

Telefonia internetowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Telefonia internetowa
Kod przedmiotu	11.3-WE-INFP-TelInter
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

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	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- Zapoznanie studentów z technologiami telefonii VoIP oraz systemów wideokonferencyjnych.
- Zapoznanie studentów z protokołami SIP, H.323, RTP i RTCP.
- Ukształtowanie umiejętności studentów w zakresie projektowania sieci konwergentnych i konfiguracji mechanizmów zapewniania jakości usług wspierających funkcjonowanie telefonii VoIP i połączeń wideokonferencyjnych.

Wymagania wstępne

Wprowadzenie do Sieci Komputerowych, Sieci Komputerowe

Zakres tematyczny

Architektura, technologie, usługi i typy ruchu w sieciach konwergentnych. Wymagania stawione sieciom konwergentnym. Konfiguracja przełączników i routerów do wsparcia przesyłania głosu i wideo. Minimalizacja utraty danych i usług w sieci korporacyjnej. Analiza ruchu sieciowego. Telefonia PSTN i VoIP. Struktura, urządzenia i działanie technologii VoIP. Rola protokołów SIP, H.323, RTP, RTCP stosowanych w telefonii VoIP. Architektura i projektowanie systemów wideokonferencyjnych. Przegląd usług wideokonferencyjnych. Podstawy kompresji strumieni wideo - przegląd kodeków wideo. Protokoły kontroli sesji: SIP, SCCP i H.323 w transmisji wideo. Rola protokołów RTP i RTCP w połączeniach wideokonferencyjnych. Zapewnianie jakości usług QoS w telefonii VoIP i połączeniach wideokonferencyjnych. Modele zapewniania jakości usług: Best-Effort, IntServ i DiffServ. Mechanizmy zarządzania przeciążeniami w sieciach: RED, WRED, CBWRED. Klasyfikacja oraz znakowanie ruchu CoS i ToS. Metody kolejkowania: WFQ, CBWFQ i LLQ. Metody wdrażania mechanizmów QoS w sieciach konwergentnych: CLI, SDM QoS. Zapewnianie jakości usług w połączeniach WAN. Wdrażanie mechanizmów End-End QoS.

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
Potrąfi scharakteryzować protokoły SIP, H.323, RTP, RTCP	K_W08	test	Wykład
Potrąfi dobierać i wdrażać protokoły zapewniające odpowiedni poziom świadczenia usług wideokonferencyjnych i VoIP.	K_W08 K_K09	sprawdzian z progami punktowymi	Laboratorium
Potrąfi konfigurować mechanizmy QoS z zastosowaniem technik: CLI, MQC, AutoQoS, SDM QoS.	K_U13	sprawdzian z progami punktowymi	Laboratorium
Potrąfi scharakteryzować systemy wideokonferencyjne oraz telefonii internetowej	K_W08	test	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi przedstawić protokoły oraz technologie stosowane w sieciach konwergentnych	• K_W08	• test	• Wykład
Potrafi objaśnić mechanizmy funkcjonowania technologii VoIP	• K_W08	• test	• Wykład
Potrafi objaśnić mechanizmy funkcjonowania i zastosować właściwe mechanizmy QoS.	• K_U13	• sprawdzian z progami punktowymi	• Laboratorium
Jest zdolny do posługiwania się narzędziami umożliwiającymi analizę ruchu sieciowego.	• K_U13	• sprawdzian z progami punktowymi	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Zaliczenie z formy wykładu realizowane będzie w postaci testu z progami punktowymi.

Zaliczenie z formy laboratorium realizowane będzie w postaci sprawdzianów.

Metody weryfikacji - wykład: kolokwium - laboratorium: sprawdzian

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

Literatura podstawowa

1. Wallace K.: Implementing Cisco Unified Communications Voice over IP and QoS (CVOICE) Foundation Learning Guide. Cisco Press, Indianapolis 2011.
2. Firestone S., Ramalingam T., Fry S.: Voice and Video Conferencing Fundamentals. Cisco Press, Indianapolis 2007.
3. Bromirski M.: Telefonía VoIP. Multimedialne sieci IP, BTC, 2006.
4. Wallingford T.: VoIP. Praktyczny przewodnik po telefonii internetowej, Helion, 2007.
5. Ahmed. A., Madani H., Siddiqui T.: VoIP Performance Management and Optimization, Cisco Press, 2010.

Literatura uzupełniająca

1. Wallace K.: Authorized Self-Study Guide Cisco Voice over IP (CVOICE). Cisco Press, Indianapolis 2009.
2. Kaza R., Asadullah S.: Cisco IP Telephony: Planning, Design, Implementation, Operation, and Optimization, Cisco, 2007.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Marcin Mrugalski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 23-04-2020 14:57)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ