



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zarządzanie systemami transportowymi

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

Studia w zakresie (specjalność)

Logistics systems

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obieralny

---

### Liczba godzin

Wykład

30

Ćwiczenia

Laboratoria

Projekty/seminaria

30

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

5

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Jacek Żak, prof. PP

e-mail: jacek.zak@put.poznan.pl

tel. 616652230

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

---

### Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z zakresu transportu, logistyki i zarządzania. Potrafi realizować zadania



analityczne i zarządzać projektami oraz zastosować podstawowe narzędzia i metody zarządzania w transporcie i logistyce. Umie współpracować w zespole.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi koncepcjami i pojęciami związanymi z transportem i systemami transportowymi. Przedstawienie zasad oraz metod i narzędzi projektowania, oceny i zarządzania systemami transportowymi.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

1. Student zna zależności rządzące w danym obszarze oraz ich powiązania z logistyką [P7S\_WG\_01]
2. Student zna zagadnienia z zakresu inżynierii produkcji i jej powiązań z kierunkiem logistyka [P7S\_WG\_02]
3. Student zna rozszerzone pojęcia dla logistyki i jej zagadnień szczegółowych oraz zarządzania łańcuchem dostaw [P7S\_WG\_05]
4. Student zna szczegółowe metody, narzędzia i techniki charakterystyczne dla studiowanego przedmiotu na kierunku logistyka [P7S\_WK\_01]

#### Umiejętności

1. Student potrafi zgromadzić w oparciu o literaturę przedmiotu oraz inne źródła (w języku polskim i angielskim) i w uporządkowany sposób przedstawić informacje dotyczące problemu mieszczącego się w ramach logistyki i jej zagadnień szczegółowych oraz zarządzania łańcuchem dostaw [P7S\_UW\_01]
2. Student potrafi zaprojektować przy użyciu właściwych metod i technik obiekt, system lub proces logistyczny i proces z nim powiązany wraz z określeniem ścieżki jego realizacji i potencjalnych zagrożeń lub ograniczeń w tym zakresie [P7S\_UW\_05]
3. Student potrafi zaprojektować za pomocą właściwie dobranych środków eksperyment, proces analizy lub badanie naukowe rozwiązujące problem mieszczący się w ramach logistyki i jej zagadnień szczegółowych oraz zarządzania łańcuchem dostaw [P7S\_UK\_01]
4. Student potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy własnej i innych [P7S\_UU\_01]

#### Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania [P7S\_KR\_01]



### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

#### WYKŁAD:

- ocena formująca: zadania domowe, dyskusje podsumowujące poszczególne wykłady, dające możliwość oceny zrozumienia problematyki przez studenta, ocena aktywności na wykładach
- ocena podsumowująca: zaliczenie pisemne z przedmiotu - egzamin końcowy 45-minutowy składający się z 20-25 pytań (testowych lub otwartych), próg zaliczeniowy: 50%.

#### PROJEKT:

- ocena formująca: ocena aktywności na zajęciach, ocena postępów prac projektowych
- ocena podsumowująca: opracowanie projektu z zakresu podejmowania i wspomagania decyzji, ocena umiejętności modelowania problemów decyzyjnych i przeprowadzania eksperymentów obliczeniowych

### Treści programowe

1. Wprowadzenie do wykładu. Definicja transportu, systemów transportowych i zarządzania systemami transportowymi. Program wykładu i charakterystyka realizowanych projektów.
2. Definicja i podstawowe charakterystyki systemów transportowych. Główne składniki systemów transportowych i ich opis. Klasyfikacja systemów transportowych. Pojedyncze i multimodalne systemy transportowe.
3. Podejście systemowe do analizy systemów transportowych. System transportowy jako obiekt. Systemy transportu pasażerskiego i towarowego.
4. Opis, podstawowe cechy i istniejące zależności/ interakcje pomiędzy głównymi elementami systemów transportowych: infrastrukturą, taborem, ludźmi (załogą), zasadami/ regulacjami, procesami.
5. Prezentacja różnych rozwiązań infrastrukturalnych w systemach transportowych. Infrastruktura liniowa i punktowa. Analiza infrastruktury drogowej, kolejowej, morskiej i powietrznej.
6. Charakterystyka różnych rodzajów taboru funkcjonującego w systemach transportowych. Analiza taboru obsługującego systemy transportu drogowego, kolejowego, morskiego i powietrznego.
7. Przedstawienie załóg obsługujących systemy transportowe oraz zasad i regulacji związanych z działaniem i kontrolą systemów transportowych. Analiza dotycząca systemów transportu drogowego, kolejowego, morskiego i powietrznego.
8. Podstawowe procesy (biznesowe i technologiczne) realizowane w systemach transportowych. Analiza procesowa wybranych procesów transportowych.
9. Główne problemy decyzyjne występujące w systemach transportowych - ich cechy i procedury rozwiązania. Klasyfikacja transportowych problemów decyzyjnych.



10. Rozwiązywanie wybranych kategorii problemów decyzyjnych/ zarządzania występujących w systemach transportowych: projektowanie sieci transportowej, analiza lokalizacyjna, kompozycja taboru, przydział i harmonogramowanie pracy załogi, obsługa klienta.

11. Zasady projektowania, oceny i zarządzania systemami transportowymi. Wybór systemów transportowych podlegających zaprojektowaniu i ocenie w ramach projektów. Opis wybranych narzędzi i metod (np. Visum, Vissim).

12. Planowanie i projektowanie systemów transportowych: projekt wykorzystania terenu, rozwój infrastruktury, wprowadzenie zasad zarządzania, zapewnienie informacji, projekt strategii cenowych.

13. Etapy projektowania/ rozwoju systemów transportowych. Analiza popytu, projektowanie sieci transportowej, alokacja ruchu do sieci, definicja rodzajów transportu (typów pojazdów), przydział załogi. Zasady stosowania modelu 4-stadiowego.

14. Inteligentne Systemy Transportowe (IST). Podstawowe koncepcje i cechy IST. Wybrane przykłady IST na świecie.

15. Analiza przypadków dotyczących projektowania, funkcjonowania i zarządzania wybranymi systemami transportowymi.

### Metody dydaktyczne

Wykład: konwersatorium; wykład interaktywny; studia przypadków.

Projekt: metoda projektu. Praktyczna analiza problemu decyzyjnego. Eksperymenty obliczeniowe.

### Literatura

#### Podstawowa

Bierlaire M. et al. (Eds.): Integrated Transport and Land Use Modeling for Sustainable Cities. Routledge, New York, 2014.

Hensher D., Button K. (Eds.): Handbook of Transport Modelling. Pergamon, Amsterdam – New York – Tokyo, 2005.

Daganzo C.: Fundamentals of Transportation and Traffic Operations. Pergamon Press, New York, 1997.

#### Uzupełniająca

Tumlin J.: Sustainable Transportation Planning. Tools for Creating Vibrant, Healthy, and Resilient Communities. Wiley, San Francisco – Toronto, 2012.

Żak J., Hadas Y., Rossi R. (Eds.): Advanced Concepts, Methodologies and Technologies for Transportation and Logistics. Springer, Heidelberg, 2018.



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć (np. opracowanie prezentacji), przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	65	2,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności