**Nazwa przedmiotu:**

Systemy lokalizacji i monitorowania w transporcie I

**Koordynator przedmiotu:**

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

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NMS141

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Godziny wykładu: 9 godz.;
Konsultacje: 3 godz.;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą: 8 godz.;
Przygotowanie do kolokwium: 10 godz.;
Razem: 30 godz. ↔ 1 pkt. ECTS

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

Godziny wykładu: 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:**

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

Posiada wiedzę z zakresu podstaw elektroniki i elektrotechniki oraz podstaw telekomunikacji

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z metodami monitorowania i lokalizacji obiektów transportowych oraz architekturą systemów lokalizacji i monitorowania wykorzystywanych w transporcie. Poznanie praktycznych rozwiązań w zakresie monitorowania przesyłek i lokalizacji środków transportu, monitorowania transportu materiałów niebezpiecznych oraz rozwiązań zarządzania flotą pojazdów.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Klasyfikacja systemów monitorowania z uwzględnieniem różnych kryteriów podziału. Monitorowanie obiektów stacjonarnych – zastosowanie, architektura i elementy składowe, zasada pracy i realizowane funkcje. Integracja systemów i normalizacja. Monitorowanie wizyjne. Struktura techniczna systemów monitorowania wizyjnego. Transmisja i rejestracja sygnałów wizyjnych. Przykłady rozwiązań monitoringu wizyjnego w transporcie szynowym i drogowym. Lokalizacja transportowych obiektów ruchomych. Naziemne systemy i usługi lokalizacyjne. Wykorzystanie sieci cyfrowej telefonii komórkowej. Satelitarne systemy lokalizacji. Integracja systemów. Mapy cyfrowe. Wykorzystanie systemów lokalizacyjnych do zarządzania flotą pojazdów.

**Metody oceny:**

Wykład: ocena podsumowująca: 1 lub 2 kolokwia dotyczące wybranych zagadnień teoretycznych oraz znajomości podstawowych wzorów oraz ew. egzamin ustny.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Januszewski J.: Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne. PWN, Warszawa 2006;
2. Kołakowski J, Cichocki J: UMTS - system telefonii komórkowej trzeciej generacji, wyd. 2 zmienione. WKŁ, Warszawa 2008;
3. Narkiewicz J.: GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne. WKŁ, warszawa 2007;
4. Niczyporuk Z.T, Sienkiewicz-Małyjurek K.: Systemy monitoringu wizyjnego w bezpieczeństwie publicznym. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008;
5. Pusty T.: Przewóz towarów niebezpiecznych. WKŁ. Warszawa 2002;
6. Wesołowski K.: Systemy radiokomunikacji ruchomej. WKŁ, Warszawa 2006;
7. Wesołowski K.: System radiokomunikacji ruchomej. WKŁ, Warszawa 2002;
8. Telnet System. Założenia techniczne systemu monitorowania. Warszawa 1999;
9. Polskie Normy PN-E 08390.

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl/twt

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

Posiada szczegółową wiedzę teoretyczną dotyczącą dotyczącą właściwości systemów nawigacji satelitarnej i systemów cyfrowej telefonii komórkowej

Weryfikacja:

kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02

**Efekt W\_02:**

Zna wielkości (parametry) charakteryzujące układy i systemy monitorowania i lokalizacji obiektów

Weryfikacja:

kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

**Efekt W\_03:**

Zna budowę, zasadę działania i własności systemów monitorowania wizyjnego i systemów lokalizacyjnych

Weryfikacja:

kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł także w języku angielskim o budowie, zasadzie działania, własnościach użytkowych i wdrażaniu systemów monitorowania i lokalizacji w transporcie

Weryfikacja:

kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01

**Efekt U\_02:**

Potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań w zakresie oceny przydatności systemów monitorowania i lokalizacji w transporcie odpowiednie metody analityczne

Weryfikacja:

kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania

**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:

kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06