



UNIwersytet
OPOLSKI

REKTORAT

Collegium Maius,
pl. M. Kopernika 11, 45-040 Opole
tel. +48 77 541 59 03 (04, 05)
fax +48 77 541 59 00
rektorat@uni.opole.pl, www.uni.opole.pl

Nazwa przedmiotu <i>Podstawy sieci komputerowych</i>		Kod ECTS 3.2.2-PSK		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot <i>Wydział Matematyki Fizyki i Informatyki / Instytut Fizyki</i>				
Studia				
kierunek <i>Fizyka</i>	stopień <i>I (licencjat)</i>	tryb <i>stacjonarne</i>	specjalność <i>II Techniki i technologie informacyjne</i>	specjalizacja <i>nazwa*</i>
<i>*nazwa zgodna z zatwierdzonym katalogiem kierunków i specjalności</i>				
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Ryszard Olchawa				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 2		
A. Formy zajęć (wybrać) <ul style="list-style-type: none">• <i>ćwiczenia: laboratoryjne,</i>		<i>Kontakt z nauczycielem: 30 godz.</i> <i>Praca własna studenta: 15 godz.</i>		
B. Sposób realizacji (wybrać) <ul style="list-style-type: none">• <i>zajęcia w sali dydaktycznej</i>• <i>zajęcia w pracowni komputerowej</i>				
C. Liczba godzin <i>Laboratorium 30 godzin.</i>				
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none">• <i>obowiązkowy</i>		Język wykładowy <i>polski</i>		
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none">• <i>ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne, dyskusja, pokaz .</i>		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne <ul style="list-style-type: none">• Sposób zaliczenia• <i>Laboratorium –zaliczenie na ocenę</i>		
		B. Formy zaliczenia na przykład: <i>Laboratorium</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru, zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń.</i>		
		C. Podstawowe kryteria Ćwiczenia <i>– średnia z ocen cząstkowych, zaliczenie wszystkich sprawozdań</i>		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

Należy określić:

A. **Wymagania formalne**, Podstawy fizyki, podstawy informatyki

B. **Wymagania wstępne**, Znajomość podstawowych praw fizyki z zakresu szkoły średniej, umiejętności korzystania z komputera w zakresie obsługi i konfiguracji, znajomość podstaw systemu operacyjnego Linux.

Cele przedmiotu

Wyjaśnienie zasad działania sieci komputerowych i podstawowych pojęć związanych z sieciami komputerowymi, w szczególności topologii sieci, protokoły komunikacji model OSI, adresy sieciowe. Umiejętność samodzielnego opracowania rozwiązań sieciowych i konfiguracja urządzeń sieciowych.

Treści programowe

B. Problematyka laboratorium:

Media transmisyjne, rodzaje okablowania.

Podstawy budowy sieci Ethernet.

Adresacja w sieciach IP, konfiguracja komputerów do pracy w sieci. Serwery DNS

Dynamiczne adresy IP, serwer DHCP.

Model ISO-OSI, rodzaje i topologie sieci.

Protokoły sieciowe połączenia bezpieczne SSH.

Podstawowe usługi sieciowe: poczta elektroniczna (SMTP, IMAP, POPs, autoryzacja, zabezpieczenia), transmisja danych (FTP, SCP), zdalny dostęp (telnet, SSH, usługi terminalowe), serwisy informacyjne (HTTP).

Routing w sieciach IP: zasady wyboru trasy, tablica routingu, IPTables.

Sieci bezprzewodowe WLAN, i ich bezpieczeństwo.

Administracja sieci, analiza ruchu, firewall, VPN.

Wykaz literatury

A. **Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):**

A.1. wykorzystywana podczas zajęć:

„Sieci Komputerowe”, Karol Krysiak, Helion, 2007 (lub nowsze).

„Sieci komputerowe”, Wydanie V, Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, Helion 2012

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: .

„Sieci komputerowe”, James F. Kurose, Keith W. Ross, Helion 2010

B. **Literatura uzupełniająca:**

„Transmisja danych i sieci komputerowe”, J.Piecha, WUŚ 2008.

Efekty kształcenia (Szczegółowe zalecenia i wskazówki praktyczne przedstawiono w „Jak przygotować programy kształcenia...” Krasniewski A., rozdz. 5.3.2.2. str.46-49.

Wiedza

Rozumie stosownie praw fizyki w urządzeniach technicznych, stosowanych w sieciach komputerowych.

Zna i potrafi zastosować twierdzenia i prawa fizyki do wyjaśnienia procesów zachodzących w sieciach komputerowych

Ma wiedzę i potrafi ją zastosować do wyjaśnienia i zrozumienia zjawisk zachodzących w urządzeniach współpracujących w sieciach LAN, MAN i INTERNECIE.

Umiejętności

Potrafi poprawnie przedstawić zastosować model ISO-OSI, rodzaje i topologie sieci.

Umie zastosować nowoczesną aparaturę pomiarowo-badawczą do badania parametrów sieci.

Potrafi zastosować aparat matematyczny do obliczeń fizycznych i analizy rezultatów pomiarów urządzeń sieciowych.

Potrafi przygotować dokumentację sieci i przedstawić ją w formie sprawozdania.

Stosuje zasady bezpiecznej pracy z aparaturą pomiarową, w szczególności podczas pracy z prądem elektrycznym .

Kompetencje społeczne (postawy)

Rozumie potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy o nowe osiągnięcia w dziedzinie sieci komputerowych.

Potrafi współpracować w grupie, dzieląc odpowiedzialność z wykonywane ćwiczenie.

Kontakt

Adres email lub telefon do osoby odpowiedzialnej za przedmiot rolch@uni.opole.pl