**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie multimodalnych węzłów transportowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Roland Jachimowski, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Inżynierii Systemów transportowych i Logistyki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

85 godzin, w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na laboratorium 15 godz., studiowanie literatury przedmiotu 10 godz., konsultacje 3 godz., przygotowanie się do kolokwiów 10 godz., wykonanie sprawozdań z laboratorium poza godzinami zajęć 24 godz., przygotowanie się do kolokwium z laboratorium 10 godz..

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

1,5 pkt ECTS (34 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na laboratoriach 15 godz., konsultacje 3 godz., zaliczenie laboratorium 1 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

1,0 pkt ECTS (30 godz., w tym: praca na laboratorium 15 godz., przygotowanie sprawozdań z laboratoriów 8 godz., przygotowanie do kolokwium z laboratorium 7 godz.)

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Środki transportu, Infrastruktura transportu, Technologia transportu, Przepływy ładunków w systemach logistycznych I, Technologia prac ładunkowych

**Limit liczby studentów:**

7

**Cel przedmiotu:**

Nabycie wiedzy z projektowania węzłów transportu multimodalnego. Student ma umiejętności z projektowania węzłów transportu multimodalnego.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Wprowadzenie do przedmiotu. Podstawowe pojęcia z dziedziny transportu multimodalnego. Transport multimodalny w systemach logistycznych. Charakterystyka węzła przesiadkowego. Klasyfikacja węzłów i przystanków transportu multimodalnego. Uwarunkowania lokalizacji węzłów transportu multimodalnego. Zasady kształtowania węzłów transportu multimodalnego. Zasady projektowania węzłów transportu multimodalnego. Praktyczne przykłady rozwiązań węzłów transportu multimodalnego.
Laboratorium:
Zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem oprogramowania do makro i mikro symulacji potoku ruchu pasażerów. Kodowanie sieci drogowej i rejonów komunikacyjnych. Kodowanie sieci transportu zbiorowego. Rozkład ruchu w sieci i podział zadań przewozowych. Warianty organizacji węzła komunikacyjnego.

**Metody oceny:**

Wykład:
kolokwium pisemne zawierające około 5 pytań otwartych;
Laboratorium:
zaliczenie laboratoriów wykonywanych na komputerze; wykonanie sprawozdań z laboratoriów; kolokwium z laboratorium na ostatnich zajęciach.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1) Podolski J.: Transport w miastach, wyd. I. WKŁ, Warszawa 1977
2) Olszewski P., Suchorzewski W.: Pojemność komunikacyjna miasta. TERN, 1978
Literatura uzupełniająca:
3) Supernak J.: Modele powstawania miejskiego ruchu osobowego. WKŁ. Warszawa 1980.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego modułu zajęć z kierunkowymi efektami kształcenia w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Absolwent zna i rozumie problematykę funkcjonowania multimodalnych węzłów transportowych

Weryfikacja:

Około 5 pytań na kolokwium pisemnym z wykładu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W07, Tr2A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** ,

**Efekt W02:**

Absolwent zna i rozumie zasady kształtowania multimodalnych węzłów transportowych

Weryfikacja:

Około 5 pytań na kolokwium pisemnym z wykładu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W07, Tr2A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** ,

**Efekt W03:**

Absolwent zna i rozumie zasady projektowania multimodalnych węzłów transportowych

Weryfikacja:

Około 5 pytań na kolokwium pisemnym z wykładu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W07, Tr2A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** ,

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Absolwent potrafi kodować sieć drogową i rejony komunikacyjne

Weryfikacja:

Zaliczenie laboratorium. Warunkiem zaliczenia jest wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i sprawozdań z ich wykonania oraz zaliczenia kolokwium z laboratorium.

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_U21, Tr2A\_U22

**Powiązane efekty obszarowe:** ,

**Efekt U02:**

Absolwent potrafi dokonać rozkładu ruchu w sieci drogowej oraz podziału zadań przewozowych.

Weryfikacja:

Zaliczenie laboratorium. Warunkiem zaliczenia jest wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i sprawozdań z ich wykonania oraz zaliczenia kolokwium z laboratorium.

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_U21, Tr2A\_U22

**Powiązane efekty obszarowe:** ,

**Efekt U03:**

Absolwent potrafi wykonać wariantową organizację węzła multimodalnego.

Weryfikacja:

Zaliczenie laboratorium. Warunkiem zaliczenia jest wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i sprawozdań z ich wykonania oraz zaliczenia kolokwium z laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_U21, Tr2A\_U22

**Powiązane efekty obszarowe:** ,

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Absolwent jest gotów do zaprojektowania węzła transportu multimodalnego

Weryfikacja:

Zaliczenie kolokwium z laboratorium.

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:**