**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie systemów teleinformatycznych w transporcie

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Marek Stawowy, adiunkt, Zakład Telekomunikacji w Transporcie, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

110 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach projektowych 30 godz., studiowanie literatury przedmiotu 9 godz., przygotowanie się do zaliczenia wykładu 8 godz., realizacja pracy projektowej poza godzinami zajęć 45 godz., konsultacje 2 godz. (w tym konsultacje w zakresie ćwiczeń projektowych 1 godz.), obrona pracy projektowej 1 godz.

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

2,0 pkt. ECTS (48 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach projektowych 30 godz., konsultacje 2 godz., obrona pracy projektowej 1 godz.).

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

3,0 pkt. ECTS (77 godz., w tym: praca na ćwiczeniach projektowych 30 godz., realizacja pracy projektowej poza godzinami zajęć 45 godz., konsultacje w zakresie ćwiczeń projektowych 1 godz., obrona pracy projektowej 1 godz.).

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Wykład: 100 osób, ćwiczenia projektowe: 18 osób.

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z metodami projektowania systemów teleinformatycznych stosowanych w transporcie.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Podstawowe definicje związane z sieciami teleinformatycznymi. Referencyjny model warstwowy ISO OSI. Metody projektowania lokalnych sieci teleinformatycznych. Metody projektowania rozległych sieci teleinformatycznych. Metody projektowania bezprzewodowych sieci teleinformatycznych. Zastosowanie protokołów transmisji danych w projektowanych systemach teleinformatycznych. Projektowanie aplikacji w sieciach teleinformatycznych. Projektowanie systemów teleinformatycznych dla pojazdów. Specyfika systemów teleinformatycznych stosowanych w transporcie.
Ćwiczenia projektowe:
Każdy uczestnik kursu wykonuje swój własny projekt. Zastosowanie metody projektowej optymalnej dla indywidualnego projektu. Etapy projektowania. Tworzenie schematów. Przygotowanie kosztorysów.

**Metody oceny:**

Wykład: ocena formująca: 2 kolokwia dotyczące wybranych zagadnień teoretycznych, ocena podsumowująca: egzamin pisemny zawierający od 5 do 10 pytań wylosowanych z puli 100. Ponad 50% punktów to pozytywna ocena.
Ćwiczenia projektowe: ocena każdego etapu indywidualnie wykonywanego projektu, ocena podsumowująca: indywidualnie oceniany każdy projekt pod względem poprawności wykonania.
Ocena zintegrowana: Ocena końcowa to średnia z ocena z wykładu i projektu pod warunkiem, że obie są pozytywne.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1) Cadle, D. Yeates, Zarządzanie procesem tworzenia systemów informacyjnych, WNT 2004
2) Opracowanie zbiorowe. Sieci wymiany danych w pojazdach samochodowych. WKŁ. Warszawa 2009.
3) Normy RFC www.rfc-archive.org.
4) Normy IEEE 802.x www.ieee802.org .
Literatura uzupełniająca:
1) Kuklińska E., Systemy informatyczne a rozwiązywanie problemów funkcjonalnych przedsiębiorstw transportowo-spedycyjnych Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług, Warszawa 2016

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

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

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane metody projektowania w transportowych systemach teleinformatycznych.

Weryfikacja:

Od 2 do 5 pytań na kolokwium pisemnym. Ponad 50% poprawnych odpowiedzi to ocena pozytywna.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o, P6U\_W

**Charakterystyka W02:**

Zna i rozumie główne trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia, jak i dylematy współczesnej cywilizacji w zakresie projektowania systemów teleinformatycznych dla transportu.

Weryfikacja:

Od 2 do 5 pytań na kolokwium pisemnym. Ponad 50% poprawnych odpowiedzi to ocena pozytywna.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi ocenić możliwości i przydatność metod projektowania systemów teleinformatycznych w transporcie a także wybrać i zastosować właściwą metodę.

Weryfikacja:

Ocena poprawności wykonania projektu. Poprawność wykonania projektu oceniana indywidualnie.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U14, Tr1A\_U16, Tr1A\_U24

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o