

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Eksploatacja pojazdów samochodowych, Inżynieria maszyn budowlanych i systemów transportu przemysłowego, Logistyka i spedycja, Eksploatacja i zarządzanie w transporcie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Systemy transportu szynowego, morskiego i lotniczego |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Railway, Sea and Air Transport Systems               |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM TRANS oIN C2 13/14                                |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe                                |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                                 |
| SEMESTRY                                | 4                                                    |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 4       | 18     | 0         | 0            | 9                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z problematyką systemów transportu szynowego, morskiego i lotniczego.

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

1 brak wymagań

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot potrafi zdefiniować kontekst, koncepcje i charakterystykę systemów transportowych dla transportu szynowego, morskiego i lotniczego

**EK2 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot potrafi zdefiniować cykl życia systemu transportowego, ekonomiczne podstawy systemów transportowych, składniki systemu transportowego.

**EK3 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot potrafi scharakteryzować problemy analizy i syntezy systemów transportowymi, modelowania systemów i procesów transportowych.

**EK4 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi zastosować narzędzia wspomagania komputerowego do modelowania, analizy i optymalizacji systemu transportowego.

**EK5 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi wykorzystać dostępne bazy danych do analizy statystycznej i prognozowania w transporcie.

**EK6 Kompetencje społeczne** Student który zaliczył przedmiot potrafi w zespole przygotować koncepcje rozwiązania wybranego problemu modelowania, analizy lub optymalizacji systemu transportowego w oparciu o dostępne bazy danych oraz literaturę.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM KOMPUTEROWE |                                                                                        |                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP                       | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                 | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>K1</b>                | Podstawy analizy danych statystycznych i prognozowania krótkookresowego w transporcie. | 3                |
| <b>K2</b>                | Komputerowe modelowanie systemów transportowych.                                       | 3                |
| <b>K3</b>                | Wybrane problemy modelowania, analizy i optymalizacji systemów transportowych.         | 3                |

| WYKŁAD    |                                                                                                            |                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Wprowadzenie: kontekst, koncepcja i charakterystyka systemów transportu szynowego, morskiego i lotniczego. | 1                |
| <b>W2</b> | Cykl życia systemu transportowego                                                                          | 3                |
| <b>W3</b> | Ekonomiczne podstawy systemów transportowych.                                                              | 1                |
| <b>W4</b> | Składniki systemu transportu szynowego, morskiego i lotniczego.                                            | 3                |

| WYKŁAD     |                                                                                             |                  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                      | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W5</b>  | Zarządzanie systemami transportowymi.                                                       | 1                |
| <b>W6</b>  | Systemy transportowe na poziomie usług przewozów pasażerskich i towarowych.                 | 1                |
| <b>W7</b>  | Transport miejski, regionalny i globalny.                                                   | 1                |
| <b>W8</b>  | Wprowadzenie do teorii systemów.                                                            | 1                |
| <b>W9</b>  | Modelowanie systemów transportowych.                                                        | 1                |
| <b>W10</b> | Modelowanie procesów transportowych.                                                        | 1                |
| <b>W11</b> | Badania symulacyjne systemów transportowych.                                                | 1                |
| <b>W12</b> | Systemy komputerowe wspomagające modelowanie i badania symulacyjne systemów transportowych. | 2                |
| <b>W13</b> | Polityka transportowa                                                                       | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Laboratorium komputerowe

## 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                                                               | 0                                                       |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 3                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 0                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 15                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 15                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>33</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Kolokwium z wykładów

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                                              |
| NA OCENĘ 3.0        | Student który zaliczył przedmiot potrafi zdefiniować charakterystykę systemów transportowych dla transportu szynowego, morskiego i lotniczego. |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                              |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                                              |

|                     |                                                                                                                            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                          |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Student który zaliczył przedmiot potrafi zdefiniować cykl życia systemu transportowego.                                    |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                          |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Student który zaliczył przedmiot potrafi scharakteryzować problemy modelowania systemów i procesów transportowych.         |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                          |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Student który zaliczył przedmiot potrafi zastosować narzędzia wspomagania komputerowego do analizy systemu transportowego. |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                          |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Student który zaliczył przedmiot potrafi wykorzystać dostępne bazy danych do analizy statystycznej w transporcie.          |

|                     |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                                                                                        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 6 |                                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student który zaliczył przedmiot potrafi w zespole przygotować koncepcje rozwiązania wybranego problemu analizy systemu transportowego w oparciu o dostępne bazy danych oraz literaturę. |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                                                                                        |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU          | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE    | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K1_W18,<br>K1_W07,<br>K1_UB01,<br>K1_UB02,<br>K1_UB06,<br>K1_UB10,<br>K1_K02,<br>K1_K07 | Cel 1           | K1 W13               | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK2               | K1_W07,<br>K1_UB01,<br>K1_UB02,<br>K1_UB06,<br>K1_UB10                                  | Cel 1           | K2 K3 W4 W5<br>W6 W7 | N1 N2                 | F1 P1         |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU                                 | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE          | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|---------------|
| EK3               | K1_W18,<br>K1_W15,<br>K1_UP09                                                                                  | Cel 1           | W8 W9 W10<br>W11           | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK4               | K1_W18,<br>K1_W15,<br>K1_UP09                                                                                  | Cel 1           | K1 K2 W4 W9<br>W10 W11 W12 | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK5               | K1_W18,<br>K1_W15,<br>K1_UB10,<br>K1_UP09                                                                      | Cel 1           | K3 W6 W9 W10<br>W11 W12    | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK6               | K1_W18,<br>K1_W07,<br>K1_W15,<br>K1_UB01,<br>K1_UB02,<br>K1_UB06,<br>K1_UB10,<br>K1_UP09,<br>K1_K02,<br>K1_K07 | Cel 1           | K1 W5 W6 W7                | N1 N2                 | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Bąk C. — *Systemy transportowe - Wprowadzenie do transportu.*, Kraków, 1989, Wyd. PK
- [2] | Leszczyński J. — *Modelowanie systemów i procesów transportowych.*, Warszawa, 1999, Oficyna Wyd. PW
- [3] | Gniadenko B. W., Kowalenko I. N.: — *Wstęp do teorii obsługi masowej.*, Warszawa, 1971, PWN
- [4] | Cieślak M. — *Prognozowanie gospodarcze metody i zastosowania.*, Warszawa, 1997, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Grzywacz W., Burnewicz J. — *Ekonomika Transportu*, Warszawa, 1989, WKiŁ
- [2] | Adamski A. — *Inteligentne sys. transportowe: Sterowanie nadzór i zarządzanie.*, Kraków, 2003, AGH

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Mirosław, Włodzimierz Mrzygłód (kontakt: [mrzyglod@mech.pk.edu.pl](mailto:mrzyglod@mech.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Krzysztof Karwala (kontakt: [kejkej@mech.pk.edu.pl](mailto:kejkej@mech.pk.edu.pl))

2 dr inż. Maciej Szkoda (kontakt: [maciek@m8.mech.pk.edu.pl](mailto:maciek@m8.mech.pk.edu.pl))

3 dr inż. Mirosław Mrzygłód (kontakt: [mrzyglod@mech.pk.edu.pl](mailto:mrzyglod@mech.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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