

KARTA KURSU

Nazwa	Sieci komputerowe
Nazwa w j. ang.	Computer networks

Koordynator	dr inż. Sokal Grzegorz	Zespół dydaktyczny
		mgr inż. Kurnik Krystian dr inż. Sokal Grzegorz
Punktacja ECTS*	4	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami sieci komputerowych, ich topologią oraz podstawowymi protokołami sieciowym, takimi jak: Ethernet, TCP/IP, UDP. Realizacja przedmiotu umożliwi studentom zrozumienie zasad funkcjonowania współczesnych sieci komputerowych i da podstawy teoretyczne do samodzielnego projektowania sieci.
Kurs jest realizowany w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Znajomość budowy sprzętu komputerowego.
Umiejętności	Umiejętność obsługi sprzętu komputerowego.
Kursy	„Podstawy oprogramowania” – sem 1.

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	Po zakończeniu kursu student:	
	W01: omawia pojęcia: sieci lokalne, bezprzewodowe sieci lokalne, sieci metropolitalne i rozległe.	K_W11
	W02: rozróżnia topologie sieci komputerowych, media transmisyjne, systemy okablowania.	K_W11
	W03: opisuje komunikację w sieciach komputerowych w oparciu o 7-mio warstwowy model referencyjny ISO/OSI oraz podstawowe protokoły sieciowe dla każdej warstwy	K_W11
	W04: zna zadania administratora sieci w zakresie zarządzania i zabezpieczania sieci.	K_W11

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student:	
	U01: identyfikuje i konfiguruje urządzenia sieciowe, umie połączyć sieć z Internetem.	K_U15
	U02: analizuje przepływ danych w sieciach komputerowych na podstawie adresacji zawartych w przesyłanych pakietach	K_U15
	U03: umie udostępnić informację w sieci.	K_U15

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia swoich kompetencji	K_K01
	K02: prawidłowo wykorzystuje urządzenia sieci komputerowych w pracy zawodowej, zgodnie z przepisami BHP	K_K03, K_K05

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A	K	L	S	P	E			
Liczba godzin	15			25						

	zal			zal z oc			
--	-----	--	--	----------	--	--	--

Opis metod prowadzenia zajęć

Kurs składa się z praktycznych laboratoriów, podczas których studenci będą zobowiązani uruchomić zadane przez prowadzącego konfiguracje. Do każdego z zajęć laboratoryjnych studenci będą zobowiązani przygotować się, korzystając z treści przekazywanych na wykładzie oraz materiałów udostępnianych na platformie edukacyjnej np. Netacad a także opracować, za pomocą indywidualnie wykonanych prezentacji, projekt teoretyczny i praktyczny. Weryfikacja stopnia przygotowania się do zajęć nastąpi za pomocą testu na platformie edukacyjnej np. Netacad 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					
W02					X			X					
W03					X			X					
W04					X			X					
U01					X			X					
U02					X			X					
U03					X			X					
K01					X			X					
K02					X			X					

Kryteria oceny	Bieżące, ustne sprawdzanie przygotowania do tematów zajęć. Kolokwium na koniec semestru.
----------------	--

Uwagi	Frekwencja na wykładach i ćwiczeniach jest sprawdzana na każdym zajęciach. Z każdej nieobecności należy nadrobić materiał z zajęć.
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Opis pojęć: sieć lokalna (LAN), bezprzewodowa sieć lokalna (WLAN), sieć rozległa (WAN).
2. Topologie sieci komputerowych, media transmisyjne, systemy okablowania.
3. Znajomość elementów tworzących sieć komputerową. Definicja terminów: klient, serwer, Internet, intranet, extranet, model OSI, szybkość transferu.
4. Identyfikowanie i konfiguracja urządzeń sieciowych.
5. Znajomość zasad adresowania w Internecie: portów, adresów IP, MAC adresów i nazw domenowych. IPv4 i IPv6 jako przykładowe protokoły sieciowe.
6. Klasyfikacja metod połączenia z Internetem, cechy charakterystyczne poszczególnych łączy.
7. Przegląd podstawowego oprogramowania sieciowego. Korzystanie z usług sieciowych i ich analiza - mail, ftp, telnet, ssh, WWW, proxy i innych.
8. Technologie udostępniania informacji w sieci komputerowej.

9. Zadania administratora sieci, w szczególności zarządzanie sieciami i ich zabezpieczanie. Instalacja i konfiguracja zapory sieciowej.

Wykaz literatury podstawowej

Wybrane rozdziały:

1. Sportack M. Sieci komputerowe, Helion, Gliwice 1999
2. Tanenbaum A.S. Sieci komputerowe, Helion, Gliwice 2004
3. Ciccarelli P., Faulkner C., Podstawy sieci, MIKOM, Warszawa 2005
4. Chestwick W.R., Bellovin S.M., Rubin A.D. Firewalle i bezpieczeństwo w sieci, Helion, Gliwice 2003

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Świątalski, M. Sieci komputerowe Windows XP, Helion, Gliwice 2004

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	25
	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	15
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	0
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		90
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4