**Nazwa przedmiotu:**

Środki transportu I

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Jerzy Manerowski, prof. zw., dr hab. inż. Krzysztof Zboiński, prof. nzw., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Infrastruktury Transportu

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

TR.SIK311

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Godziny wykładu 30
Zapoznanie się ze wskazana literaturą 10
Przygotowanie do zaliczenia 20
Konsultacje 3 godz.
Razem 60 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Godziny wykładu 28 godz. Udział w zaliczeniu 2 godz.
Konsultacje 3 godz.
Razem 33 godz.
1,5 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów i usystematyzowanie podstawowej wiedzy z zakresu środków transportu. Wykładem objęte są lądowe środki transportu bliskiego i dalekiego oraz środki transportu lotniczego. Przedstawiane treści dotyczą: ogólnej charakterystyki i klasyfikacji środków transportu; parametrów techniczno-eksploatacyjnych; układów konstrukcyjnych obiektów; ich standaryzacji i unifikacji; rozwiązań konstrukcyjnych i charakterystyk środków transportu.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu Definicja i cechy transportu. Definicja i podział środków transportu. Podział środków transportu wewnętrznego i kryteria klasyfikacji. Podział dźwignic. Przykłady dźwignic. Podział przenośników i definicje grup przenośników. Materiały transportowane przenośnikami. Przykłady przenośników. Podział wózków jezdniowych napędzanych i nienapędzanych. Przykłady wózków i ich osprzętu. Klasyfikacja pojazdów drogowych z określeniami jej dotyczącymi. Podział samochodów. Zawieszenia w samochodach (podział, charakterystyka, różnice itp.). Układy napędu spotykane w samochodach. Równanie ruchu samochodu i składniki składników oporu ruchu. Podział towarowych wagonów kolejowych. Rodzaje trakcyjnych pojazdów szynowych. Zestaw kołowy konstrukcja, profile kół, współpraca koła i szyny oraz kinematyka ruchu. Elementy budowy pojazdów szynowych. Środki transportu lotniczego. Budowa atmosfery ziemskiej, atmosfera wzorcowa. Konstrukcja statków powietrznych. Napędy lotnicze. Układy sterowania statkami powietrznymi. Charakterystyki aerodynamiczne i osiągi statków powietrznych. Wyważenie, stateczność i sterowność samolotów i śmigłowców. Elementy eksploatacji statków powietrznych. Transport morski. Budowa kadłubów statków. Operacje ładunkowe.

**Metody oceny:**

Wykład 2 kolokwia bieżące i 1 kolokwium poprawkowe.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. J. Lewitowicz, K. Kustroń Podstawy eksploatacji statków powietrznych. Wyd. ITWL, Warszawa 2003.
2. Z. Goraj Dynamika i aerodynamika samolotów manewrowych z elementami obliczeń. Biblioteka Naukowa Instytutu Lotnictwa, Warszawa 2001.
3. R. Witkowski Wprowadzenie do wiedzy o śmigłowcach. Biblioteka Naukowa Instytutu Lotnictwa, Warszawa 2003.
4. R. Cymkiewicz Budowa samolotów, WKiŁ, Warszawa 1992.
5. St. Arczyński Mechanika ruchu samochodu. WNT, Warszawa 1994. Z.
6. Romaniszyn, T. Wolfram Nowoczesny tabor szynowy. Wyd. Specjalne Instytutu Pojazdów Szynowych, Kraków 1997.
7. J. Reimpell Podwozia samochodów Podstawy konstrukcji. WKiŁ, Warszawa 1997.
8. A. Zieliński Konstrukcja nadwozi samochodów osobowych i pochodnych. WKiŁ, Warszawa 1998. Pod red. M. Dietricha Podstawy Konstrukcji Maszyn cz. I, II i III. PWN, Warszawa 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

Posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą klasyfikacji środków transportu jako całości i poszczególnych rodzajów (grup) środków transportu

Weryfikacja:

Wykład - 2 zaliczenia w formie pisemnej (pytania celowane)

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, T1A\_W07, T1A\_W08

**Efekt W\_02:**

Posiada wiedzę dotyczącą charakterystyki działania, budowy i różnorodności konstrukcyjnej środków transportu wewnętrznego, a w szczególności dźwignic, przenośników i wózków

Weryfikacja:

Wykład - 2 zaliczenia w formie pisemnej (pytania celowane)

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, T1A\_W07, T1A\_W08

**Efekt W\_04:**

Posiada podstawową wiedzę dotyczącą zasady działania, budowy wybranych podukładów oraz charakterystyk technicznych pojazdów szynowych

Weryfikacja:

Wykład - 2 zaliczenia w formie pisemnej (pytania celowane)

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, T1A\_W07, T1A\_W08

**Efekt W\_03:**

Posiada podstawową wiedzę dotyczącą zasad działania, budowy wybranych podukładów oraz charakterystyk technicznych pojazdów kołowo-drogowych

Weryfikacja:

Wykład - 2 zaliczenia w formie pisemnej (pytania celowane)

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, T1A\_W07, T1A\_W08

**Efekt W\_05:**

Posiada podstawową wiedzę dotyczącą zasad działania oraz budowy wybranych podukładów latających i pływających środków transportu

Weryfikacja:

Wykład - 2 zaliczenia w formie pisemnej (pytania celowane)

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, T1A\_W07, T1A\_W08

**Efekt W\_06:**

Posiada podstawową wiedzę dotyczącą charakterystyk technicznych latających środków transportu

Weryfikacja:

Wykład - 2 zaliczenia w formie pisemnej (pytania celowane)

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, T1A\_W07, T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

Posiada umiejętność rozpoznania i scharakteryzowania środka transportu zgodnie z poznaną klasyfikacją oraz umie określić jego przeznaczenie transportowe

Weryfikacja:

Wykład - 2 zaliczenia w formie pisemnej

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U19, Tr1A\_U25

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14, T1A\_U01, T1A\_U16

**Efekt U\_02:**

Posiada umiejętności rozpoznania podstawowych zespołów (rozłożenia na zespoły składowe) środków transportu

Weryfikacja:

Wykład - 2 zaliczenia w formie pisemnej

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U25

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U16