

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Infrastruktura drogowa i kolejowa (profil: Drogi kolejowe)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |   |
|---|---|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Technologia budowy i utrzymania kolei               |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |   |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIIS D13 23/24                              |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe (profil: Drogi kolejowe) |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00  |
| SEMESTRY                                | 2   |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 2       | 15     | 0                        | 0           | 0                               | 30       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przekazanie wiadomości z zakresu procesów technologicznych budowy dróg kolejowych, tramwajowych i kolei przemysłowych.

**Cel 2** Przekazanie wiadomości z zakresu procesów technologicznych utrzymania dróg kolejowych, tramwajowych i kolei przemysłowych.

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

1 Nawierzchnie szynowe.

2 Linie kolejowe.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość procesów technologicznych budowy i utrzymania dróg szynowych.

**EK2 Umiejętności** Umiejętność oceny stanu nawierzchni i podtorza.

**EK3 Wiedza** Znajomość parametrów pracy podstawowych urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza.

**EK4 Umiejętności** Podstawowe kompetencje do projektowania procesów technologicznych napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego. Przygotowanie do pracy naukowej.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKTY  |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH            | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Projekt naprawy głównej nawierzchni wraz z rehabilitacją podtorza | 30               |

| WYKŁAD    |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Diagnostyka nawierzchni i jej podłoża: podstawowe parametry stanu nawierzchni, stan pełnej i ograniczonej zdatności eksploatacyjnej nawierzchni.  | 2                |
| <b>W2</b> | Pomiary parametrów stanu. Maszyny i urządzenia do pomiarów stanu toru. Ocena stanu nawierzchni i podtorza na podstawie oględzin.  | 3                |
| <b>W3</b> | Naprawy główne i bieżące. Maszyny i urządzenia do napraw nawierzchni i podtorza. Wydajność maszyny a wydajność naprawy. Podstawowe procesy technologiczne napraw głównych nawierzchni i podtorza. | 3                |
| <b>W4</b> | Technologie napraw w ramach bieżącego utrzymania. Programowanie napraw nawierzchni - planowanie procesów naprawczych na podstawie ewolucji parametrów jej stanu.                                  | 2                |
| <b>W5</b> | Podstawowe technologie budowy dróg kolejowych. Roboty ziemne. Technologie układania nawierzchni konwencjonalnych i niekonwencjonalnych. Układanie i naprawy rozjazdów i skrzyżowań torów.         | 3                |
| <b>W6</b> | Ocena stanu i naprawy innych elementów infrastruktury transportu szynowego. Kierunki rozwoju technologii budowy i utrzymania dróg szynowych.  | 2                |

| WYKŁAD |  |                  |
|--------|--|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady - prezentacje multimedialne

N2 Ćwiczenia projektowe

## 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   | 45  |
| Konsultacje przedmiotowe   | 15  |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji  | 2   |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |   |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 12  |
| Opracowanie wyników  | 2   |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 8   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>84</b>   |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 3.00  |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium z wykładów

F2 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |  |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna procesów technologicznych budowy i utrzymania dróg szynowych.  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna zarys niektórych procesów technologicznych budowy i utrzymania dróg szynowych.   |
| NA OCENĘ 3.5        | Student zna niektóre procesów technologicznych budowy i utrzymania dróg szynowych.   |
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna podstawowe procesy technologiczne budowy i utrzymania dróg szynowych.  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student zna procesy technologiczne budowy i utrzymania dróg szynowych.   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student zna biegle procesy technologiczne budowy i utrzymania dróg szynowych.  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |  |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie umie ocenić stanu nawierzchni i podtorza.  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student jest w stanie ocenić stan nawierzchni i podtorza bardzo ogólnie  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student jest w stanie ocenić stan nawierzchni i podtorza oraz wymienić niektóre wskaźniki  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student jest w stanie ocenić stan nawierzchni i podtorza oraz wymienić wskaźniki służące do oceny  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student jest w stanie ocenić stan nawierzchni i podtorza oraz wymienić wskaźniki służące do oceny oraz podać jakie zabiegi utrzymania są konieczne |
| NA OCENĘ 5.0        | Student biegle ocenia stan nawierzchni i podtorza oraz wymienić wskaźniki służące do oceny oraz podać jakie zabiegi utrzymania są konieczne        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |  |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna parametrów pracy podstawowych urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza.  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna niektóre parametry pracy podstawowych urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza.  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student zna podstawowe parametry pracy urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza.   |
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna większość parametrów pracy urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza.   |
| NA OCENĘ 4.5        | Student zna większość parametrów pracy urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza oraz wie jakie mają znaczenie dla stanu nawierzchni  |
| NA OCENĘ 5.0        | Student zna parametry pracy urządzeń do budowy i utrzymania nawierzchni i podtorza oraz wie jakie mają znaczenie dla stanu nawierzchni             |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |  |

|              |   |
|--------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie umie projektować żadnych procesów technologicznych napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego.          |
| NA OCENĘ 3.0 | Student umie projektować niektóre procesy technologiczne napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego.                |
| NA OCENĘ 3.5 | Student umie projektować procesy technologiczne napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego w zakresie podstawowym   |
| NA OCENĘ 4.0 | Student umie projektować procesy technologiczne napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego w zakresie zadowalającym |
| NA OCENĘ 4.5 | Student umie projektować procesy technologiczne napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego w zakresie ponad dobrym  |
| NA OCENĘ 5.0 | Student umie biegle projektować procesy technologiczne napraw głównych i bieżących nawierzchni szynowych i innych elementów infrastruktury transportu szynowego                   |

## 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 Cel 2     | p1 w3 w4 w5 w6       | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK2               |  | Cel 1 Cel 2     | p1 w1 w2 w3 w4 w5 w6 | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK3               |  | Cel 1           | p1 w1 w2 w3 w4 w6    | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK4               |  | Cel 1 Cel 2     | p1 w1 w2 w3 w4 w5 w6 | N1 N2                 | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Praca zbiorowa (red. Jan Sysak) — *Drogi kolejowe*, Warszawa, 1982, PWN
- [2 ] Bałuch H. — *Diagnostyka nawierzchni kolejowej*, Warszawa, 1975, WKŁ
- [3 ] Towpik K. — *Utrzymanie nawierzchni kolejowej*, Warszawa, 1990, WKŁ
- [4 ] Bałuch H., Czubaczyński J., Pelc S. — *Montaż i wymianów rozjazdów*, Warszawa, 1970, WKŁ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Sołkowski J. — *Materiały do wykładów - technologie montażu rozjazdów, technologie bezpodsypkowe*, Miejscowość, 2020, -

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] PKP PLK SA — *Standardy Techniczne*, Warszawa, 2017, PKP PLK SA
- [2 ] Zbiorowy — *Karty Techniczne maszyn*, Różne, 2000, Firmowe

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Juliusz Sołkowski (kontakt: jsolkow@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż., prof. PK Juliusz Sołkowski (kontakt: jsolkow@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Łukasz Chudyba (kontakt: lchudyba@poczta.onet.pl)
- 3 mgr inż. Dorota Błaszkiwicz (kontakt: dorotablaszkiewicz@gmail.com)
- 4 mgr inż. Wojciech Jankowski (kontakt: wojciech.jankowski@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....