



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sieci IP

Przedmiot

Kierunek studiów

Teleinformatyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszy

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obowiązkowy

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

30

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0/0

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Mariusz Głąbowski
Instytut Sieci Teleinformatycznych
Wydział Informatyki i Telekomunikacji
Tel. 61 665 3904, pokój: P-230
e-mail: mariusz.glabowski@put.poznan.pl

Wymagania wstępne



Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu sieci komputerowych. Powinien mieć umiejętność podstawowej 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 protokołów routingu, zarządzania rozptyłem ruchu, projektowania bezpiecznych wirtualnych sieci prywatnych oraz technikami MPLS i GMPLS.
2. Zapoznanie studentów z inżynierskimi metodami projektowania i budowania sieci lokalnych i rozległych.
3. Rozwijanie u studentów umiejętności konfiguracji urządzeń sieciowych w zakresie protokołów routingu, wirtualnych sieci prywatnych i zarządzania rozptyłem ruchu.
4. Zapoznanie studentów z technikami automatyzacji procesów konfiguracji urządzeń sieciowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Studenci mają uporządkowaną, podbudowaną matematycznie, podstawową wiedzę w zakresie działania algorytmów i protokołów routingu.
2. Studenci mają podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie technologii sieci lokalnych i rozległych. Posiadają uporządkowaną wiedzę w zakresie najważniejszych standardów, architektury, działania i projektowania rozległych sieci teleinformatycznych. Posiadają uporządkowaną wiedzę w zakresie najważniejszych standardów współczesnych protokołów routingu wewnątrzdomenowych i międzydomenowych.
3. Studenci dysponują podstawową wiedzą w zakresie działania i konfiguracji protokołów routingu w rozległych i lokalnych sieci komputerowych.

Umiejętności

1. Studenci potrafią wykorzystywać technologie umożliwiające bezpieczne przesyłanie danych w sieciach rozległych.
2. Studenci potrafią rozwiązywać typowe zagadnienia projektowe związane z wyborem optymalnego protokołu routingu.
3. Studenci potrafią skonfigurować rutery do współpracy z określonym protokołem routingu, zarówno wewnątrzdomenowym, jak i międzydomenowym.

Kompetencje społeczne

1. Studenci znają ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumieją konieczność dalszego dokształcania się.
2. Studenci potrafią podporządkować się zasadom pracy w zespole.
3. Studenci mają świadomość odpowiedzialności za pracę własną.

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 zaliczeniu ustnym i/lub pisemnym. Zagadnienia zaliczeniowe, 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 zajęciu laboratoryjnym oceniana jest poprawność skonfigurowania urządzeń sieciowych w skali od 2 do 5. Ocena końcowa jest średnią ocen uzyskanych z poszczególnych zajęć laboratoryjnych.

Treści programowe

Przypomnienie najważniejszych protokołów stosu TCP/IPv4/IPv6
Zarządzanie przepływem pakietów w sieciach IP z wykorzystaniem list kontroli dostępu
Jednoobszarowy i wieloobszarowy protokół OSPF
Protokół ISIS
Podstawy protokołu BGP
Optymalizacja protokołów routingu
Ruting strategiczny
Zarządzanie routingiem między systemami autonomicznymi
Podstawy bezpiecznego przesyłania ruchu w sieciach IP
Wirtualne sieci prywatne w architekturze nakładkowej
Technika MPLS
Wirtualne sieci prywatne warstwy trzeciej w architekturze równorzędnej
Sieci GMPLS i T-MPLS
Wirtualne sieci prywatne warstwy drugiej realizowane w technice MPLS i Carrier Ethernet.
Wprowadzenie do jakości obsługi w sieciach IP
Wprowadzenie do automatyzacji procesów konfiguracji urządzeń sieciowych

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, uzupełniana aktualnymi przykładami i dodatkowymi wyjaśnieniami na tablicy
Ćwiczenia laboratoryjne: instrukcje laboratoryjne, uzupełniane wyjaśnieniami na tablicy, ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem urządzeń sieciowych.

Literatura

Podstawowa

- Raymond Lacoste, Brad Edgeworth, CCNP Enterprise Advanced Routing ENARSI 300-410 Official Cert Guide, 2020, Hoboken, USA
- www.ietf.org

Uzupełniająca

metroethernetforum.org



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	116	4.0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2.0
Praca własna studenta (przygotowanie do zaliczenia, przygotowanie do laboratorium, studia literaturowe)	56	2.0