

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologia i organizacja budownictwa

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Technologia robót komunikacyjnych |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                   |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIN D34 19/20             |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe        |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 4.00                              |
| SEMESTRY                                | 8                                 |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 8       | 15     | 0                        | 0           | 0                               | 15       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów ze specyfiką materiałów drogowych i asortymentami robót drogowych.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z katalogową metodą projektowania konstrukcji nawierzchni asfaltowych i doбором sposobu ulepszenia podłoża drogowego.

**Cel 3** Zapoznanie studentów z technologiami wykonawstwa robót ziemnych i ulepszenia podłoża pod nasypy i nawierzchnie.

**Cel 4** Zapoznanie studentów z technologiami wykonawstwa podbudów i warstw nawierzchniowych.

**Cel 5** Zapoznanie studentów ze strukturą specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót drogowych.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 zaliczenie przedmiotu: Podstawy budownictwa komunikacyjnego, rok IV, sem.7

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student potrafi przyporządkować rodzaje materiałów drogowych stosowanych do poszczególnych asortymentów robót.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować ulepszenie podłoża drogowego pod nawierzchnię i zaprojektować konstrukcję nawierzchni asfaltowej z Katalogu odpowiednio do kategorii ruchu.

**EK3 Wiedza** Student potrafi przedstawić przydatność gruntów do nasypów, opisać technologię wykonawstwa robót ziemnych wraz z zasadami doboru sprzętu oraz podać sposoby ulepszenia podłoża pod nasypem.

**EK4 Wiedza** Student potrafi opisać technologie wykonawstwa podbudów i robót nawierzchniowych oraz podać zasady doboru sprzętu.

**EK5 Umiejętności** Student umie sporządzić szczegółową specyfikację techniczną na wybrany asortyment robót ziemnych i nawierzchniowych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Przegląd asortymentów robót drogowych na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych GDDKiA.   | 2                |
| <b>W2</b> | Układ warstwowy nawierzchni drogowej, klasyfikacja ruchu, zaprojektowanie konstrukcji nawierzchni asfaltowej wg Katalogu.   | 3                |
| <b>W3</b> | Podstawowa wiedza z zakresu drogowych robót ziemnych w tym przydatność gruntów na nasypy, zagęszczalność gruntów, maszyny i sprzęt do wykonawstwa robót ziemnych, | 2                |
| <b>W4</b> | Metody wykonania i wymagania dla ulepszanego podłoża, warstw mrozoochronnych, odcinających i odsączających.   | 3                |
| <b>W5</b> | Wykonawstwo podbudów tradycyjnych: tłuczniowych, z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, stabilizowanych spoiwami, z chudego betonu.                              | 2                |
| <b>W6</b> | Wykonawstwo warstw mineralno-asfaltowych w tym: betony asfaltowe, mieszanki SMA, asfalty lane, mieszanki o nieciągłym uziarnieniu.                                | 2                |

| WYKŁAD    |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W7</b> | Wykonawstwo podbudów z recyklingu w tym mieszanki mineralno-cementowo emulsyjne i podbudowy z asfaltem spienionym. | 1                |

| PROJEKTY  |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Projekt zespołowy: Projekt konstrukcji nawierzchni asfaltowej wg Katalogu.                                       | 9                |
| <b>P2</b> | Projekt zespołowy: Opracowanie specyfikacji robót i typoszeregu maszyn dla wybranego asortymentu robót drogowych | 6                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia projektowe

**N4** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI   | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |   |
| Godziny wynikające z planu studiów   | 30  |
| Konsultacje przedmiotowe   | 10  |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji  | 10  |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |   |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 40  |
| Opracowanie wyników  | 0   |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 30  |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>120</b>  |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 4.00  |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli projekt.

W2 Egzamin pisemny realizowany jest jako testowy.

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawowe asortymenty robót drogowych oraz potrafi przyporządkować materiały do nich stosowane |
| NA OCENĘ 3.5        | x   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna pełne asortymenty robót ziemnych i nawierzchniowych, potrafi przyporządkować materiały do nich stosowane wraz z podaniem podstawowych wymagań dla tych materiałów.  |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student zna pełne asortymenty robót drogowych, potrafi przyporządkować materiały do nich stosowane wraz z podaniem szczegółowych wymagań dla tych materiałów.   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi podać klasyfikację podłoża drogowego wg kryterium wysadzinowości i nośności, omówić ogólne zasady wzmocnienia podłoża drogowego do podstawowych wymagań, zna algorytm projektowania konstrukcji nawierzchni asfaltowej wg Katalogu.   |
| NA OCENĘ 3.5        | x   |
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna dobrze i potrafi uzasadnić układ warstwowy nawierzchni, potrzebę współpracy warstw, warunki trwałości zmęczeniowej konstrukcji w nawiązaniu do nośności podłoża, zna algorytm projektowania konstrukcji nawierzchni asfaltowej wg Katalogu dla warunku nośności i mrozoodporności.  |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi omówić klasyfikację podłoża drogowego w aspekcie jego wysadzinowości i nośności, zna wymagania dla podłoża drogowego w zależności od kategorii ruchu, potrafi zaprojektować jego wzmocnienie znanymi metodami także z zastosowaniem geosyntetyków, obliczyć kategorię ruchu drogowego i zaprojektować wariantowo konstrukcję nawierzchni asfaltowej wg Katalogu dla warunku nośności i mrozoodporności. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi podać ogólne wymagania przydatności gruntów do robót ziemnych, potrafi podać technologie ich wykonawstwa, zna metody ulepszania podłoża gruntowego.   |
| NA OCENĘ 3.5        | x   |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi podać ocenę przydatności gruntów do robót ziemnych, potrafi opisać technologie ich wykonawstwa, potrafi opisać metody ulepszania podłoża gruntowego.  |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi interpretować przydatność gruntów do robót ziemnych, potrafi dobrać technologie ich wykonawstwa, potrafi dobrać metody ulepszania podłoża gruntowego dla konkretnych warunków.  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawowe technologie wykonawstwa podbudów i robót nawierzchniowych.   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 3.5        | x   |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi opisać technologie wykonawstwa podbudów i robót nawierzchniowych oraz potrafi podać ogólne uwarunkowania wyboru konkretnej technologii.             |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi porównać technologie wykonawstwa podbudów i robót nawierzchniowych, potrafi podać szczegółowe uwarunkowania wyboru konkretnej technologii.          |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna istotę stosowania i ogólne zasady sporządzania specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót drogowych.   |
| NA OCENĘ 3.5        | x   |
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna istotę stosowania, ramowy układ i treść oraz potrafi wymienić zasady sporządzania specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót drogowych.        |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student objaśnia istotę stosowania, ramowy układ i treść oraz potrafi zastosować zasady sporządzania specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót drogowych. |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               |  | Cel 1           | w1                | N1                    | F2            |
| EK2               |  | Cel 2           | w2 p1             | N1 N2 N3 N4           | F1 F2         |
| EK3               |  | Cel 3           | w3                | N1 N2                 | F2            |
| EK4               |  | Cel 4           | w4 w5 w6 w7       | N1 N2                 | F2            |
| EK5               |  | Cel 5           | w1 p2             | N1 N3 N4              | F1 F2         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Błazejowski K., Styk S. — *Technologia warstw asfaltowych*, Warszawa, 2004, WKiŁ  
[2 ] Datka S., Lenczewski S. — *Drogowe roboty ziemne*, Warszawa, 1979, WKiŁ

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Ogólne specyfikacje techniczne, Warszawa, GDDKiA

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wanda Grzybowska (kontakt: wgrzyb@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wanda Grzybowska (kontakt: wgrzyb@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....