

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport miejski

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |   |
|---|---|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Systemy kooperacyjne - nowoczesne technologie i narzędzia |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |   |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL TRA oIIS C10 14/15                                    |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe                                     |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00  |
| SEMESTRY                                | 1   |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 1       | 30     | 15                       | 0           | 0                               | 0        | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z problematyką systemów kooperacyjnych w obszarach transportu i logistyki

**Cel 2** Zapoznanie się z głównymi paradygmatami opisującymi idee systemów kooperacyjnych oraz nowoczesnymi rozwiązaniami tych systemów.

**Cel 3** Zapoznanie się z dostępnymi obecnie profesjonalnymi narzędziami i technologiami umożliwiającymi realizację systemów kooperacyjnych w obszarze transportu i logistyki.

**Cel 4** Zapoznanie się z propozycjami nowoczesnych systemów kooperacyjnych w obszarze logistyki na przykładach terminali, magazynów wysokiego składowania, logistyki miejskiej

**Cel 5** Zapoznanie się z przykładami wiodących rozwiązań światowych w obszarze systemów kooperacyjnych.

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

1 Podstawy matematyczne, badania operacyjne, teoria podejmowania decyzji, informatyka, automatyka, sterowanie, telekomunikacja, ITS, ILS

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe problemy rozwiązywane w ramach systemów kooperacyjnych

**EK2 Wiedza** Student zna metodologie formułowania i rozwiązywania kluczowych problemów "Green Logistics" (dostęp do stref, trasy, sterowanie przejazdami, okna czasowe, standardy dla pojazdów struktury systemowe)

**EK3 Wiedza** Student zna podstawowe narzędzia komputerowe dla rozwiązywania problemów w systemach kooperacyjnych (dedykowane oprogramowanie systemowe w ITS-ILS Laboratoriach)

**EK4 Umiejętności** Student umie uruchomić istniejące narzędzia dostępne w laboratoriach oraz napisać prosty program dla rozwiązania praktycznego problemu w ramach systemu kooperacyjnego

**EK5 Umiejętności** Student umie ocenić i uzasadnić praktyczną użyteczność uzyskanych rozwiązań w kontekście systemów kooperacyjnych i porównać je z istniejącymi na świecie rozwiązaniami

**EK6 Kompetencje społeczne** Student samodzielnie rzetelnie i komunikatywnie formułuje problem dla systemu kooperacyjnego i opisuje oczekiwane wyniki przestrzegając zasad etyki

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Prezentacja nowoczesnych inteligentnych systemów logistycznych i transportowych wraz z ich otoczeniem systemowym w postaci SuperSieci (SupNet). Opis struktury, specyfikacji, podsystemów tworzących SupNet                         | 4                |
| <b>W2</b> | Określenie istotnych z punktu widzenia systemów logistycznych i transportowych interakcji i uwarunkowań generowanych przez SupNet. Prezentacja głównych paradygmatów opisujących idee systemów kooperacyjnych.                      | 4                |
| <b>W3</b> | Prezentacja dostępnych obecnie profesjonalnych narzędzi i technologii umożliwiających realizację systemów kooperacyjnych w obszarze transportu i logistyki. Prezentacja przykładów praktycznych realizacji systemów kooperacyjnych. | 6                |
| <b>W4</b> | Propozycje nowoczesnych systemów kooperacyjnych w obszarze logistyki na przykładach: Terminale Logistyczne, Systemy Logistyki Miejskiej, Magazyny Wysokiego Składowania.  | 6                |

| WYKŁAD    |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W5</b> | Nowoczesne platformy pojazdowe: Automatyczne sterowanie, inteligentny nadzór i zarządzanie pojazdami logistycznymi (lokalizacja GPS, systemy nawigacji, wybór tras optymalnych, sterowanie przejazdem na trasie. | 6                |
| <b>W6</b> | Nowoczesne systemy inteligentnego nadzoru sterowania, dostępne narzędzia komputerowe, Przykłady wiodących rozwiązań światowych systemów kooperacyjnych   | 4                |

| ĆWICZENIA AUDYTORYJNE |  |                  |
|-----------------------|--|------------------|
| LP                    | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>C1</b>             | Ilustracja nowoczesnych mechanizmów kooperacyjnych w inteligentnych systemach logistycznych i transportowych w kontekście ich otoczenia systemowego SuperSieci (SupNet).   | 4                |
| <b>C2</b>             | Określenie istotnych z punktu widzenia systemów logistycznych i transportowych interakcji i uwarunkowań generowanych przez SupNet. Prezentacja głównych paradygmatów opisujących idee systemów kooperacyjnych w ITS/ILS systemach. | 4                |
| <b>C3</b>             | Ilustracja nowoczesnych systemów kooperacyjnych w obszarze logistyki ILS systemów na przykładach: Terminale Logistyczne, Systemy Logistyki Miejskiej, Magazyny Wysokiego Składowania.  | 4                |
| <b>C4</b>             | Automatyczne sterowanie, inteligentny nadzór i zarządzanie pojazdami w ITS/ILS systemach (lokalizacja GPS, systemy nawigacji, wybór tras optymalnych, sterowanie przejazdem na trasie.   | 2                |
| <b>C5</b>             | Przykłady wiodących rozwiązań światowych systemów kooperacyjnych   | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

## 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   | 15  |
| 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>45</b>   |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 3.00  |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                 |
|---------------------|-----------------|
| NA OCENĘ 3.0        | K_W04,K_W05     |
| NA OCENĘ 3.5        | dodatkowo K_W06 |
| NA OCENĘ 4.0        | dodatkowo K_W07 |
| NA OCENĘ 4.5        | dodatkowo K_W08 |
| NA OCENĘ 5.0        | dodatkowo K_W09 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                 |
| NA OCENĘ 3.0        | K_W04           |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| NA OCENĘ 3.5        | dodatkowo K_W05 |
| NA OCENĘ 4.0        | dodatkowo K_W06 |
| NA OCENĘ 4.5        | dodatkowo K_W08 |
| NA OCENĘ 5.0        | dodatkowo K_W09 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                 |
| NA OCENĘ 3.0        | K_U02           |
| NA OCENĘ 3.5        | dodatkowo K_U09 |
| NA OCENĘ 4.0        | dodatkowo K_U19 |
| NA OCENĘ 4.5        | dodatkowo K_U20 |
| NA OCENĘ 5.0        | dodatkowo K_U22 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                 |
| NA OCENĘ 3.0        | K_U02           |
| NA OCENĘ 3.5        | dodatkowo K_U09 |
| NA OCENĘ 4.0        | dodatkowo K_U15 |
| NA OCENĘ 4.5        | dodatkowo K_U16 |
| NA OCENĘ 5.0        | dodatkowo K_U22 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                 |
| NA OCENĘ 3.0        | K_U06           |
| NA OCENĘ 3.5        | dodatkowo K_U07 |
| NA OCENĘ 4.0        | dodatkowo K_U08 |
| NA OCENĘ 4.5        | dodatkowo K_U09 |
| NA OCENĘ 5.0        | dodatkowo K_U10 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 6 |                 |
| NA OCENĘ 3.0        | K_K02           |
| NA OCENĘ 3.5        | dodatkowo K_K09 |
| NA OCENĘ 4.0        | dodatkowo K_K10 |
| NA OCENĘ 4.5        | dodatkowo K_K09 |
| NA OCENĘ 5.0        | dodatkowo K_K08 |

## 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_W04,<br>K_W05,<br>K_W06  | Cel 1 Cel 2     | w1 w2             | N1 N2                 | F1            |
| EK2               | K_W07,<br>K_W08,<br>K_W09  | Cel 2           | w2 w4 w5          | N1                    | F1 P1         |
| EK3               | K_W08,<br>K_W09  | Cel 3           | w3 w5 w6          | N1                    | F1 P1         |
| EK4               | K_U09, K_U19   | Cel 4           | w4 w6             | N1                    | F1 P1         |
| EK5               | K_U06, K_U22   | Cel 5           | w6                | N1                    | F1 P1         |
| EK6               | K_K02, K_K09,<br>K_K10   | Cel 2           | w2                | N1                    | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Adamski A** — *Hierarchical Integrated Intelligent Logistics System Platform*, USA, 2011, Procedia-Social and Behavioral Science vol. 20 pp. 1004-1016 Elsevier
- [2 ] **D. Leih.**, **Adamski A** — *Situational Analysis in Real-time Traffic System*, USA, 2011, Procedia-Social and Behavioral Science vol. 20 pp. 506-513 Elsevier
- [3 ] **Adamski A** — *HITS: Hierarchical, Integrated, Intelligent Transportation Systems*, USA, 2011, Science, Technology, Higher Education and Society in the Conceptual Age Taylor & Francis, London, New York
- [4 ] **Adamski A.**, **K. Florek** — *HITS: Multi-criteria, multi-networks equilibrium problems.*, USA, 2011, Science, Technology, Higher Education and Society in the Conceptual Age Taylor & Francis, London, New York.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Andrzej Adamski (kontakt: [adamski.box@gmail.com](mailto:adamski.box@gmail.com))



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Prof.dr. hab.inż. Andrzej Adamski (kontakt: [adamski@pk.edu.pl](mailto:adamski@pk.edu.pl))

2 mgr.inż. Grzegorz Heldak (kontakt: [heldak@pk.edu.pl](mailto:heldak@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....