

KARTA KURSU

Nazwa	Technologie sieciowe
Nazwa w j. ang.	Net technology

Koordynator	dr inż. Wojciech Folta	Zespół dydaktyczny
		dr Wojciech Folta dr inż. Grzegorz Sokal
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 3 st. niestacjonarne: 3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia jest poszerzenie umiejętności studentów w zakresie pracy w środowisku profesjonalnych urządzeń sieciowych. Tematyka kursu koncentruje się na praktycznych ćwiczeniach laboratoryjnych, podczas których studenci będą opracowywać zadane zagadnienia problemowe, a następnie uruchamiać laboratoryjnie konfiguracje sieciowe odpowiadające tym zagadnieniom. Kurs jest realizowany w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Znajomość podstaw teoretycznych z zakresu działania sieci komputerowych i usług sieciowych.
Umiejętności	Konfiguracja sieci lokalnych i prostych sieci WAN.
Kursy	-

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	Po zakończeniu kursu student:	
	W01: zna zaawansowane protokoły routingu dynamicznego.	K_W08
	W02: zna wybrany protokół routingu zewnętrznego.	K_W08
	W03: zna zasadę działania protokołu IPv6.	K_W09

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student:	
	U01: konfiguruje sieć opartą na protokole wektora odległości.	K_U05
	U02: konfiguruje sieć opartą na protokole stanu łącza.	K_U05
	U03: konfiguruje koegzystencję protokołów IPv4 i IPv6..	K_U05
	U04: posiada umiejętność rozwiązywania problemów występujących podczas konfiguracji zaawansowanych technologicznie sieci komputerowych.	K_U10

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: wykazuje umiejętność rozumienia i stosowania w praktyce zdobytej wiedzy przedmiotowej i jest przygotowany do podejmowania twórczego i kreatywnego działania.	K_K01
	K02: współpracuje w zespole, przyjmując w nim różne role.	K_K02
	K03: korzysta z technik kształcenia zdalnego do zdobywania wiedzy.	K_K02

Studia stacjonarne

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin						30						

Studia niestacjonarne

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin						20						

Opis metod prowadzenia zajęć

Kurs składa się z praktycznych laboratoriów, podczas których studenci będą zobowiązani uruchomić zadane przez prowadzącego konfiguracje. Do każdego zajęcia laboratoryjnego studenci będą zobowiązani przygotować się, korzystając z materiałów udostępnianych na platformie Moodle oraz opracować, za pomocą indywidualnie wykonanych prezentacji, projekt teoretyczny i praktyczny. Weryfikacja stopnia

przygotowania się do zajęć nastąpi za pomocą quizu na platformie Moodle zawierającego zestaw pytań sprawdzających.

Każde zajęcia będą się kończyć sprawdzeniem poprawności wykonanych konfiguracji sieciowych oraz pytaniami kontrolującymi poziom wiedzy przyswojonej przez studenta podczas zajęć.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X	X	X	X					
W02					X	X	X	X					
W03					X	X	X	X					
U01					X	X	X						
U02					X	X	X						
U03					X	X	X						
U04					X			X					
K01					X	X	X						
K02					X		X						
K03					X								

Kryteria oceny	<p>Ocenę dobrą lub bardzo dobrą uzyskać może student, który:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przedstawi w sposób wyróżniający zadany projekt, - wykaże się wysokimi umiejętnościami podczas realizacji konfiguracji danego projektu sieciowego, -- potrafi rozwiązywać problemy pojawiające się podczas konfiguracji urządzeń sieciowych dla zadanych projektów, - uzyska średni wynik z testów na poziomie co najmniej 80%.
----------------	---

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Wprowadzenie do sieci WAN, działanie podstawowych protokołów routingu dynamicznego.
2. Zasady działania protokołu opartego na wektorze odległości: zasady wymiany informacji o topologii sieci, obliczanie najlepszych tras dla tablicy routingu, kontrola relacji sąsiedzkich za pomocą interfejsów pasywnych i konfiguracji statycznej.
3. Konfiguracja protokołu opartego na wektorze odległości.
4. Zasady działania protokołu opartego na stanie łącza: tablica topologii sieci, obliczanie metryk, optymalizacja zbieżności sieci, rozkład obciążania tras za pomocą nierównych metryk.
5. Konfiguracja protokołu opartego na stanie łącza.
6. Łączność internetowa za pomocą protokołu routingu zewnętrznego.
7. Organizacja sieci pracującej w oparciu o protokół IPv6.
8. Konfiguracja sieci opartej na protokołach IPv4 i IPv6

Wykaz literatury podstawowej

1. Wendell O., „CCNP Route”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012
2. Materiały dydaktyczne opracowane przez prowadzącego kurs (opis laboratorium oraz artykuły/prezentacje) zamieszczane przed zajęciami na platformie e-learningowej

Wykaz literatury uzupełniającej

1. „Sieci komputerowe. Kompendium. Wydanie II”, K.Krzysiak, Helion 10/2005
2. „Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 3”, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008
3. „Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 4”, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) – studia stacjonarne

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Ogółem bilans czasu pracy		90
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) – studia niestacjonarne

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
Liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Ogółem bilans czasu pracy		90
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3