

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Sieci komputerowe w przedsiębiorstwie przemysłowym

Nazwa w języku polskim: Sieci komputerowe w przedsiębiorstwie przemysłowym

Nazwa w języku angielskim: Computer networks in industrial enterprises

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot:	Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki:	Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów:	II st., studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	semestr zimowy, 2023/24
Koordynator przedmiotu cyklu:	Dr inż. Michał Bartnicki

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

Polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/roz/>

Punkty ECTS

2

Skrócony opis:

Poznanie podstawowych pojęć w zakresie zasad administrowania sieciami komputerowymi Teoretycznie wprowadzenie do zagadnień dotyczących tematyki sieci komputerowych oraz praktyczny projekt laboratoryjny z zakresu administracji sieci komputerowych

Opis:

Treści programowe

Wykład

- 1) Życie w sieciocentrycznym świecie
 - a) Komunikowanie się w sieciocentrycznym świecie
 - b) Sieci wspomagające sposób życia
 - c) Przykłady współczesnych popularnych narzędzi komunikacyjnych
 - d) Sieci wspomagające sposób uczenia się
 - e) Sieci wspomagające sposób pracy
 - f) Sieci dostarczające rozrywki
 - g) Komunikowanie się: istotna część codziennego życia
 - h) Architektura Internetu
 - i) Architektura sieci
 - j) Architektura sieci odpornej na awarie
 - k) Sieci typu połączeniowego z komutacją obwodów
 - l) Sieci typu bezpołączeniowego z komutacją pakietów
- 2) Komunikowanie się za pośrednictwem sieci
 - a) Składniki sieci
 - b) Urządzenia końcowe i ich rola w sieci
 - c) Urządzenia pośredniczące i ich rola w sieci
 - d) Nośniki sieciowe
 - e) Sieci lokalne, rozległe i międzysieci
 - f) Sieci lokalne

- g) Sieci rozległe
 - h) Internet: sieć sieci
 - i) Reprezentacje sieci
 - j) Protokoły
 - k) Model protokołów i model odniesienia
 - l) Model TCP/IP
- 3) Funkcje i protokoły warstwy aplikacji
- a) Aplikacje: interfejs między sieciami
 - b) Modele OSI i TCP/IP
 - c) Warstwa prezentacji
 - d) Warstwa sesji
 - e) Protokoły warstwy aplikacji TCP/IP
 - f) Usługi i protokół DNS
 - g) Jak działa usługa DNS
- 4) Model OSI – warstwa transportu
- a) Rola warstwy transportu
 - b) Przeznaczenie warstwy transportu
 - c) Obsługa niezawodnej komunikacji
 - d) TCP i UDP
 - e) UDP (User Datagram Protocol)
 - f) TCP (Transmission Control Protocol)
 - g) Adresowanie z użyciem portów
 - h) Identyfikowanie konwersacji
 - i) Typy adresowania portów i sposoby ich przydzielania
- 5) Model OSI – warstwa sieci
- a) IPv4
 - b) Warstwa sieci: komunikacja między hostami
 - c) Adresowanie
 - d) Enkapsulacja
 - e) Routing
 - f) Dekapsulacja
 - g) Protokoły warstwy sieci
 - h) IPv4: przykład protokołu warstwy sieci
 - i) Protokół bezpołączeniowy
 - j) Zarządzanie adresami i adresowanie hierarchiczne
 - k) Wyodrębnianie sieci z sieci
 - l) Routing: jak są obsługiwane pakiety danych
 - m) Parametry urządzeń: wspomaganie komunikacji wykraczającej poza sieć lokalną
 - n) Pakiety IP: przenoszenie danych między punktami końcowymi
 - o) Brama: droga wyjściowa z sieci
 - p) Brama domyślna

1. Budowa małej sieci komputerowej do zastosowań domowych
2. Budowa i zasady działania bezprzewodowych sieci komputerowych
3. Projektowanie i budowa sieci komputerowej do zastosowań biznesowych
4. Projektowanie logicznej części infrastruktury sieci komputerowej (dobór usług sieciowych do danej organizacji)
5. Konfiguracja protokołu TCP/IP w systemach
6. Konfiguracja usługi poczty elektronicznej (POP, IMAP, SMTP)
7. Konfiguracja usługi serwera plików
8. Konfiguracja usług zdalnej pracy z systemem operacyjnym

Stosowane metody kształcenia, w tym metody i techniki kształcenia na odległość:

1. Prezentacja multimedialna.
2. Dyskusja.

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

Wykład: 15h

Projekt: 15h

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta:

Przygotowanie do zajęć (w tym zapoznanie się z literaturą) 15h

Przygotowanie do zaliczeń: 15h

Całkowita liczba godzin: 60h

Liczba punktów ECTS: 2

w tym

Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 1

Literatura:

Literatura podstawowa:

Odom W.: Oficjalny przewodnik Przygotowanie do egzaminu na certyfikat Cisco CCENT/CCNA, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015

Sikorski M.: Internet rzeczy, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2020

Literatura uzupełniająca:

Comer E. D.: Sieci komputerowe i intersieci. Wydanie V. Wyd. Helion. Gliwice 2012.

Andrew S. Tanenbaum S. A: Sieci komputerowe. Wyd. Helion. Gliwice 2005.

Krysiak K.: Sieci komputerowe - Kompendium. Wyd. Helion. Gliwice 2005.

Wrotek W.: Sieci komputerowe. Kurs. Wyd. Helion. Gliwice 2008

Efekty uczenia się:

Wiedza

Student zna i rozumie:

- W pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody, teorie i uwarunkowania wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z

zakresu inżynierii mechanicznej w powiązaniu z innymi dziedzinami

K2A_W01

Umiejętności

Student potrafi:

- Wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:
 - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,
 - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT),
 - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi"

K2A_U01

- Dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania

K2A_U04

- Kierować pracą zespołu, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach

K2A_U14

Kompetencje społeczne

Student jest gotów do:

- Wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego

K2A_K03

Metody i kryteria oceniania:

Wykład:

- Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego.

Projekt:

- Uzyskanie pozytywnej oceny z wykonanego projektu.
- Uzyskanie minimum 50% punktów z zaliczenia

Praktyki zawodowe:

nd