



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sieci zintegrowane [S1EiT1>SZ]

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektronika i telekomunikacja

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Grzegorz Danilewicz
grzegorz.danilewicz@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Zna pojęcia charakteryzujące sieci telekomunikacyjne i komputerowe oraz rozumie techniczne znaczenie tych pojęć. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych oraz innych źródeł w języku polskim lub angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i uzasadniać opinie. Potrafi porozumiewać się w języku polskim lub angielskim w środowisku zawodowym. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego kształcenia się.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z budową, funkcjami i zasadami działania sieci zintegrowanych oraz usługami oferowanymi w tych sieciach. Wskazanie różnych obszarów i poziomów integracji w sieciach teleinformatycznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektury i budowy sieci zintegrowanych
2. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie standardów obowiązujących w sieciach zintegrowanych
3. Zna kierunki rozwoju sieci teleinformatycznych

Umiejętności:

1. Potrafi zidentyfikować problemy w działaniu sieci w dostępie użytkownika
2. Potrafi sprawdzić poprawność działania urządzeń sieciowych w dostępie użytkownika
3. Potrafi ocenić przydatność określonych rozwiązań ze względu na wymagania użytkownika

Kompetencje społeczne:

1. Posiada świadomość znaczenia sieci telekomunikacyjnych w funkcjonowaniu społeczeństwa
2. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego doskonalenia się

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Laboratoria. Ocenie podlegają następujące składowe: wiedza studenta przed wykonaniem ćwiczenia, odpowiedzi na pytania w trakcie realizacji ćwiczeń, sprawozdania pisemne z realizacji ćwiczeń, pisemne kolokwium na koniec semestru.

Ocena końcowa z laboratorium jest wypadkową ocen składowych, przy czym każda z ocen składowych musi być pozytywna. Dla ocen składowych i dla oceny końcowej obowiązuje skala ocen od 2 (niedostateczny - ocena negatywna) do 5 (bardzo dobry).

Wykład. Wiedza jest weryfikowana podczas egzaminu pisemnego i/lub ustnego.

Egzamin pisemny jest testem od 40 do 60 pytań z proponowanymi czterema odpowiedziami. Jedna proponowana odpowiedź jest prawidłowa. Udzielenie poprawnej odpowiedzi to jeden punkt, niepoprawnej to zero punktów.

Egzamin ustny polega na udzieleniu odpowiedzi na co najmniej trzy pytania zadane przez egzaminatora. Opanowanie wiedzy w sposób dostateczny potwierdza zdobycie więcej niż 50% punktów z egzaminu.

Treści programowe

1. Sieci telekomunikacyjne
2. Usługi w sieciach telekomunikacyjnych
3. Integracja usług
4. Sygnalizacja w sieciach telekomunikacyjnych

Tematyka zajęć

Sieci specjalizowane i ich historia, sieci telekomunikacyjne i metody transferu informacji w sieci. Sieci usług zintegrowanych i zasady integracji. Warunki wprowadzenia sieci cyfrowych z integracją usług. Sieci ISDN. Model odniesienia. Usługi w różnych sieciach. Współczesne rozwiązania sieci zintegrowanych na przykładzie rozwiązań sieci 5G. Współczesne usługi zintegrowane na przykładzie usług przesyłania głosu w sieciach pakietowych (VoIP, VoLTE, VoWiFi).

Laboratorium:

Zasada działania centrali. Analiza sygnalizacji abonenckiej i międzywęzłowej. Zasada działania pól komutacyjnych na przykładach pola przestrzennego, czasowego i przestrzenno-czasowego.

Metody dydaktyczne

Wykład konwersatoryjny, wykład z użyciem białej tablicy, wykład z użyciem prezentacji.

Literatura

Podstawowa

1. W. Kabaciński, Standaryzacja w sieciach ISDN, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2001
2. W. Kabaciński, M. Żal: Sieci Telekomunikacyjne, WKŁ, 2008.
3. G. Danilewicz, W. Kabaciński: System sygnalizacji nr 7, WKŁ, 2005.

Uzupełniająca

1. Standardy 3GPP
2. S. Rommer i in., 5G Core Networks, Powering Digitalization, Elsevier (Academic Press), London, 2020
3. A. B. Johnston, SIP: Understanding the Session Initiation Protocol, Artech House, Boston London, 2009

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	58	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	42	2,00