**Nazwa przedmiotu:**

Systemy teleinformatyczne

**Koordynator przedmiotu:**

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

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NMK205

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

60 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 9 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 12 godz., konsultacje 3 godz., przygotowanie do zaliczenia 13 godz., opracowanie wyników ćwiczenia laboratoryjnego 14 godz.

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

1,0 pkt ECTS (21 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 9 godz., konsultacje 3 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,0 pkt ECTS (23 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 9 godz., opracowanie wyników ćwiczenia laboratoryjnego 14 godz.)

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

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

**Wymagania wstępne:**

Posiada wiedzę o modelowaniu procesów transportowych

**Limit liczby studentów:**

wykład: brak, laboratorium:12 osób

**Cel przedmiotu:**

Poznanie podstawowych technologii i technik funkcjonowania systemów teleinformatycznych wykorzystywanych dla wspomagania, organizacji i kierowania transportem oraz nabycie umiejętności oceny przydatności wybranych technologii teleinformatycznych dla zastosowań w firmach i organizacjach transportowych.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Rodzaje systemów informacyjnych w transporcie oraz ich podstawowe modele. Miara ilości informacji i omówienie parametrów wpływających na przepustowość i wydajność kanału. Kodowanie informacji. Rola kodowania w transmisji informacji. Omówienie wybranych kodów informacyjnych, zabezpieczających, i transmisyjnych. Cele, metody i zadania kompresji sygnałów. Modulacja sygnałów. Istota i rodzaje modulacji. Zagadnienia sieci teleinformatycznych. Rodzaje sieci. Topologie sieci teleinformatycznych. Omówienie elementów składowych sieci teleinformatycznych. Media transmisyjne. Rodzaje mediów transmisyjnych. Omówienie podstawowych protokołów do transmisji danych w sieciach teleinformatycznych. Wybrane problemy przesyłania i przechowywania informacji w sieciach teleinformatycznych. Przykłady zastosowań technologii informacyjnych w transporcie w zakresie kierowania, organizacji i zarządzania.
Laboratorium: Zapoznanie się z konfiguracją przełącznika w sieci teleinformatycznej. Konfiguracja routera. Konfiguracja urządzeń sieci bezprzewodowej. Badanie transmisji obrazu przez sieć TCP/IP. Usługi w sieciach TCP/IP (DNS, DHCP).

**Metody oceny:**

Wykład: ocena formująca: 2 kartkówki dotyczące wybranych zagadnień teoretycznych, ocena podsumowująca: kolokwium pisemne zawierające od 5 do 10 pytań wylosowanych z puli 100. Ponad 50% punktów to pozytywna ocena.
Laboratorium: ocena formująca: ocena każdego ćwiczenia w ramach zespołu laboratoryjnego z umiejętności badań, współpracy i znajomości badanych urządzeń, ocena podsumowująca: ocena wyciągniętych wniosków przez zespoły laboratoryjne dla każdego z ćwiczeń. Ponad 50% punktów z wykonania oraz sprawozdania z ćwiczeń to pozytywna ocena.
Ocena końcowa to średnia z ocena z wykładu i laboratorium pod warunkiem, że obie są pozytywne. W przypadku jednej niepozytywnej ocena końcowa też jest niepozytywna.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1) Sportack M.: Sieci komputerowe – księga eksperta. Helion Gliwice 2006;
2) Kula S.: Systemy teletransmisyjne. WKŁ Warszawa 2004;
3) Norris M.: Teleinformatyka. WKŁ Warszawa 2002;
4) Praca zbiorowa: Vademecum Teleinformatyka I, II, III. IDG Warszawa 1999, 2000, 2002;
5) Wesołowski K.: Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. WKŁ Warszawa 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

www.twt.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z 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:**

Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych, w tym sieci bezprzewodowych

Weryfikacja:

Na kolokwium pisemnym kilka pytań. Ponad 50% poprawnych odpowiedzi to ocena pozytywna. Możliwość ustnych odpowiedzi.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W05, Tr2A\_W04

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

**Charakterystyka W02:**

Posiada wiedzę o protokołach i modelach sieci wykorzystywanych w sieciach teleinformatycznych

Weryfikacja:

Na kolokwium pisemnym kilka pytań. Ponad 50% poprawnych odpowiedzi to ocena pozytywna. Możliwość ustnych odpowiedzi.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W04

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie

Weryfikacja:

Ocena wyciągniętych wniosków przez zespoły laboratoryjne dla każdego z ćwiczeń. Ponad 50% poprawności wniosków to ocena pozytywna.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U01

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

**Charakterystyka U02:**

Potrafi dokonać identyfikacji, sformułować specyfikację oraz konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych i rozległych sieciach teleinformatycznych

Weryfikacja:

Ocena sprawozdanie i wyciągniętych wniosków przez zespoły laboratoryjne dla każdego z ćwiczeń. Ponad 50% poprawności to ocena pozytywna.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U09, Tr2A\_U16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.1.o, III.P7S\_UW.2.o

**Charakterystyka U03:**

Potrafi współpracować z innymi osobami w ramach prac zespołowych oraz podejmować wiodącą rolę w zespołach.

Weryfikacja:

Obserwacja podczas zajęć oraz ocena sprawozdań z ćwiczeń - rozmowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U03

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