

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport kolejowy

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Technologia pracy stacji          |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Station operations and management |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL TRA oIIN D5 22/23             |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe        |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                              |
| SEMESTRY                                | 3                                 |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 3       | 9      | 0                        | 0           | 0                               | 6        | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z typami stacji rozrządowych oraz podstawowymi przepisami dotyczącymi stacji rozrządowych

**Cel 2** Zapoznanie studentów z procesami obróbki wagonów na stacjach rozrządowych

**Cel 3** Zapoznanie studentów z zasadami projektowania układów torowych stacji rozrządowych

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

- 1 Podstawowa wiedza z zakresu układów torowych, nawierzchni kolejowych i rozjazdów
- 2 Podstawowa wiedza z zakresu zasad organizacji ruchu kolejowego

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna typy stacji rozrządowych

**EK2 Wiedza** Student zna procesy obróbki wagonów na stacjach rozrządowych

**EK3 Umiejętności** Student umie zaprojektować grupy torów na stacji rozrządowej wybranego typu

**EK4 Umiejętności** Student umie oszacować czas obróbki wagonów na stacji rozrządowej

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                        |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                 | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Funkcje stacji rozrządowych oraz typy stacji rozrządowych. Podstawowe przepisy związane z przedmiotem. | 3                |
| <b>W2</b> | Układy torowe na stacjach rozrządowych oraz sposoby obróbki wagonów                                    | 3                |
| <b>W3</b> | Procesy obróbki wagonów wraz z obliczeniami czasów obróbki                                             | 3                |

| PROJEKTY  |                                                        |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Projekt stacji rozrządowej dwukierunkowej              | 6                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1** Prezentacja multimedialna
- N2** Ćwiczenia projektowo-obliczeniowe
- N3** Projekt stacji rozrządowej

## 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                                                               | 15                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 16                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 1                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 3                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 20                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 3                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>58</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ocena z wykładów - zaliczenie/egzamin

**F2** Ocena z wykonanego projektu

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Zaliczenie wykładów

**W2** Zaliczenie projektu

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Wykonanie projektu

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie umie rozróżnić typów stacji rozrządowych |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student rozróżnia niektóre typy stacji rozrządowych i zna podstawowe ich funkcje                                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.5        | Student rozróżnia typy stacji rozrządowych i zna podstawowe ich funkcje                                                                                                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 4.0        | Student rozróżnia typy stacji rozrządowych i zna ich funkcje oraz podział na procesy obróbki wagonów                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 4.5        | Student rozróżnia typy stacji rozrządowych i zna ich funkcje, procesy obróbki wagonów oraz zna zasady kształtowania układów torowych w powiązaniu z procesami obróbki                                                                                                                   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student rozróżnia typy stacji rozrządowych i zna ich funkcje, procesy obróbki wagonów oraz zna zasady kształtowania układów torowych oraz zna zasady obliczania wydajności obróbki wagonów                                                                                              |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna procesów obróbki wagonów                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna niektóre procesy obróbki wagonów                                                                                                                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.5        | Student zna procesy obróbki wagonów oraz zasady ich projektowania                                                                                                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna procesy obróbki wagonów, zasady ich projektowania wraz z obliczaniem czasów trwania obróbki                                                                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 4.5        | Student zna procesy obróbki wagonów, zasady ich projektowania wraz z obliczaniem czasów trwania obróbki oraz oceną wydajności stacji wybranego typu                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 5.0        | Student zna biegle procesy obróbki wagonów, zasady ich projektowania wraz z obliczaniem czasów trwania obróbki oraz oceną wydajności stacji różnych typów                                                                                                                               |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna żadnych grup torowych na stacjach                                                                                                                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student rozróżnia grupy torowe na stacjach i rozumie powiązania między nimi                                                                                                                                                                                                             |
| NA OCENĘ 3.5        | Student rozróżnia grupy torowe na stacjach, rozumie powiązania między nimi oraz rozumie jak przebiega droga obróbki wagonu od przyjazdu do wyprawienia                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student rozróżnia grupy torowe na stacjach i rozumie powiązania między nimi, rozumie jak przebiega droga obróbki wagonu od przyjazdu do wyprawienia wraz z powiązaniem z układem torowym                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.5        | Student biegle rozróżnia grupy torowe na stacjach i rozumie powiązania między nimi, rozumie jak przebiega droga obróbki wagonu od przyjazdu do wyprawienia wraz z powiązaniem z układem torowym, rozumie jaki jest wpływ układu torowego w tym liczby torów na efektywność pracy stacji |
| NA OCENĘ 5.0        | Student biegle zna grupy torowe na stacjach i rozumie powiązania między nimi, rozumie jak przebiega droga obróbki wagonu od przyjazdu do wyprawienia z układem torowym, rozumie jaki jest wpływ układu torowego w tym liczby torów na efektywność pracy stacji                          |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie umie obliczać czasów obróbki wagonów w najprostszym układzie stacji                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 3.0        | Student umie obliczać czasy obróbki wagonów w najprostszym układzie stacji                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 3.5        | Student umie obliczać czasy obróbki wagonów w co najmniej dwóch układach torowych stacji                                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 4.0        | Student umie obliczać czasy obróbki wagonów w układach torowych stacji omówionych na wykładzie                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 4.5        | Student umie obliczać czasów obróbki wagonów w układach torowych stacji omówionych na wykładzie oraz potrafi zmodyfikować układ torowy w celu zwiększenia wydajności                                                               |
| NA OCENĘ 5.0        | Student umie obliczać czasów obróbki wagonów w układach torowych stacji omówionych na wykładzie oraz potrafi zmodyfikować układ torowy w celu zwiększenia wydajności. Student umie wyznaczyć "wąskie gardło" na stacji rozrządowej |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU      | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K_W11 K_W14                                                                    | Cel 1 Cel 2          | w1 w2 w3 p1       | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK2               | K_W17 K_U15                                                                    | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | w1 w2 w3 p1       | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK3               | K_W04 K_U15                                                                    | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | w1 w2 w3 p1       | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK4               | K_W08 K_W17<br>K_W20                                                           | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | w1 w2 w3 p1       | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Oleksiewicz W., Żurawski S. — *Projektowanie małych stacji kolejowych*, Warszawa, 2005, Politechnika Warszawska
- [2] | Chełmecki W. — *Stacje kolejowe*, Kraków, 2008, Politechnika Krakowska
- [3] | Gajda B. — *Technologia i automatyzacja pracy stacji*, Warszawa, 1983, Politechnika warszawska
- [4] | Sołkowski J. — *Materiały wykładowe i do ćwiczeń*, Kraków, 2020, Materiały własne

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Młyńczak J., Mikulski J. — *Jeśli nie górka rozrządowa to co?*, Tarnowskie Góry, 2013, Konferencja N-T
- [2] | Wojtala W. — *Stacja Łazy - aktualne problemy eksploatacyjne dotyczące stacji rozrządowej*, Tarnowskie Góry, 2011, Konferencja N-T

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)