

## KARTA PRZEDMIOTU

**Nazwa przedmiotu:** Inżynieria Internetu (InfAu-ITS>SM2II19)

**Nazwa w języku polskim:**

**Nazwa w jęz. angielskim:** Internet Engineering

### Dane dotyczące przedmiotu:

**Jednostka oferująca przedmiot:** Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

**Przedmiot dla jednostki:** Politechnika Śląska

**Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:**

ZAL

**Język wykładowy:**

polski

**Strona WWW:**

<https://platforma2.polsl.pl/rau2/course/view.php?id=712>

**Skrócony opis:**

Przedmiot dotyczy zagadnień związanych z budową oraz działaniem współczesnych sieci komputerowych, a także nowych rozwiązań i kierunków rozwoju. W ramach zajęć studenci zapoznają się z obecnie stosowanymi technikami pomiarowymi oraz nowymi rozwiązaniami związanymi ze sterowaniem ruchu, inżynierią ruchu oraz jego utrzymaniem.

Przedmiot składa się z wykładów prowadzonych na drugim semestrze oraz z laboratoriów i projektu prowadzonych w semestrze trzecim

Forma zajęć: kontaktowa

Wymagana jest znajomość podstaw działania sieci komputerowych.

**Opis:**

Wykład:

1. Internet wczoraj i dzisiaj - wprowadzenie do tematyki przedmiotu, przypomnienie podstaw działania sieci Internetu
2. Płaszczyzna danych - podstawowe pojęcia, transport danych w niższych i wyższych warstwach. nowe protokoły warstwy transportowej, funkcjonalność wyższych warstw, przłączanie pakietów, odnajdywanie międzywarstwowe
3. Płaszczyzna sterowania - wykrywanie topologii, podstawy algorytmów routowania
4. Nowe koncepcje i aktualne kierunki rozwoju:
  - 4a. Internet rzeczy - główne założenia, podstawowe elementy, protokoły komunikacyjne i rozwiązania sieciowe, zastosowania, wyzwania związane z bezpieczeństwem oraz projektowaniem i wykorzystaniem WWW rzeczy
  - 4b. Wprowadzenie do sieci programowalnych, podstawy działania sieci SDN.
  - 4c. Mobile Communication Systems
  - 4d. Wirtualizacja sieci i funkcji sieciowych

ECTS: 1

Suma godzin: 30h (kontaktowa 30h)

Wykład: 30h

Praca własna studenta: przygotowanie do zaliczenia wykładu

**Literatura:**

R.White, E.Banks, Sieci komputerowe, najczęstsze problemy i ich rozwiązania, Helion.

W. Stallings, Data and Computer Communications, Prentice Hall.

A.S. Tanenbaum, Computer Networks, Prentice Hall.

M. Hassan, R. Jain, Wysoko wydajne sieci TCP/IP, Helion.

T. Czachórski, Modele kolejkowe w ocenie efektywności sieci i systemów komputerowych,

J.P. Vasseur, A. Dunkels, Interconnecting smart objects with IP

J. Holler et al., From Machine-to-Machine to the Internet of Things

Wybrane zalecenia ITU-T oraz dokumenty RFC

**Efekty uczenia się:**

Wiedza: Zna i rozumie

1. Rozwiązania związane z funkcjonowaniem Internetu, algorytmy zarządzania ruchem oraz narzędzia inżynierii Internetu (K2A\_W02, K2A\_W06)
2. Narzędzia i sposoby modelowania ruchu sieciowego, oceny parametrów transmisji sieciowej, kryteriów porównywania rozwiązań sieciowych (K2A\_W05)
3. Podstawowe koncepcje i idee związane z kierunkiem rozwoju Internetu, nowe technologie, rozwiązania i rozwiązania w fazie testowej (K2A\_W06)

Umiejętności: Potrafi

4. Opracować metodologię pomiarów, przeprowadzić i opracować pomiary i podać kryteria oceny efektywności działania protokołów i usług sieciowych; definiować zadania szczegółowe w celu ich grupowej realizacji (K2A\_U01, K2A\_U11)
5. Formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi w zagadnieniach inżynierii ruchu (K2P\_U01)

**Metody i kryteria oceniania:**

Zaliczenie pisemne w formie testu zawierającego pytania otwarte oraz testowe - test wielokrotnego wyboru.

Kyterium zaliczenia: minimum 50% poprawnych odpowiedzi

Dodatkowe punkty można uzyskać w trakcie wykładów biorąc aktywny udział w zajęciach

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2024/2025, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

### Punkty przedmiotu w cyklach:

USOS: Szczegóły przedmiotu: InfAu-ITS>SM2II19, w cyklu: <brak>, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

| <bez przypisanego programu>                |        |             |           |
|--------------------------------------------|--------|-------------|-----------|
| Typ punktów                                | Liczba | Cykl pocz.  | Cykl kon. |
| Europejski System Transferu Punktów (ECTS) | 1      | 2020/2021-Z |           |