**Nazwa przedmiotu:**

Systemy lokalizacji i monitorowania w transporcie II

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Mariusz Rychlicki, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Telekomunikacji w Transporcie

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NMS242

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Godziny ćwiczeń laboratoryjnych: 9 godz.;
Konsultacje: 3 godz.;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą: 9 godz.;
Przygotowanie do kolokwium: 4 godz.;
Wykonywanie sprawozdań: 5 godz.;
Razem: 30 godz. ↔ 1 pkt. ECTS

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

Godziny ćwiczeń laboratoryjnych: 9 godz.;
Konsultacje: 3 godz.;
Razem: 12 godz. ↔ 0,5 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Godziny ćwiczeń laboratoryjnych: 9 godz.;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą: 9 godz.;
Przygotowanie do kolokwium: 4 godz.;
Wykonywanie sprawozdań: 5 godz.;
Razem: 27 godz. ↔ 1 pkt. ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Posiada wiedzę z zakresu podstaw elektroniki i elektrotechniki oraz podstaw telekomunikacji

**Limit liczby studentów:**

12 osób

**Cel przedmiotu:**

Poznanie metod monitorowania i lokalizacji obiektów transportowych oraz architektury systemów lokalizacji i monitorowania wykorzystywanych w transporcie.

**Treści kształcenia:**

Laboratorium: Określenie położenia obiektu z wykorzystaniem specjalnego przenośnego stanowiska składającego się z centrali mikroprocesorowej wyposażonej w odbiornik GPS z anteną oraz modułu GSM z anteną. Określenie trasy przejazdu z wykorzystaniem stacjonarnego stanowiska składającego się ze stacji bazowej zawierającej specjalny telefon GSM oraz oprogramowanie z mapami cyfrowymi. Określenie stanu obiektu (stan zagrożenia osób i mienia) z wykorzystaniem wymienionych urządzeń. Analiza i porównanie otrzymanych wyników z lokalizacji położenia obiektu.

**Metody oceny:**

Ćwiczenia: ocena podsumowująca: 6 kartkówek dotyczących znajomości wybranych problemów teoretycznych oraz 6 sprawozdań z ćwiczeń.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Narkiewicz J.: GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne. WKŁ, warszawa 2007;
2. Narkiewicz J.: GPS Globalny system pozycyjny. WKŁ, Warszawa 2003;
3. Pusty T.: Przewóz towarów niebezpiecznych. WKŁ. Warszawa 2002;
4. Wesołowski K.: System radiokomunikacji ruchomej. WKŁ, Warszawa 2002;
5. Telnet System. Założenia techniczne systemu monitorowania. Warszawa 1999;
6. Polskie Normy PN-E 08390;
7. Wesołowski K.: Systemy radiokomunikacji ruchomej. WKŁ, Warszawa 2006;
8. Januszewski J.: Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne. PWN, Warszawa 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl/twt

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

Posiada poszerzoną i pogłębioną wiedzę teoretyczną dotyczącą właściwości systemów nawigacji satelitarnej

Weryfikacja:

ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

**Efekt W\_02:**

Zna wielkości (parametry) charakteryzujące urządzenia monitorowania i lokalizacji obiektów

Weryfikacja:

ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

**Efekt W\_03:**

Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe systemów lokalizacji i monitorowania

Weryfikacja:

ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

**Efekt W\_04:**

Zna zastosowanie urządzeń stosowanych w systemach monitorowania i lokalizacji

Weryfikacja:

ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

Potrafi biegle stosować odpowiednie metody do analizy systemów lokalizacji i monitorowania stosowanych w transporcie

Weryfikacja:

ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_01:**

Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy

Weryfikacja:

ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06