

Jednostka prowadząca: Wydział Techniczny

Kierunek studiów: Elektronika i telekomunikacja

Nazwa przedmiotu: Systemy i sieci telekomunikacyjne

Charakter przedmiotu: kierunkowy, obowiązkowy

Typ studiów: inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne/niestacjonarne

Formy dydaktyczne i terminarz:

Forma przedmiotu	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Rok studiów/Semestr	3/5		3/5		
Liczba godzin w semestrze	30/18		30/18		
Forma zaliczenia	Egzamin		zal.na ocenę		
Liczba punktów ECTS	3/3		3/3		

WYKŁAD

Wymagania wstępne:

Brak wymagań wstępnych.

Cele kształcenia:

Uzyskanie przez studenta wiedzy z zakresu ogólnych podstaw działania sieci telekomunikacyjnych. Oczekuje się, że uczestnictwo w zajęciach umożliwi studentowi uzyskanie umiejętności w rozumieniu i posługiwaniu się podstawowymi pojęciami dotyczącymi usług, systemów i sieci telekomunikacyjnych, ich klasyfikacji i możliwości.

Metody dydaktyczne:

Wykład.

Zasady i kryteria zaliczenia:

Egzamin pisemny. Podstawą zaliczenia egzaminu jest uzyskanie co najmniej 60 % maksymalnej liczby punktów.

Treści programowe:

1. Pojęcie usługi, systemu i sieci telekomunikacyjnej.
2. Sieci telekomunikacyjne: klasyfikacja, topologie, elementy i ich funkcje, zasoby, adresacja i numeracja, taryfikacja; bezpieczeństwo sieci.
3. Ruch telekomunikacyjny.
4. Usługi: klasyfikacja, atrybuty, poziom i jakość.
5. Modele warstwowe współpracy urządzeń.
6. Techniki realizacji komutacji i transmisji. Synchronizacja pracy sieci.
7. Techniki multipleksacji komutacji.
8. Protokoły komunikacyjne i systemy sygnalizacji.
9. Sterowanie w sieciach – obsługa wywołań, wybór drogi, realizacja połączenia.
10. Sieci telefoniczne, zintegrowane, komórkowe i teleinformatyczne.
11. Usługi i sieci inteligentne.

12. Zarządzanie sieciami i usługami.
13. Integracja i konwergencja technik i usług.
14. Sieci Następnej Generacji.

Literatura podstawowa:

1. Kościelnik D., *Cyfrowe sieci zintegrowane usługowo*. WKŁ, Warszawa 2001.
2. Jajszczyk A., *Wstęp do telekomutacji*. WNT, Warszawa 2000.
3. Simmonds A., *Wprowadzenie do transmisji danych*. WKŁ, Warszawa 1999.
4. Siuzdak J., *Wstęp do współczesnej telekomunikacji światłowodowej*. WKŁ, Warszawa 1999.
5. Bem D.J., *Systemy telekomunikacyjne*. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1983.

Literatura uzupełniająca:

1. Dunsmore B., *Cisco: technologie telekomunikacyjne*. Wydawnictwo MIKOM, Warszawa 2003.
2. Haykin S., *Systemy telekomunikacyjne tom 1 i 2*. WKŁ, Warszawa 2000.
3. Filipiak J. i inni, *Sieci dostępne do usług szerokopasmowych tom 1*. WFPT, Kraków 1997.
4. Bromirski M., *Telefonia VoIP: multimedialne sieci IP*. Wydawnictwo BTC, Warszawa 2006.

Efekty kształcenia:

Umiejętność analizy systemów i sieci telekomunikacyjnych z punktu widzenia wyboru rodzaju usług i technik sieciowych; rozumienia kierunków rozwoju technik, systemów, sieci i usług telekomunikacyjnych.

Język wykładowy: polski.

LABORATORIUM

Wymagania wstępne:

Brak wymagań wstępnych.

Cele kształcenia:

Zajęcia laboratoryjne mają na celu praktyczne zapoznanie z możliwościami wybranych systemów i sieci telekomunikacyjnych oraz ich elementów.

Metody dydaktyczne:

Laboratoryjna, pokaz, pomiary.

Zasady i kryteria zaliczenia:

Pozytywna ocena z wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.

Treści programowe:

1. Zajęcia wprowadzające.
2. Transmisja danych w systemach IrDA i Bluetooth.
3. Systemy VIP.
4. Telefonía GSM.
5. Satelitarny system transmisji danych meteo.
6. Telewizja cyfrowa.
7. Systemy 802.11 (wifi).
8. Badanie podstawowych parametrów anten.
9. System GPS.
10. Zajęcia poprawkowe.

Literatura podstawowa:

1. Haykin S., *Systemy telekomunikacyjne tom 1 i 2*. WKŁ, Warszawa 2000.
2. Wesołowski K., *Systemy radiokomunikacji ruchomej*. WKŁ, Warszawa 2006.
3. Szóstka J., *Mikrofale: układy i systemy*. WKŁ, Warszawa 2006.
4. Narkiewicz J., *GPS – globalny system pozycyjny*. WKŁ, Warszawa 2003.

Literatura uzupełniająca:

1. Wesołowski K., *Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych*. WKŁ, Warszawa 2003.
2. Bromirski M., *Telefonia VoIP: multimedialne sieci IP*. Wydawnictwo BTC, Warszawa 2006.
3. Praca zbiorowa *Vademecum teleinformatyka*. Wydawnictwo IDG, Warszawa 2002.
4. Gast M., *802.11 Sieci bezprzewodowe: przewodnik encyklopedyczny*. Wydawnictwo HELION, Gliwice 2003.

Efekty kształcenia:

Umiejętność korzystania i analizy pracy wybranych systemów telekomunikacyjnych.

Osoby prowadzące:

dr hab. inż. Andrzej Francik

dr inż. Mirosław Chrzanowski