



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Urządzenia sieci telekomunikacyjnych [N1EiT1>UST]

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektronika i telekomunikacja

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

20

Laboratorium

30

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

6,00

Koordynatorzy

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

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student zna podstawowe pojęcia dotyczące modulacji cyfrowych, systemów transmisyjnych oraz ma podstawową wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i teorii grafów. 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 podstawami z budową i funkcjonowaniem sieci telekomunikacyjnych, zasadami ich analizy, modelowania i projektowania oraz urządzeniami srosowanymi w tych sieciach.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Zna pojęcia charakteryzujące sieci telekomunikacyjne oraz rozumie techniczne znaczenie tych pojęć. Ma uporządkowaną podstawową wiedzę w zakresie struktury, funkcjonowania i standardów różnego typu sieci telekomunikacyjnych. Zna podstawy inżynierii ruchu, teorii kolejek, usług, urządzeń, systemów

zarządzania, protokołów i technik telekomunikacyjnych, które są wykorzystywane w sieciach telekomunikacyjnych.

Umiejętności:

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 środowisk zawodowym. Potrafi się samodzielnie kształcić.

Kompetencje społeczne:

Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego doskonalenia się. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne. Ma poczucie odpowiedzialności za zaprojektowane sieci telekomunikacyjne i zdaje sobie sprawę z potencjalnych niebezpieczeństw dla innych ludzi lub społeczeństwa ich nieodpowiedniego wykorzystania. Potrafi formułować opinie na temat podstawowych wyzwań, przed którymi stoi współczesna telekomunikacja.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza zdobyta na wykładach weryfikowana jest podczas egzaminu ustnego i/lub pisemnego. Egzamin ustny wymaga udzielenia przez studenta poprawnych odpowiedzi na zadane przez prowadzących pytania. W części pisemnej egzamin jest końcowym testem zaliczeniowym. Test składa się z 45-60 pytań testowych. Każde pytanie ma cztery odpowiedzi do wyboru, z których jedna jest prawidłowa. Student otrzymuje 1 punkt za odpowiedź prawidłową i 0 punktów za odpowiedź błędną lub brak odpowiedzi. Zaliczenie testu od 50% punktów. Dla studentów mających liczbę punktów bliską zaliczeniu możliwe jest dodatkowe pytanie ustne.

Wiedza i umiejętności zdobyte w trakcie zajęć laboratoryjnych są weryfikowane na podstawie aktywności na zajęciach, oceny bieżącego postępu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych, oceny merytorycznej sprawozdań z przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych, oceny przygotowania do laboratorium oraz oceny uzyskanej na sprawdzianie końcowym. Sprawdzian ma formę pytań otwartych i pytań testowych (jedna odpowiedź poprawna spośród czterech proponowanych). Zaliczenie sprawdzianu końcowego od 50% zdobytych punktów.

Treści programowe

Wykłady:

System telekomunikacyjny i sieć telekomunikacyjna. Metody komutacji. Budowa sieci. Rodzaje sieci telekomunikacyjnych. Obsługa połączeń w sieci. Sygnalizacja, numeracja i taryfikacja w sieciach telekomunikacyjnych. Realizacja przenośności numerów w sieciach telefoniznych. Podstawy teorii ruchu: ruch telekomunikacyjny, podstawowe modele inżynierii ruchu. Funkcje i budowa węzłów sieci - centrale telefoniczne i radiokomunikacyjne. Pola komutacyjne - budowa, działanie, sterowanie. Wybrane systemy komutacyjne

Laboratorium:

Realizacja połączeń wewnętrznych i zewnętrznych w centrali abonenckiej. Podstawowe pojęcia systemu sygnalizacji DSS1. Analiza wymiany wiadomości sygnalizacyjnych dla sygnalizacji DSS1. Podstawowe pojęcia i funkcjonalność systemu sygnalizacji SS7. Podstawowa konfiguracja sieci telekomunikacyjnych i jej tetowanie. Konfiguracja urządzeń w sieci ATM. Routing w sieci ATM.

Metody dydaktyczne

Wykład: wykład tradycyjny z prezentacją multimedialną uzupełnianą przykładami na tablicy.

Laboratorium: realizacja ćwiczeń laboratoryjnych zgodnie z instrukcją i posiadaną wiedzą oraz opracowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.

Literatura

Podstawowa

1. A. Jajszczyk: Wstęp do telekomutacji, WNT, 2009.
2. W. Kabaciński, M. Żal: Sieci telekomunikacyjne, WKŁ, 2008.

Uzupełniająca

1. W. Kabaciński, Standaryzacja w sieciach ISDN, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2001 .
2. G. Danilewicz, W. Kabaciński, System sygnalizacji nr 7, WKŁ, 2005.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	130	6,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	70	4,00