

KARTA KURSU

Nazwa	Sieci komputerowe
Nazwa w j. ang.	Computer networks

Koordynator	dr Wojciech Folta	Zespół dydaktyczny
		dr Wojciech Folta dr Krzysztof Mazela mgr Alfred Budziak
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 4 st. niestacjonarne: 5	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami sieci komputerowych, ich topologią oraz podstawowymi protokołami sieciowym, takimi jak na przykład: 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 teorii kodowania i metod zabezpieczania kodów, reguła parzystości. Wiedza na temat sposobów przepływu informacji w systemie operacyjnym.
Umiejętności	Kodowanie w systemie binarnym, wykonywanie obliczeń arytmetyczno-logicznych w systemie binarnym.
Kursy	Teoretyczne podstawy informatyki.

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	Po zakończeniu kursu student:	
	W01: omawia topologie sieci komputerowych i ich budowę oraz okablowanie strukturalne.	K_W12
	W02: opisuje komunikację w sieciach komputerowych w oparciu o 7-warstwowy model ISO/OSI oraz podstawowe protokoły sieciowe dla każdej warstwy.	K_W12

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student:	
	U01: projektuje lokalną sieć komputerową w oparciu o okablowanie strukturalne.	K_U01
	U02: planuje system adresacji IP dla podsieci komputerowych.	K_U08
	U03: analizuje przepływ danych na podstawie informacji zawartych w adresacji pakietów.	K_W14, K_U18
	U04: charakteryzuje media używane we współczesnych sieciach.	K_W12

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: jest świadomy konieczności dzielenia się wiedzą informatyczną w sposób zrozumiały dla innych.	K_K03
	K02: potrafi określić możliwości wykorzystywania swojej wiedzy dotyczącej sieci komputerowych w pracy zawodowej.	K_K04, K_K05, K_K06

Studia stacjonarne

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

Studia niestacjonarne

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	15					20					

Opis metod prowadzenia zajęć

Podczas pracy laboratoryjnej studenci będą rozwiązywać problemy zadane przez prowadzącego zajęcia oraz opracowywać własne projekty.
Na ćwiczeniach na bieżąco weryfikowana będzie wiedza przekazywana podczas wykładów.

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	
W02					X							X	
U01					X	X		X					
U02					X			X					
U03					X			X					
U04					X								
K01								X					
K02								X					

Kryteria oceny	<p>Ocena końcowa ustalana jest na podstawie wyników egzaminu pisemnego.</p> <p>Ocenę dobrą lub bardzo dobrą może uzyskać student, który:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zasady przepływu informacji według 7-mio warstwowego modelu ISO/OSI, • opisuje zasady budowy polityki bezpieczeństwa i kryptografii w sieciach komputerowych, • wyjaśnia zasady działania telefonii VoIP, • opisuje technologie udostępniania informacji w sieciach komputerowych, • omawia budowę aplikacji sieciowych, • omawia zasady projektowania sieci komputerowych zintegrowanych z siecią telekomunikacyjną z wykorzystaniem szafy dystrybucyjnej.
----------------	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Topologie sieci komputerowych. 2. Media transmisyjne. 3. Technologie stosowane w sieciach komputerowych. 4. Podstawy budowy sieci komputerowych w oparciu o okablowanie strukturalne. 5. Komunikacja w sieciach komputerowych w oparciu o 7-mio warstwowy model ISO/OSI. 6. Podstawowe protokoły sieciowe dla każdej warstwy. 7. Bezpieczeństwo w sieciach komputerowych i kryptografia. 8. Technologie udostępniania informacji w sieciach komputerowych. 9. Budowa aplikacji sieciowych. 10. Planowanie sieci w oparciu o okablowanie strukturalne. 11. Planowanie systemu adresacji IP dla podsieci komputerowych. 12. Instalowania prostej sieci z dwoma klientami i pojedynczym serwerem z wykorzystaniem narzędzi typu DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). 13. Korzystanie z kluczy i pakietów kryptograficznych PGP (Pretty Good Privacy). 14. Przesyłanie głosu w sieciach pakietowych.

Wykaz literatury podstawowej

Wybrane rozdziały:

1. Sportack M. Sieci komputerowe, Helion, Gliwice 2004
2. Tanenbaum A.S. Sieci komputerowe, Helion, Gliwice 2004
3. Ciccarelli P., Faulkner C., Podstawy sieci, MIKOM, Warszawa 2005
4. Pawlak R., Okablowanie strukturalne sieci: teoria i praktyka, Helion, Gliwice 2011
- 5.—

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Nowicki K., Woźniak J., Sieci LAN, MAN i WAN: protokoły komunikacyjne, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków 1998
2. Świątelski M. Sieci komputerowe Windows XP, Helion, Gliwice 2004

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

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	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	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	0
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Ogółem bilans czasu pracy		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4

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

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	30
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	20
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	0
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	35
Ogółem bilans czasu pracy		125
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		5