

| Informacje ogólne              |   |
|--------------------------------|---|
| Jednostka prowadząca kierunek: | Wydział Mechaniczny                                   |
| Kierunek studiów:              | Transport   |
| Nazwa kursu:                   | Systemy transportowe                                  |
| Przynależność do modułu:       | Moduł projektowania i analizy systemów transportowych |

| Forma zajęć         | Wykład  | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | Konwersatorium |
|---------------------|---------|-----------|--------------|---------|------------|----------------|
| Liczba godzin kursu | 24      | 8         |              |         |            |                |
| Liczba punktów ECTS | 5       |           |              |         |            |                |
| Sposób zaliczenia   | egzamin |           |              |         |            |                |

| KARTA KURSU  |   |     |   |   |   |   |   |
|--|---|-----|---|---|---|---|---|
| Informacje ogólne o kursie   |   |     |   |   |   |   |   |
| Jednostka realizująca:   | Wydział Mechaniczny   |     |   |   |   |   |   |
| Katedra/Zakład:  | Zakład Transportu   |     |   |   |   |   |   |
| Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:                                     | prof. Ryszard Lewkowicz   |     |   |   |   |   |   |
| Profil studiów:  | Ogólnoakademicki  |     |   |   |   |   |   |
| Forma studiów:   | Stacjonarne   |     |   |   |   |   |   |
| Poziom kształcenia:  | I-szy stopień   |     |   |   |   |   |   |
| Semestr:   | II  |     |   |   |   |   |   |
| Kod kursu:   |   |     |   |   |   |   |   |
| Język wykładowy:   | Polski  |     |   |   |   |   |   |
| Rodzaj kursu:  | Obowiązkowy   |     |   |   |   |   |   |
| Forma zajęć:   |   | X   |   |   |   |   |   |
|  | W   | W+Ć | Ć | L | P | S | K   |
| Cel/-e kursu   |   |     |   |   |   |   |   |
| 1  | Zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi aspektami funkcjonowania systemu transportowego                           |     |   |   |   |   |   |
| 2  | Przekazanie wiedzy dotyczącej związków transportu z gospodarką oraz zapoznanie z podstawowymi pojęciami z zakresu transportu, |     |   |   |   |   |   |
| 3  | Zapoznanie studentów z problematyką złożonych struktur systemu transportowego   |     |   |   |   |   |   |
| 4  | Zapoznanie studentów z metodami modelowania zjawisk zachodzących w systemach transportowych                                   |     |   |   |   |   |   |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji |   |     |   |   |   |   |   |
| 1  | Znajomość intuicyjna podstawowych pojęć z teorii systemów takich jak model, system.   |     |   |   |   |   |   |
| 2  | Znajomość podstawowych pojęć z geografii gospodarczej takich jak transport, gospodarka, przemysł.                             |     |   |   |   |   |   |
| 3  | Znajomość podstaw rachunku na zbiorach liczb rzeczywistych i rachunku macierzowego  |     |   |   |   |   |   |
| Efekty kształcenia dla kursu (EKP)                                     |   |     |   |   |   |   |   |
| Wiedza:  |   |     |   |   |   |   | Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM) |
| EKP1   | ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą zagadnień transportowych  |     |   |   |   |   | MP1A_W02, 03, 04                                    |
| EKP2   | zna społeczne i gospodarcze funkcje transportu, a także źródła powstawania potrzeb transportowych                             |     |   |   |   |   | MP1A_W02, 03, 04                                    |
| EKP3   | ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą systemów transportowych   |     |   |   |   |   | MP1A_W01, 02  |
| EKP4   | zna zależności opisujące zadania transportowe   |     |   |   |   |   | MP1A_W01, 02, 03, 04                                |
| EKP5   | ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą kształtowania systemów transportowych   |     |   |   |   |   | MP1A_W01, 02  |
| Umiejętności:  |   |     |   |   |   |   |   |
| EKP6   | potrafi wymienić społeczne i gospodarcze funkcje transportu   |     |   |   |   |   | MS1A_U01, 04  |
| EKP7   | potrafi wymienić podstawowe elementy i funkcje systemu transportowego   |     |   |   |   |   | MS1A_U03, 04  |
| EKP8   | potrafi opracować algorytm rozwiązania zadania transportowego   |     |   |   |   |   | MS1A_U01, 02, 03, 04                                |
| EKP9   | potrafi zinterpretować model systemu transportowego   |     |   |   |   |   | MS1A_U01, 03, 04                                    |
| Kompetencje społeczne:   |   |     |   |   |   |   |   |
| EKP10  | doskonali wiedzę z zakresu transportu oraz formułowania, oceny i modelowania systemów transportowych                          |     |   |   |   |   | MP1A_K02, 03  |
|  |   |     |   |   |   |   |   |
|  |   |     |   |   |   |   |   |

| Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie | Koordinator KRK | Przewodniczący Rady Programowej Kierunku |
|-----------------------------------|-----------------|--|
| _____                             | _____           | _____                                    |
| Podpis                            | Podpis          | Podpis                                   |

| Treści programowe   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Forma zajęć   | Tematyka zajęć (bloku zajęć)  | Liczba godzin                                     | Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)   |
| W   | Definicje transportu. Transport w gospodarce narodowej. Transport i sieć transportowa - pojęcia systemowe.                          | 6   | EKP1, EKP2, EKP3, EKP6,   |
| W   | Gałęzie transportu. Zadania transportowe. Elementy infrastruktury transportowej.  | 6   | EKP1, EKP2, EKP6, EKP10   |
| W   | Centra logistyczne. Zintegrowany łańcuch dostaw. Potrzeby transportowe.   | 6   | EKP3, EKP7, EKP10   |
| W   | Model systemu transportowego. Modelowanie procesów w systemie. Wskaźniki oceny systemu.   | 6   | EKP4, EKP5, EKP8, EKP9,   |
| C   | Charakterystyki i wskaźniki oceny systemu transportowego  | 2   | EKP4, EKP8, EKP10   |
| C   | Graf i jego wykorzystanie w procesie modelowania systemu transportowego   | 3   | EKP4, EKP8, EKP10   |
| C   | Budowa i analiza modelu systemu transportowego  | 3   | EKP4, EKP8, EKP10   |
| <b>SUMA GODZIN</b>  |   | <b>32</b>   |   |
| Narzędzia dydaktyczne   |   |   |   |
| 1   | Podręczniki akademickie   |   |   |
| 2   | Prezentacje multimedialne   |   |   |
| 3   | Preskrypt w formie elektronicznej   |   |   |
| ...   |   |   |   |
| Sposoby oceny   |   |   |   |
| L.p.  | Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)  | Sposób weryfikacji efektów kształcenia            | Zasady oceny  |
| 1   | EKP1-EKP9   | egzamin   | Ocena dostateczna- 60% poprawnie wyjaśnionych zagadnień. Ocena dobra - powyżej 75%. Ocena b.dobra - |
| 2   | EKP1-EKP9   | zaliczenie na ocenę                               | obecność i aktywność na zajęciach   |
| ...   |   |   |   |
| Obciążenie pracą studenta   |   |   |   |
| L.p.  | Forma aktywności  | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |   |
| 1   | Godziny wynikające z planu zajęć  | 32  |   |
| 2   | Konsultacje z nauczycielem  | 15  |   |
| 3   | Przygotowanie do zajęć  | 45  |   |
| 4   | Przygotowanie do egzaminu   | 33  |   |
| <b>SUMA GODZIN</b>  |   | <b>125</b>  |   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU</b>                         |   | <b>5</b>  |   |
| <b>w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego</b> |   | <b>1,3</b>  |   |
| <b>w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych</b>                          |   | <b>0,3</b>  |   |
| Literatura podstawowa   |   |   |   |
| 1   | Cz. Bąk; <i>Systemy transportowe. Wyd. Politechniki Krakowskiej 1989</i>  |   |   |
| 2   | J. Leszczyński; <i>Modelowanie systemów transportowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, W-wa 1999</i>                 |   |   |
| 3   | <i>Transport. Praca zbiorowa pod redakcją W.Rydzkowskiego i K.Wojewódzkiej-Król. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 2007</i>             |   |   |
| Literatura uzupełniająca  |   |   |   |
| 1   | <i>Uwarunkowania Rozwoju Systemu Transportowego Polski. Praca zbiorowa pod redakcją B.Liberadzkiego i L.Mindura, Warszawa 2006.</i> |   |   |
| ...   |   |   |   |
| Nauczyciel prowadzący kurs  |   |   |   |
| Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy                                 | Andrzej Chudzikiewicz, prof.dr hab. inż.  |   |   |
| Adres e-mail:   | ach1@it.pw.edu.pl   |   |   |
| Tel. kontaktowy:  |   |   |   |

| Autor Treści Kursu                |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| _____                             |                 |
| Podpis                            |                 |
| Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie | Koordinator KRR |
| _____                             | _____           |
| Podpis                            | Podpis          |