**Nazwa przedmiotu:**

Infrastruktura transportu I

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Kazimierz Towpik, prof. zw.; dr inż. Jacek Kukulski, adiunkt, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NIK107

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Godziny wykładu 18 godz.,
Zapoznanie się ze wskazana literaturą 36 godz.,
Przygotowanie do egzaminu 36 godz,
Konsultacje 3 godz.
Razem 93 godz.

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

Godziny wykładu 18 godz. Udział w egzaminie 2 godz.
Konsultacje 3 godz.
Razem 23 godz.
Pkt. ECTS - 1

**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:  | 18h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

wykład: brak

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawami projektowania, budowy oraz utrzymania infrastruktury transportu.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Infrastruktura transportu w zagospodarowaniu przestrzennym. Rozwój sieci transportowej - korytarze transportowe. Linie i tory kolejowe - podziały na kategorie i klasy. Infrastruktura drogi kolejowej. Nawierzchnia kolejowa i rozjazdy - obciążenia, konstrukcja, diagnostyka i utrzymanie. Kolejowe nawierzchnie niekonwencjonalne. Kształtowanie układu i profilu drogi kolejowej. Linie dużych prędkości. Kolejowe budowle inżynieryjne. Możliwości ograniczenia oddziaływań wibroakustycznych transportu szynowego na otoczenie. Infrastruktura transportu szynowego w mieście i aglomeracji - tramwaje, metro, szybkie koleje miejskie i regionalne.
Drogi samochodowe i ulice - klasyfikacje, parametry techniczne według klas, autostrady i drogi szybkiego ruchu. Konstrukcje nawierzchni drogowych, kształtowanie układu i profilu dróg i ulic. Węzły drogowe i obiekty towarzyszące.
Drogi i porty lotnicze. Struktura funkcjonalna i klasyfikacja portów lotniczych. Charakterystyka geometryczna lotniska

**Metody oceny:**

wykład - egzamin część pisemna w formie testu (45 pytań wielokrotnego wyboru)

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Basiewicz T., Gołaszewski A., Rudziński L. Infrastruktura transportu. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1998.
2. Towpik K. Infrastruktura Transportu Kolejowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Rok wydania: 2004.
3. Gołaszewski A., Kukulski J., Towpik K. Infrastruktura transportu samochodowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Rok wydania: 2006.
4. Rolla S., Rolla M., Żarnoch W., Budowa dróg. Tom 1. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1998\_x000B\_\_x000B\_r.
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. (Dz. U. nr 43 poz. 430) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne
 i ich usytuowanie.
6. Nita P. Budowa i utrzymanie nawierzchni lotniskowych. WkiŁ, Warszawa 1999.\_x000B\_
7. Świątecki A., Nita P., Świątecki P. Lotniska. Wydawnictwa Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Warszawa 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą infrastruktury transportu w zagospodarowaniu przestrzennym

Weryfikacja:

wykład - egzamin część pisemna w formie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

**Efekt W02:**

posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą linii i torów kolejowe - podziały na kategorie i klasy

Weryfikacja:

wykład - egzamin część pisemna w formie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

**Efekt W03:**

posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą nawierzchni kolejowej i rozjazdów - obciążenia, konstrukcja, diagnostyka i utrzymanie

Weryfikacja:

wykład - egzamin część pisemna formie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

**Efekt W04:**

posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą kolejowych nawierzchni niekonwencjonalnych.

Weryfikacja:

wykład - egzamin część pisemna formie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

**Efekt W05:**

posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą kształtowania układu i profilu drogi kolejowej i drogowej

Weryfikacja:

wykład - egzamin część pisemna formie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

**Efekt W06:**

posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą linii dużych prędkości; kolejowych budowli inżynieryjnych

Weryfikacja:

wykład - egzamin część pisemna formie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

**Efekt W07:**

posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą infrastruktury transportu szynowego w mieście i aglomeracji - tramwaje, metro, szybka kolej miejska i regionalna.

Weryfikacja:

wykład - egzamin część pisemna formie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

**Efekt W08:**

posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą dróg samochodowych i ulic - klasyfikacje, parametry techniczne według klas, autostrady i drogi szybkiego ruchu.

Weryfikacja:

wykład - egzamin część pisemna formie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

**Efekt W09:**

posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą konstrukcji nawierzchni drogowych, kształtowanie układu i profilu dróg i ulic, posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą węzłów drogowych i obiektów towarzyszących

Weryfikacja:

wykład - egzamin część pisemna formie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

**Efekt W10:**

Posiada wiedzę dotyczącą drogi i portów lotniczychych, struktury funkcjonalnej i klasyfikacji portów lotniczych, charakterystyki geometrycznej lotniska

Weryfikacja:

wykład - egzamin część pisemna formie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Ma wiedzę z zakresu infrastruktury transportu kolejowego, drogowego i lotniczego

Weryfikacja:

wykład - egzamin część pisemna w formie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U04