**Nazwa przedmiotu:**

Telematyka transportu II

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Mirosław Siergiejczyk, prof. nzw., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Telekomunikacji w Transporcie

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NIS716

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Godziny wykładu - 9;
Godziny ćwiczeń - 9;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 20;
Konsultacje - 2;
Przygotowanie do zaliczenia - 20;
Razem 60 godz. ↔ 2 pkt. ECTS

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

Godziny wykładu - 9;
Godziny ćwiczeń - 9;
Konsultacje - 2;
Razem 20 godz. ↔ 1 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Godziny ćwiczeń - 9;
Razem 9 godz. ↔ 0,5 pkt. ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Posiada wiedzę z zakresu systemów łączności w transporcie i telematyki I

**Limit liczby studentów:**

Wykład: brak; ćwiczenia: 30 osób

**Cel przedmiotu:**

Poznanie procesów planowania, projektowania i eksploatacji inteligentnych systemów transportowych (ITS) Charakterystyka i ocena wybranych aplikacji telematyki transportu (TT) z punktu widzenia użytkownika, projektanta i inwestora. Umiejętność dokonywania analizy działania rozwiniętych systemów TT.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Opis architektury i funkcji rozwiniętego ITS wykorzystywanego do zarządzania ruchem: budowa i zarządzanie obsługą, zapewnienie monitorowania pojazdów i sterowania systemem, świadczenie usług opłat elektronicznych, świadczenie usług dla kierowców i podróżnych, zarządzanie usługami ratunkowymi, pojazdami komercyjnymi i tranzytem, archiwizacja danych. Wprowadzenie w zagadnienia studiów wykonalności systemów TT. Przykłady studiów wykonalności wybranych systemów. Przegląd wymagań Norm Europejskich i Międzynarodowych z obszaru TT. Przegląd wybranych aplikacji TT, ocena jakości rozwiązań na podstawie przykładowych kryteriów dotyczących nieuszkadzalności.
Ćwiczenia: Badania symulacyjne ruchu pojazdów na autostradzie. Automatyczna identyfikacja pojazdów na podstawie ich numeru Rejestracyjnego. Pomiary prędkości pojazdów za pomocą metod wizyjnych. Pomiary wielkości ruchu różnymi metodami.

**Metody oceny:**

Wykład: ocena formująca: 1 lub 2 kartkówki dotyczące wybranych zagadnień teoretycznych;
ocena podsumowująca: kolokwium pisemne zawierające od 4 do 6 pytań dotyczących zagadnień teoretycznych.

Ćwiczenia: ocena formująca: 1 lub 2 kartkówki dotyczące umiejętności rozwiązywania wybranych problemów obliczeniowych;
ocena podsumowująca: kolokwium zawierające 3 zagadnienia obliczeniowe i problemowe.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Januszewski J. Systemy satelitarne GPS Galileo i inne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006;
2. Praca zbiorowa. System nawigacyjny GALILEO. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2007;
3. Datka S., Suchorzewski W., Tracz M. Inżynieria ruchu. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1997;
Adamski A. Inteligentne systemy transportowe. Uczelniane Wydawnictwo Naukowo Techniczne AGH. Kraków 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl/twt

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

Posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą zasad stosowania rozbudowanych systemów telematyki transportu

Weryfikacja:

ćwiczenia, kolokwium, ew. cz. ustna kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W05

**Efekt W\_02:**

Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) złożonych układów systemów ITS

Weryfikacja:

ćwiczenia, kolokwium, ew. cz. ustna kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W05

**Efekt W\_03:**

Zna metody projektowania i oceny systemów ITS w zakresie wybranych zadań transportowych

Weryfikacja:

ćwiczenia, kolokwium, ew. cz. ustna kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

Umie dobrać elementy rozbudowanego systemu telematyki do zadań wybranej usługi transportowej

Weryfikacja:

ćwiczenia, kolokwium, ew. cz. ustna kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09, T1A\_U10

**Efekt U\_02:**

Zna specyfikę wykonywania badań funkcjonalnych systemów ITS

Weryfikacja:

ćwiczenia, kolokwium, ew. cz. ustna kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U11

**Efekt U\_03 :**

Umie posługiwać się narzędziami oraz metodami oceny jakości systemów ITS

Weryfikacja:

ćwiczenia, kolokwium, kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_01:**

Potrafi określić priorytet oraz identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją zadania określonego przez siebie lub innych

Weryfikacja:

ćwiczenia, kolokwium, kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K04