

# Sieci konwergentne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Sieci konwergentne
Kod przedmiotu	11.3-WI-INFP-SK
Wydział	<a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a>
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr hab. inż. Bartłomiej Sulikowski, 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	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z ideą sieci konwergentnych
- przedstawienie stosowanych protokołów i standardów w sieciach konwergentnych
- zapoznanie studentów z problematyką związaną z integracją usług cyfrowych i analogowych
- ukształtowanie umiejętności integrowania działających sieci z nowymi usługami sieciowymi (cyfrowymi i analogowymi)
- zapoznanie studentów z metodami zapewniania jakości (QoS) w sieciach komputerowych

## Wymagania wstępne

Sieci Komputerowe

## Zakres tematyczny

Konwergentne sieci teletransmisyjne. Idea i charakterystyka. Architektura. Technologie stosowane w sieciach konwergentnych. Kierunki rozwoju. Skalowalność sieci. Usługi w sieciach konwergentnych. Typy usług w sieciach i ich wymagania.

Protokół IPv6.

VoIP i strumienie wideo. Protokoły SIP, H.323, RTP, RTCP. Integracja sieci z komutacją kanałów i sieci z przełączaniem pakietów. Urządzenia i usługi w sieciach VoIP. Zastosowanie VLANów w celu wczesnej oznakowania ruchu pochodzącego z sieci VoIP.

Typy ruchu danych cyfrowych w sieciach konwergentnych. Wymagane parametry dla standardowych usług udostępnianych w sieci. Klasyfikacja danych. Protokół NBAR. Znakowanie ruchu na poziomie warstwy 2. OSI - CoS i warstwy 3.- ToS i DSCP.

Modele zapewniania jakości usług, ich zalety i wady: Best-Effort, IntServ (mechanizm RSVP) i DiffServ

Mechanizmy kolejki ruchu sieciowego: FIFO, WFQ, CBWFQ i LLQ

Mechanizmy zarządzania przeciążeniami w sieciach: RED, WRED, CBWRED

Bezpieczeństwo sieci konwergentnych. Wpływ Firewalli na wydajność sieci. Integracja z rozwiązaniami VPN.

Podstawy projektowania sieci konwergentnych.

Przykładowe metody wdrażania mechanizmów QoS w sieciach konwergentnych: CISCO AutoQoS.

## Metody kształcenia

**wykład:** wykład konwencjonalny, dyskusja

**projekt:** metoda projektu indywidualnego

# Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
potrafi scharakteryzować ideę sieci konwergentnych	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W08</a></li><li>• <a href="#">K_W19</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li></ul>
potrafi opisać mechanizmy zapewniania żądanej jakości usług sieciowych (QoS)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W08</a></li><li>• <a href="#">K_W19</a></li><li>• <a href="#">K_U13</a></li><li>• <a href="#">K_K07</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li><li>• przygotowanie projektu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Projekt</li></ul>
potrafi uruchamiać i monitorować funkcjonowanie usług sieciowych o różnych charakterystykach i wymaganiach w sieciach komputerowych	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W08</a></li><li>• <a href="#">K_W19</a></li><li>• <a href="#">K_U13</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li><li>• przygotowanie projektu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Projekt</li></ul>
zna i potrafi konfigurować podstawowe mechanizmy w ramach usługi VoIP	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W08</a></li><li>• <a href="#">K_W19</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li></ul>
potrafi opisać stosowane w sieciach konwergentnych technologie i protokoły	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W08</a></li><li>• <a href="#">K_W19</a></li><li>• <a href="#">K_U13</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li><li>• przygotowanie projektu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Projekt</li></ul>
zna podstawowe usługi dostępne w sieciach konwergentnych	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W08</a></li><li>• <a href="#">K_W19</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li></ul>

## Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z sprawdzianów wiedzy w formie pisemnej, przeprowadzonych co najmniej raz w semestrze

Projekt – poprawne wykonanie projektu

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

## Literatura podstawowa

1. Gary A. Donahue: *Wojownik Sieci*, (Wyd. II), Helion, O'Reilly, 2012
2. Mueller S.: *APIs and Protocols For Convergent Network Services*, McGraw-Hill, 2002
3. Wallingford T.: *VoIP. Praktyczny przewodnik po telefonii internetowej*, Helion 2007
4. Serafin M.: *Sieci VPN. Zdalna praca i bezpieczeństwo danych*, Helion 2008
5. Wallance H.: *Authorized Self-Study Guide Cisco Voice Over IP (CVoice)*, 2006, Cisco Press

## Literatura uzupełniająca

1. Karanjit S. Siyan, Tim Parker, *TCP/IP. Księga eksperta*. Wydanie II, Helion 2002,
2. Pr. zbiorowa, *Session Initiation Protocol (SIP): Controlling Convergent Networks*, McGraw-Hill, 2008.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Andrzej Obuchowicz (ostatnia modyfikacja: 19-04-2017 11:37)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ