



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie sieci telekomunikacyjnych

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektroniki i Telekomunikacji

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Ćwiczenia

0

Laboratoria

0

Projekty/seminaria

0

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Piotr Zwierzykowski, prof. PP

e-mail: piotr.zwierzykowski@put.poznan.pl

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający przedmiot powinien posiadać wiedzę dotyczącą podstaw metod porobabilistycznych, a w szczególności znać i rozumieć pojęcia zmiennej losowej i prawdopodobieństwa oraz znać podstawowe rozkłady zmiennych losowych. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.



Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy dotyczącej metod modelowania i analizy sieci niezbędnych do wymiarowania i projektowania sieci telekomunikacyjnych i komputerowych. Rozwijanie u studentów umiejętności analizy i wymiarowania wybranych elementów sieci tj. węzły czy łącza.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. ma szczegółową wiedzę dotyczącą metod modelowania łączy w sieciach jednousługowych i wielousługowych
2. ma wiedzę na temat sposobów modelowania systemów z przelewem ruchu
3. ma wiedzę o sposobie modelowania mechanizmów zarządzania ruchem stosowanych w sieciach teleinformatycznych

Umiejętności

1. posiada umiejętność wymiarowania łączy obsługujących ruch jedno i wielousługowy
2. potrafi wykorzystać poznane metody do wymiarowania łączy w sieci z przelewem ruchu

Kompetencje społeczne

Rozumie, że wiedza i umiejętności dotyczące projektowania sieci teleinformatycznych ciągle się zmieniają.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin ustny składa się z odpowiedzi na przynajmniej 5 pytań. Pytania są zadawane przez prowadzącego. Pytania dotyczą zagadnień ze zbioru 45 zagadnień znanych studentom (przekazanych na wykładzie). Odpowiedź na pytanie uwzględnia zakres odpowiedzi oraz głębię zrozumienia zagadnienia przez studenta. Każda odpowiedź na zadane pytanie oceniana jest w skali od 2 do 5. Ocena końcowa z egzaminu ustnego stanowi średnią z ocen za poszczególne odpowiedzi. Egzamin jest zdany, gdy średnia ocena jest wyższa niż 2,75.

Treści programowe

Tematyka wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Podstawowe pojęcia inżynierii ruchu.
2. Matematyczne podstawy modelowania i optymalizacji systemów ruchowych.
3. Modelowanie i wymiarowanie systemów jednousługowych.
4. Teoria przelewów, wymiarowanie sieci hierarchicznych.
5. Matematyczne podstawy modelowania systemów wielowymiarowych.
6. Modelowanie i wymiarowanie systemów wielousługowych.



7. Modelowanie i wymiarowanie zależnych od stanu systemów wielosługowych.
8. Podstawowe modele kolejkowe, analiza opóźnień, podstawy wymiarowania sieci kolejkowych.
9. Pasma ekwiwalentne, źródła ruchu pakietów, modele strumieni pakietów.
10. Dyskretyzacja pasma i wymiarowanie Internetu.

Metody dydaktyczne

Wykład prowadzony jest w tradycyjnej formie (prezentacja multimedialna uzupełniona przykładami podawanymi na tablicy).

Literatura

Podstawowa

1. Stasiak M, Głąbowski M., Hanczewski S., Zwierzykowski P.: Podstawy inżynierii ruchu i wymiarowania sieci teleinformatycznych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2009.
2. Stasiak M., Głąbowski M., Zwierzykowski P.: Modelowanie i wymiarowanie ruchomych sieci bezprzewodowych. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009.

Uzupełniająca

1. . Czachórski T., Modele kolejkowe w ocenie efektywności sieci I systemów komputerowych, Wydawnictwo PKJS, Gliwice 1999.
2. Iversen V.B., ed., Teletraffic Engineering, Handbook, ITU, Study Group 2, Question 16/2 Geneva, January 2005, published on-line.
3. Stasiak M., Głąbowski M., Zwierzykowski P.: Modeling and Dimensioning of Mobile Networks: from GSM to LTE, John Wiley and sons Ltd., January 2011.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	80	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do egzaminu) ¹	40	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności