; laboratorium 12, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 15; zapoznanie z literaturą 15; przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie 20. RAZEM 74 godz=3 ECTS

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

Wykład 12, ćwiczenia laboratoryjne 12, egzamin i konsultacje 6. RAZEM 30 godz=1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Obecność w laboratorium 12; przygotowanie do laboratorium 12; napisanie sprawozdania, weryfikacja 10 RAZEM 34 godz= 1,5 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 180h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 180h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

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

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Poszerzenie zakresu wiedzy na temat: kruszyw, materiałów wiążących oraz kompozytów stosowanych w budownictwie drogowym, kolejowym i lotniskowym. Umiejętność doboru składu mieszanek związanych i niezwiązanych stosowanych do wzmacniania podłoża oraz podbudów drogowych, kolejowych i lotniskowych.

**Treści kształcenia:**

Kruszywa i materiały wiążące stosowane w budownictwie komunikacyjnym: rodzaje, technologia produkcji właściwości. Podłoża gruntowe pod nawierzchnie drogowe, kolejowe i lotniskowe. Podbudowy nawierzchni komunikacyjnych z mieszanek związanych i niezwiązanych. Dobór składu, właściwości, technologia wykonania warstwy. Ćwiczenia laboratoryjne z zakresu badania materiałów, doboru składów, oceny właściwości mieszanek związanych i niezwiązanych.

**Metody oceny:**

Test i ustna obrona projektu

**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 2007.
3. Gaweł, M. Kalabińska, J. Piłat, Asfalty drogowe. WKiŁ, Warszawa 2001.
4. Szajer R., Drogi żelazne. PWN, Warszawa 1970.

**Witryna www przedmiotu:**

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

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt MATBUKOW1:**

 Ma wiedzę z zakresu kruszyw, materiałów wiążących oraz kompozytów stosowanych w budownictwie komunikacyjnym.

Weryfikacja:

Test i ustna obrona projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W16\_IK, K2\_W21\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W08

**Efekt MATBUKOW2:**

 Ma wiedzę z zakresu projektowania i wykonywania ulepszonych podłoży i podbudów konstrukcji nawierzchni budowli komunikacyjnych.

Weryfikacja:

Test i ustna obrona projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W16\_IK, K2\_W17\_IK, K2\_W21\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W09, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt MATBUKOU1:**

Potrafi zaprojektować skład mieszanek związanych i niezwiązanych do warstw podłoza ulepszonego i warstw podbudowy.

Weryfikacja:

zaliczenie sprawozdania z badań laboratoryjnych i wykonanego projektu mieszanki

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U05, K2\_U13\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U11, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U04, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U11

**Efekt MATBUKOU2:**

Potrafi wdrożyć opracowaną technologię budowy dolnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni budowli komunikacyjnych

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu technologii budowy warstw podbudowy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U12\_IK, K2\_U15\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U12, T2A\_U15, T2A\_U18, T2A\_U07, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U13, T2A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt MATBUKOK1:**

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole.

Weryfikacja:

zaliczenie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01

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