**Nazwa przedmiotu:**

Technologia nawierzchni drogowych 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:**

TENADR

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

RAZEM 55 godz.=2 ECTS: Wykład 15, ćwiczenia laboratoryjne 15, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 10, zapoznanie z literaturą 5, napisanie sprawozdania i weryfikacja 10

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

RAZEM 30 godz.=1 ECTS: Obecność w laboratorium 15, przygotowanie do laboratorium 10, napisanie sprawozdania i weryfikacja 5

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości z zakresu drogowych materiałów wiążących, kruszyw i dodatków.

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność doboru optymalnej technologii z zakresu mieszanek mineralno-asfaltowych stosowanych do warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych.

**Treści kształcenia:**

Mieszanki mineralno-asfaltowe: podział, skład, projektowanie, zakres stosowania. Badania cech reologicznych lepiszczy asfaltowych oraz właściwości kruszyw stosowanych do warstw konstrukcyjnych nawierzchni: podbudowy, warstwy wiążącej i ścieralnej. Badanie właściwości mieszanek oraz warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Nawierzchnie z betonu cementowego: podział, skład, projektowanie, zakres stosowania.
Badania laboratoryjne: lepiszczy, kruszyw, projektowanie składu, ocena właściwości.

**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, Kalabińska M., Piłat J., Asfalty drogowe. WKiŁ, Warszawa 2001.
4. Read J. and Whiteoak D., The Shell Bitumen Handbook, 5th edition, 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

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

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt TENADRW1:**

Ma wiedzę z zakresu materiałów i technologii stosowanych do budowy warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych.

Weryfikacja:

zaliczenie przedmiotu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W10, K2\_W16\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07

**Efekt TENADRW2:**

Wie jak konstruować i projektować warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowych

Weryfikacja:

Zaliczenie przedmiotu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W14\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W06, T2A\_W09

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt TENADRU1:**

Potrafi przeprowadzić badania laboratoryjne lepiszczy i mieszanek mineralno-asfaltowych w celu określenia stałych materiałowych potrzebnych do projektowania konstrukcji nawierzchni.

Weryfikacja:

Zaliczenie przedmiotu

**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 TENADRU2:**

Potrafi dobrać materiały do warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych o określonych parametrach technicznych

Weryfikacja:

Zaliczenie przedmiotu

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

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt TENADRK1:**

Potrafi pracować samodzielnie oraz w zespołach

Weryfikacja:

Zaliczenie przedmiotu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01

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