

Projektowanie sieci komputerowych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie sieci komputerowych
Kod przedmiotu	11.3-WE-INFP-PSKomput
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Marcin Mrugalski, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- Zapoznanie studentów z hierarchicznym modelem projektowania oraz cyklem życia konwergentnych sieci komputerowych.
- Zapoznanie studentów z technologiami, usługami i protokołami stosowanymi w korporacyjnych sieciach komputerowych.
- Zapoznanie studentów oraz ukształtowanie ich umiejętności w zakresie stosowania narzędzi programowych i sprzętowych wspierających proces projektowania konwergentnych sieciach komputerowych.

Wymagania wstępne

Wprowadzenie do Sieci Komputerowych, Sieci Komputerowe

Zakres tematyczny

Metodologia projektowania sieci komputerowych. Fazy cyklu życia sieci komputerowej. Architektura korporacyjnej sieci komputerowej. Zalety hierarchicznego projektowania sieci. Role warstw: szkieletowej, dystrybucji i dostępowej. Problem modularności, dostępności i skalowalności sieci. Routing i przełączanie w sieci korporacyjnej. Technologie sieci WAN w sieciach korporacyjnych i dla pracowników zdalnych. Farmy serwerów oraz bezpieczeństwo sieci komputerowych. Rola łączności bezprzewodowej w sieciach komputerowych.

Przygotowanie do procesu projektowania. Identyfikacja technicznych wymagań oraz ograniczeń. Identyfikacją wymagań odnośnie zarządzania oraz monitorowania stanu sieci. Opis istniejącej sieci. Dokumentowanie istniejącej sieci. Rozbudowa urządzeń sieciowych. Aktualizacja systemów operacyjnych urządzeń sieciowych. Dokumentacja wymagań stawianych projektowanej sieci. Określenie wpływu aplikacji na projekt sieci. Rodzaje aplikacji sieciowych. Charakterystyka wymagań aplikacji sieciowych. Wprowadzenie do mechanizmów zapewniania jakości usług (QoS). Wymagania stawiane sieciom umożliwiającym przesyłanie głosu oraz wideo. Metody zapewniania jakości usług w sieciach komputerowych.

Tworzenie projektu sieci. Projektowanie topologii logicznej i fizycznej sieci. Projektowanie adresacji logicznej oraz nazw. Projektowanie połączeń WAN. Dobór urządzeń sieciowych. Konfiguracja urządzeń sieciowych. Wdrażanie protokołów routingu oraz algorytmów STP. Konfiguracja mechanizmów zapewniania bezpieczeństwa w sieciach. Przygotowanie i prezentacja oferty projektowej.

Metody kształcenia

wykład: wykład konwencjonalny
laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Jest zdolny do zbierania wymagań klientów odnośnie właściwości projektowanej sieci komputerowej.	• K_W20	• sprawdzian z programi punktowymi	• Wykład
Potrafi opisać role warstw szkieletowej, dystrybucji i dostępowej w funkcjonowaniu sieci komputerowej	• K_W20	• sprawdzian z programi punktowymi	• Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student jest zdolny do prezentacja oferty projektowej.	• K_W20	• sprawdzian z progami punktowymi	• Laboratorium
Student, który zaliczył przedmiot: potrafi scharakteryzować model hierarchicznego projektowania sieci komputerowych.	• K_W20	• sprawdzian z progami punktowymi	• Wykład
Potrafi zaprojektować sieć komputerową spełniającą oczekiwania klienta	• K_U29	• przygotowanie projektu	• Laboratorium
Potrafi analizować i zinterpretować techniczne wymagania projektowanej sieci komputerowej oraz zidentyfikować potencjalne ograniczenia utrudniające budowę sieci komputerowej.	• K_W20	• sprawdzian z progami punktowymi	• Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu w formie pisemnej.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny ze wszystkich sprawdzianów oraz projektu.

Metody weryfikacji - wykład: test z progami punktowymi, egzamin w formie pisemnej - laboratorium: sprawdziany oraz przygotowanie projektu.

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50

Literatura podstawowa

1. Józefiak A.: Budowa sieci komputerowych na przełącznikach i routerach Cisco, Helion, Gliwice, 2009.
2. Oppenheimer P.: Cisco. Projektowanie sieci metodą Top-Down, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007.
3. Scott Mueller, Terry W. Ogletree, Mark Edward Soper: Rozbudowa i naprawa sieci. Wydanie V, Helion, Gliwice, 2006.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Andrzej Obuchowicz (ostatnia modyfikacja: 20-04-2021 08:55)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ