**Nazwa przedmiotu:**

Auto-Internetworking

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Mirosław Siergiejczyk, prof. PW, Zakład Telekomunikacji w Transporcie

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

58 godz., w tym: praca na wykładach 30 godz. studiowanie literatury przedmiotu 10 godz., konsultacje 3 godz., przygotowanie referatu problemowego 15 godz.

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

1,5 ECTS (33 godz., w tym: praca na wykładzie 30 godz., konsultacje 3 godz.)

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości podstawowe z zakresu telekomunikacji

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest poznanie przez studentów technologii stosowanych w tzw. pojazdach skomunikowanych (Connected Automated Driving) oraz zagadnień cyberbezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej

**Treści kształcenia:**

Technologie sosowane w tzw. pojazdach skomunikowanych – Connected Automated Driving. Zagadnienia cyberbezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej. Systemy komunikacji: V2V - (V-vehicle), (I-infrastracture), M (Mobile Devices) , Central (Traffic Managment Centre), Internet, Private Networks. Architektura systemów (ISO/OSI model odniesienia., C2C, ISO TC204, EN302655, IEEE802, IEEE1609), wykorzystywane protokoły, warstwy transmisji, podstawowe technologie komunikacji

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny zawierający 5 pytań otwartych oraz praca indywidualna (referat problemowy).

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1) A. G. Ulsoy, H.Peng, M.Cakmakci "Automotive Control Systems" , Cambridge University Press 2012
2) W.Zimmermann, R Schmidgall „Magistrale danych w pojazdach” WKŁ 2008

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.simt.wt.pw.edu.pl/dydaktyka/

**Uwagi:**

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

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Student posiada wiedzę z zakresu technologii stosowanych w tzw. pojazdach skomunikowanych

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, praca indywidualna

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, I.P7S\_WK

**Charakterystyka W02:**

Student posiada wiedzę z zakresu cyberbezpieczeństwa

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, praca indywidualna

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

**Charakterystyka W03:**

Student zna zagadnienia kompatybilności elektromagnetycznej

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, praca indywidualna

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Student potrafi zastosować systemy komunikacji w pojazdach autonomicznych

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, praca indywidualna

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.2.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Student jest gotów do podejmowania działań wdrożeniowych w systemach transportowych

Weryfikacja:

Praca indywidualna

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KO