



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Monitorowanie i ocena wydajności sieci pakietowych [S1Teleinf1>MiOWSP]

Przedmiot

Kierunek studiów
Teleinformatyka

Rok/Semestr
3/5

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
15

Laboratorium
30

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Mariusz Głąbowski
mariusz.glabowski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać wiedzę z zakresu sieci teleinformatycznych, zarówno lokalnych, jak i rozległych. Powinien mieć umiejętność konfiguracji urządzeń sieciowych oraz umiejętność samodzielnego kształcenia. Powinien mieć świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji oraz gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

1. Przekazanie studentom wiedzy z zakresu technik oceny wydajności sieci: analitycznych, symulacyjnych i pomiarowych. 2. Zapoznanie studentów z narzędziami do monitorowania i modelowania sieci teleinformatycznych. 3. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów występujących w sieciach teleinformatycznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Studenci mają uporządkowaną wiedzę na temat technik oceny wydajności i pomiarów sieci pakietowych
2. Studenci mają uporządkowaną wiedzę na temat symulatorów sieci pakietowych

3. Studenci mają podstawową wiedzę na temat realizacji usług o zróżnicowane jakości obsługi

Umiejętności:

1. Studenci potrafią zastosować techniki oceny wydajności sieci do modelowania i projektowania systemów komputerowych i sieci telekomunikacyjnych
2. Studenci potrafią przeprowadzić pomiary sieci pakietowych oraz przetworzyć otrzymane dane w celu oceny wydajności sieci
3. Studenci potrafią wykorzystać techniki monitorowania sieci i wyszukiwania uszkodzeń w celu efektywnego zarządzania sieciami pakietowymi
4. Studenci potrafią zastosować wybrany symulator sieci do oceny wydajności sieci pakietowych

Kompetencje społeczne:

1. Studenci znają ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumieją konieczność dalszego kształcenia się
2. Studenci potrafią dopasować się do zasad pracy w zespole

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana na egzaminie ustnym i/lub pisemnym.

Zagadnienia egzaminacyjne, na podstawie których opracowywane są pytania, przesyłane są studentom drogą mailową i/lub umieszczane na stronie ekursy.put.poznan.pl.

Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na bieżąco. Na każdym zajęciach laboratoryjnych oceniana jest poprawność realizacji zadań laboratoryjnych w skali od 2 do 5. Ocena końcowa jest średnią ocen uzyskanych z poszczególnych zajęć laboratoryjnych.

Treści programowe

1. Cele i metody monitorowania oraz modelowania i badania wydajności sieci, metryki wydajności sieci
2. Podstawy analitycznego modelowania sieci jedno- i wielusługowych.
3. Podstawy symulacyjnego modelowania sieci komputerowych i telekomunikacyjnych
4. Telemetria sieciowa
5. Monitorowanie i lokalizacja uszkodzeń
6. Weryfikacja parametrów SLA
8. Testowanie sieci zgodne z zalecaniami ITU-T i IETF

Tematyka zajęć

1. Cele i metody monitorowania oraz modelowania i badania wydajności sieci, metryki wydajności sieci
2. Podstawy analitycznego modelowania sieci jedno- i wielusługowych.
3. Podstawy symulacyjnego modelowania sieci komputerowych i telekomunikacyjnych
4. Telemetria sieciowa
5. Monitorowanie i lokalizacja uszkodzeń w sieciach opartych na przełącznikach
6. Monitorowanie i lokalizacja uszkodzeń stosowanych rozwiązań w zakresie routingu i bezpieczeństwa
7. Weryfikacja parametrów SLA
8. Testowanie sieci zgodne z zalecaniami ITU-T i IETF

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem urządzeń oraz dedykowanego oprogramowania, w tym symulatorów.

Literatura

Podstawowa:

1. Stasiak M., Głabowski M., Zwierzykowski P.: Modeling and Dimensioning of Mobile Networks: from GSM to LTE, John Wiley and sons Ltd., January 2011

2. RFC 2544 „Benchmarking Methodology for Network Interconnect Devices”,
<https://tools.ietf.org/search/rfc2544>

3. ITU-T Recommendation Y.1564: „Ethernet service activation test methodology”, ITUT, Geneva, 2016, <https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.1564/en>

Uzupełniająca:

1. Obaidat, Boudriga, "Fundamentals of Performance Evaluation of Computer and Telecommunication Systems ", 2010, Wiley, ISBN 978-0-471-26983

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	86	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	41	2,00