



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Mobilne systemy transportowe [S1IZarz1>MST]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria zarządzania

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Mirosław Kruszyński

miroslaw.kruszynski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Studentka/Student rozpoczynając ten przedmiot powinna/powinien posiadać podstawową wiedzę w zakresie transportu oraz funkcjonowania gospodarki i zarządzania nią, a także istoty systemów. Studentka/Student powinna/powinien mieć również umiejętności pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. Studentka/Student wykazuje świadomość i rozumie znaczenie/rolę pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Studentka/Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Potrafi Ona/On myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.

### Cel przedmiotu

Przekazanie Studentkom i Studentom wiedzy na temat funkcjonowania mobilnych systemów transportowych, ich struktury, w tym podstaw z zakresu infrastruktury i suprastruktury. Zdobywają Ona/On wiedzę dotyczącą rozwoju tych systemów, zasad ich funkcjonowania, wykorzystania w praktyce oraz wiedzę dotyczącą rozwoju poszczególnych gałęzi transportu funkcjonujących w tych systemach. Ponadto Ona/On poznają systemy sterowania ruchem, zarówno o wymiarze krajowym jak również lokalnym.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza:

Student identyfikuje i opisuje różne rodzaje systemów transportowych, w tym transport zewnętrzny i wewnętrzny, analizując ich rolę w gospodarce i procesach integracyjnych [P6S\_WG\_16]

Student charakteryzuje podstawowe definicje i funkcje transportu, w tym analizę popytu i podaży na rynku usług transportowych [P6S\_WG\_17]

#### Umiejętności:

Student analizuje i ocenia procesy transportowe i przewozowe, stosując techniki i metody doboru środków transportowych do konkretnych zadań przewozowych [P6S\_UW\_13]

Student projektuje i ocenia wykorzystanie Inteligentnych Systemów Transportowych, opracowując propozycje usprawnień w procesach transportowych [P6S\_UW\_14]

Student stosuje mierniki produkcji usług transportowych do oceny i analizy systemów transportowych, identyfikując potrzeby transportowe i źródła ich powstawania [P6S\_UW\_15]

#### Kompetencje społeczne:

Student demonstruje świadomość złożonych relacji między systemami transportowymi a wymogami technicznymi, ekonomicznymi, marketingowymi, prawnymi, organizacyjnymi i finansowymi, w kontekście potrzeb użytkowników [P6S\_KO\_02]

Student dostrzega wpływ decyzji w zakresie systemów transportowych na środowisko i społeczeństwo, biorąc pod uwagę odpowiedzialność za podejmowane decyzje [P6S\_KR\_01]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: wiedza nabyta w jest weryfikowana na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na wykładach i zaliczenie na podstawie testu (50 pytań) - odpowiedzi na pytania zamknięte wielokrotnego wyboru; zaliczenie jest możliwe po uzyskaniu minimum 60% punktów z każdego testu w pierwszym i drugim podejściu.

Laboratorium: umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji poszczególnych zajęć i na podstawie kolokwium zaliczeniowego (test) składającego się z 20 -30 pytań zamkniętych wielokrotnego wyboru; zaliczenie jest możliwe po uzyskaniu minimum 60% punktów w pierwszym i drugim podejściu.

### Treści programowe

1. Wprowadzenie do zagadnień systemów transportowych - podmioty i przedmioty systemu transportowego (transport zewnętrzny i wewnętrzny); 2. Podstawowe definicje dotyczące transportu i rynku usług transportowych; 3. Popyt i podaż na rynku usług transportowych; 4. Funkcje transportu w systemie gospodarczym państwa; 5. Transport jako przedmiot i czynnik integracji; 7. Proces transportowy i proces przewozowy; 8. Dobór środków transportowych do zadań przewozowych; 9. Wykorzystanie Inteligentnych Systemów Transportowych; 10. Perspektywy rozwoju i sposoby finansowania infrastruktury liniowej polskiego systemu transportowego; 11. Wstęp do analizy systemów transportowych; 12. Koordynacja przewozów z pracą punktów ładunkowych; 13. System transportowy i jego elementy; 14. Mierniki produkcji usług transportowych; 15. Potrzeby transportowe i źródła ich powstawania; 16. Elementy i przebieg procesu transportowego; 17. Ocena i analiza systemów transportowych

### Tematyka zajęć

brak

### Metody dydaktyczne

W zakresie wykładów: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami.

W zakresie pracy samodzielnej: praca z książką.

W zakresie laboratorium: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami, rozwiązywanie zadań optymalizacyjnych na tablicy i komputerowo, przeprowadzenie oceny mobilnych systemów transportowych (wariantów przeprowadzanych zmian w mobilnym systemie transportowym) - ćwiczenia praktyczne

### Literatura

Podstawowa:

1. Rydzikowski W., Transport, Wydawnictwo PWN, Warszawa, 2010.
2. Liberacki B., Mindur L., Uwarunkowania systemu transportowego Polski, Wyd. ITE, Radom, 2007.
3. Jacyna M., Modelowanie i ocena systemów transportowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2009.

Uzupełniająca:

1. Rudnicki A. (red.), Innowacje na rzecz zrównoważonego transportu miejskiego, Wyd. PIT Kraków, Kraków, 2010.
2. Siergiejczyk M. (red.), Inteligentne systemy transportowe i sterowanie ruchem w transporcie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2013.
3. Żak J., Wielokryterialne wspomaganie decyzji w transporcie drogowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005.
4. Kruszyński M., Metodyka wielokryterialnego wspomaganie decyzji w problematyce zarządzania transportem miejskim, rozprawa doktorska, Poznań, 2014.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00