

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Inżynieria Internetu (InfAu-ITS>SM3II19)

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:

Zakres projektu:

Tematyka związana z zagadnieniami poruszonymi na laboratorium. Projekty mogą dotyczyć projektowania urządzeń, projektowania infrastruktury sieciowej, opracowania wybranego zagadnienia sieciowego.

Zakres laboratorium

Przykłady tematyki poszczególnych zajęć:

1. Analizą protokołów sieciowych, podstawy działania i diagnostyki działania protokołów warstwy L2 i L3.

2. Konfiguracją i obsługą systemów IoT, zapoznanie się z platformą programistyczną dla systemów wbudowanych Arduino, podłączanie podstawowych elementów do urządzenia i uruchamianie kodu programu na urządzeniu.

3. Konfiguracją urządzeń sieciowych, budowa i konfiguracja sieci wg zadanego schematu, routing statyczny i dynamiczny.

ECTS: 2

Suma godzin: 56h (kontaktowa 32h / praca własna 24h)

Laboratorium: 15h

Projekt: 15h

Zaliczenie projektu: 2h

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta

Przygotowanie do laboratorium: 3h

Opracowanie sprawozdania z laboratorium: 3h

Przygotowanie projektu: 10h

Przygotowanie prezentacji projektu: 4h

Przygotowanie dokumentacji projektu: 4h

Całkowita liczba godzin: 24h

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:

Laboratorium

USOSweb: Szczegóły przedmiotu: InfAu-ITS>SM3II19, w cyklu: <brak>, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

Uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych i realizacja wskazanych zadań.
 Kryterium zaliczenia: obecność na zajęciach, wykonanie ćwiczenia, raport z ćwiczenia laboratoryjnego.
 Nieobecność na zajęciach można odrobić uczestnictwem na zajęciach w innym terminie po wcześniejszym uzgodnieniu z prowadzącym.

Projekt - realizacja zadania projektowego.
 Kryterium zaliczenia: wykonanie projektu oraz raportu z projektu

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

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Informatyka stacjonarne II stopnia sem 3 dla ITS (InfAu>SM3-19-ITS)	2020/2021-L	
Informatyka S2 semestr 3 (InfAu>SM_3)	2024/2025-L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2020/2021-L	