

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Optymalizacja sieci teleinformatycznych		Kod 1010822131010822436
Kierunek studiów Elektronika i Telekomunikacja	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność Sieci komputerowe i technologie	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Piotr Zwierzykowski email: piotr.zwierzykowski@put.poznan.pl tel. 061 665 3903 Wydział Elektroniki i Telekomunikacji ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr inż. Piotr Zwierzykowski email: piotr.zwierzykowski@put.poznan.pl tel. 061 665 3903 Wydział Elektroniki i Telekomunikacji ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma uporządkowaną i podbudowaną teorią wiedzę o metodach optymalizacji w rozwiązywaniu zadań inżynierskich (K2_W03). Ma uporządkowaną, podbudowaną matematycznie szeroką wiedzę w zakresie sieci teleinformatycznych i sposobów przesyłania informacji (K2_W13). Ma uporządkowaną podstawową wiedzę w zakresie struktury, funkcjonowania i standardów różnego typu sieci komputerowych i telekomunikacyjnych.
2	Umiejętności:	Potrąfi swobodnie porozumiewać się w języku angielskim, potrafi rozmawiać w j. angielskim o sprawach zawodowych, potrafi ze zrozumieniem korzystać z literatury fachowej w j. angielskim (K2_U01). Potrafi wykorzystywać metody optymalizacyjne do rozwiązywania problemów spotykanych w elektronice i telekomunikacji (K2_U05).
3	Kompetencje społeczne	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego dokształcania się (K2_K04).
Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technologiami i metodami wykorzystywanymi do optymalizacji wykorzystania heterogenicznych przełączalnych sieci IP.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną szczegółową wiedzę z zakresu wielosługowych sieci teleinformatycznych ze zróżnicowaną jakością usług - [K2_W01] 2. Ma uporządkowaną, podbudowaną matematycznie szeroką wiedzę w zakresie projektowania i optymalizacji sieci teleinformatycznych ze zróżnicowaniem jakości obsługi - [K2_W11]		
Umiejętności:		
1. Potrąfi przygotować i przedstawić prezentację (w j. polskim lub angielskim) na temat realizacji projektu sieci z zaimplementowanymi mechanizmami jakości obsługi, potrafi dyskutować na temat zaprezentowanego rozwiązania - [K2_U02] 2. Orientuje się w zasadach działalności w zakresie normalizacji rozwiązań technicznych w zakresie sieci pakietowych, zna międzynarodowe i krajowe organizacje standaryzacyjne w zakresie sieci pakietowych (IETF, IEEE, ETSI, ITU-T, 3GPP) - [K2_U08] 3. Potrąfi realizować wybrane zadania dotyczące budowy i eksploatacji sieci VoIP; Potrąfi zaprojektować wielosługowe sieci teleinformatyczne ze zróżnicowaną jakością usług - [K2_U16]		

Kompetencje społeczne:
1. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne - [K2_K05]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
Wykład - egzamin online na platformie zdalnego nauczania Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji
Projekt: - ocena końcowa projektu;

Treści programowe
Plan wykładu 1. Omówienie planu przedmiotu oraz przedstawienie warunków zaliczenia przedmiotu 2. Wprowadzenie do architektury sieci firmowych 3. Sieci zbudowane z przełączników 4. Wirtualne sieci lokalne 5. Zapewnienie komunikacji pomiędzy VLAN 6. Zasady działania i znaczenie protokołu drzewa rozpinającego 7. Mechanizmy zwiększenia niezawodności w sieci firmowej 8. Metody zabezpieczenia sieci zbudowanych z przełączników 9. Przygotowanie sieci firmowej do świadczenia zaawansowanych usług 10. Architektura DiffServ i IntServ dla sieci IP część 1 11. Implementacja DiffServ w sieci IP 12. Metody i techniki sterowanie przeciążeniem w sieci IP 13. Metody i techniki unikania przeciążeń w sieci IP 14. Omówienie przykładowego projektu sieci
Zajęcia laboratoryjne obejmują ...

Literatura podstawowa:
1. David Hucaby: CCNP SWITCH Oficjalny przewodnik certyfikacji, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012 2. Amir Ranjbar: CCNP ONT Official Exam Certification Guide, Cisco Press, 2007

Literatura uzupełniająca:
1. Gary A. Donahue: Wojownik sieci, Helion, 2012 2. Kevin Dooley, Ian J. Brown: Cisco Receptury, Helion, 2004 (2013 - druk na żądanie) 3. Lewis Wayne: Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 3. Przełączanie Sieci LAN i Sieci bezprzewodowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008 4. Robert Breyer, Sean Riley: Switched, Fast i Gigabit Ethernet, Helion, 2000

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykład	30	
2. Ćwiczenia laboratoryjne	15	
3. Przygotowanie do laboratoriów i wykonanie sprawozdań	20	
4. Przygotowanie się do egzaminu	20	
5. Egzamin	2	
6. Konsultacje z wykładowcami	3	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	35	1

