



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sieci szerokopasmowe [S2EiT2E-TIT>SSZ]

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektronika i telekomunikacja/Electronics and Telecommunications

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

Technologie informacyjno-telekomunikacyjne

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Wojciech Kabaciński
wojciech.kabacinski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Posiada wiedzę na temat najważniejszych standardów, architektur i analiz telekomunikacyjnych sieci. Posiada wiedzę z zakresu budowy i działania stosowanych systemów telekomunikacyjnych świadczenie usług multimedialnych. Potrafi analizować działanie systemów multimedialnych. Potrafi rozwiązywać problemy połączone z systemami multimedialnymi. Potrafi formułować opinie na temat podstawowych wyzwań współczesnej elektroniki i telekomunikacja. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzeba dalszej edukacji.

Cel przedmiotu

Zaznajomienie studentów z architekturą, standardami, aplikacjami i ewolucją łączy szerokopasmowych sieci. Zaprezentowane zostaną także aktualne rozwiązania w sieciach optycznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Zna kierunki ewolucji usług multimedialnych, Internetu Przyszłości i rozwiązań technicznych do jakich

zmierzają być stosowane w sieciach telekomunikacyjnych w celu realizacji tego typu usług dla wszystkich użytkowników Internetu.

2. Zna urządzenia, protokoły i techniki telekomunikacyjne, które będą stosowane w przyszłości Internet.

Umiejętności:

1. Potrafi krytycznie analizować aktualne rozwiązania sieci multimedialnych i proponować ich ulepszenia.
2. Potrafi pracować w grupie kilkuosobowej; potrafi przygotować i przedstawić raport z wynikami pracy.
3. Potrafi formułować wymagania dla sieci realizującej podstawowe usługi multimedialne; może wybrać oraz ocenić technikę szerokopasmową, którą należy zastosować w sieci, aby zapewnić wymaganą jakość usług.

Kompetencje społeczne:

1. Rozumie rolę społeczeństwa informacyjnego w rozwoju kraju.
2. Potrafi formułować własne zdanie na temat aktualnie stosowanych i dostępnych technologii i rozwiązań w sieci szerokopasmowe wymagane do wprowadzenia Internetu przyszłości.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Przedstawione powyżej efekty uczenia się weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza zdobyta na wykładach jest weryfikowana za pomocą końcowego testu pisemnego. Ten test składa się z 45-60

pytania typu wielokrotnego wyboru. Każde pytanie ma cztery odpowiedzi, z których jedna jest prawidłowa.

Uczeń dostaje

Za każdą poprawną odpowiedź 1 punkt, a w przypadku braku odpowiedzi lub błędnej odpowiedzi 0

punktów. Uczeń

aby zaliczyć test, należy uzyskać co najmniej 50% ogólnej liczby punktów. W wątpliwych przypadkach

uczniowie mogą

poprawić ocenę, odpowiadając ustnie na kilka pytań.

Umiejętności zdobyte podczas zajęć laboratoryjnych oceniane są na podstawie dwóch kolokwii,

środkowej i środkowej

koniec semestru. Aby zaliczyć laboratoria należy zaliczyć oba kolokwia, a ocena końcowa zależy od

suma punktów z obu kolokwii: 5,0 z 93%; 4,5 z 85%; 4,0 z 76%, 3,5 z 65%; 3,0 od 50%;

2,0 poniżej 50%.

Treści programowe

Możliwości przekształcenia sieci telekomunikacyjnych w sieci szerokopasmowe z możliwością świadczenia usług multimedialnych.

Tematyka zajęć

Wykłady: Ewolucja sieci telekomunikacyjnych w stronę sieci szerokopasmowych. Usługi multimedialne i ich świadczenie za pośrednictwem sieci telekomunikacyjnych. ATM - podstawowa terminologia, standardy, sieć

architektura, interfejsy. ATM - warstwa ATM i warstwa adaptacyjna, mechanizmy QoS, parametry ATM

sieci. QoS w sieciach IP: modele DiffServe, IntServe i MPLS. Integracja w sieciach IP: VoIP,

IP/WDM. Szerokopasmowe sieci dostępne i sieci konwergentne. Sieci optyczne.

Laboratorium:

Podstawy sieci bankomatów. Konfiguracja parametrów QoS w sieciach ATM.

Routing w sieciach bankomatów. Routing w sieciach ATM. Konfiguracja serwera VoIP. Obsługa połączeń

w VoIP

Metody dydaktyczne

Wykłady: Wykłady prowadzone są w formie tradycyjnej, z możliwością prezentacji komputerowych wcześniej studentom.

Laboratorium: zajęcia laboratoryjne wykorzystują metodykę ćwiczeń. Studenci muszą realizować ćwiczenia

praktyczne,
zgodnie z dostarczonymi opisami, z wykorzystaniem różnego rodzaju sprzętu (routery, przełączniki, urządzenia końcowe)
dostępne w laboratorium i sprawdzić, czy działają prawidłowo.

Literatura

Podstawowa:

1. K. Ahmad, Sourcebook of ATM and IP Internetworking. IEEE Press, Wiley Interscience, 2002.
2. M. Bromirski, Telefonía VoIP. Multimedialne sieci IP, Wydawnictwo BTC, 2006.
3. B. Mukherjee, Optical WDM Networks, Springer 2006.
4. S.S. Dixt, IP over WDM, J. Wiley & Sons, 2003.

Uzupełniająca:

1. H. J. Chao, B. Liu: High Performance Switches and Routers, A John Wiley & Sons, 2007.
2. T.E. Stern, K. Bala, Multiwavelength Optical Networks. A layered Approach. Addison-Wesley, 1999.
3. W. D. Simpson, Video over IP: A Practical Guide to Technology and Applications, Focal Press, Elsevier, 2005.
4. K. Wajda, Sieci szerokopasmowe, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków, 2000.
5. K.H. Liu, IP over WDM, J. Wiley and Sons, 2002.
6. A.S. Tanenbaum, Sieci komputerowe, Helion, Gliwice, 2004.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	35	1,00