

Nazwa przedmiotu <i>Sieci Komputerowe I</i>		Kod ECTS K-9		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot <i>Uniwersytet Opolski, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut matematyki i Informatyki</i>				
Studia				
	Kierunek	stopień	tryb	specjalność
	<i>Informatyka</i>	<i>pierwszy</i>	<i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne *</i>	
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Pracownicy Zakładu Informatyki				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 5		
A. Formy zajęć <ul style="list-style-type: none"> wykład (W), laboratorium (L). 		<i>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta:</i> <ul style="list-style-type: none"> 10 godz. – wstępny przegląd literatury [^{*)}10] 15×2 godz. = 30 godz. – udział w wykładach [^{*)}18] 15×2 godz. = 30 godz. – udział w laboratoriach [^{*)}18] 15×1 godz. = 15 godz. – analiza i przyswojenie treści wykładu [^{*)}20] 0 × 1 godz. = 0 godz. – udział w konsultacjach do wykładu [^{*)}0] 15×1 godz. = 15 godz. – przygotowanie do laboratoriów [^{*)}26] 0 × 1 godz. = 0 godz. – udział w konsultacjach do laboratorium [^{*)}0] 8 godz. – przygotowanie do prac zaliczeniowych na laboratoriach [^{*)}10] 12 godz. – przygotowanie do egzaminu [^{*)}18] 2 godz. – konsultacje przed egzaminem [^{*)}2] 3 godz. – udział w egzaminie [^{*)}3] 		
B. Sposób realizacji <ul style="list-style-type: none"> zajęcia w sali wykładowej/dydaktycznej/laboratoryjnej 				
C. Liczba godzin Wykład – 30 godzin Laboratorium – 30 godzin *) Studia niestacjonarne: Wykład – 18 godz. (2T+16Z) Laboratorium – 18 godzin		Łączny nakład pracy studenta: 125 godzin, co odpowiada 5 pkt. ECTS w tym <ul style="list-style-type: none"> nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 30+30+2+3=65 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS; nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 30+15+8+12+3 =68 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS *) na studiach niestacjonarnych: <ul style="list-style-type: none"> nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 18+18+2+3=41 godz., co odpowiada 2 pkt. ECTS; nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 18+26+10+18+3=75 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS 		
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> obowiązkowy (kanon) 		Język wykładowy Polski (możliwość realizacji w języku angielskim)		
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> wykład / wykład problemowy / wykład z prezentacją multimedialną ćwiczenia audytoryjne: dyskusja / rozwiązywanie zadań ćwiczenia laboratoryjne: zastosowanie pakietów matematycznych 		Forma i sposób zaliczenia oraz podst. kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne <i>Na ogólnych zasadach określonych w programie kształcenia, a w szczególności</i>		
		A. Sposób zaliczenia <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie z oceną (laboratorium) egzamin (wykład) 		
		B. Formy zaliczenia <ul style="list-style-type: none"> (W) ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w przeciągu semestru za referaty/projekty pisemne (L) ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie prac kontrolnych/projektów. 		
		C. Podstawowe kryteria <ul style="list-style-type: none"> (W) (L) uzyskanie pozytywnej oceny zaliczeniowej 		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

Należy określić:

A. Wymagania formalne: brak

B. Wymagania wstępne: zaliczenie przedmiotu *Bazy danych 1, Programowanie 3*

Cele przedmiotu

Zapoznanie studenta z standardami transmisji danych w sieciach komputerowych, protokołami i usługami sieciowymi, zasadami działania i budowy sieci komputerowych.

Treści programowe

A. *Problematyka wykładu* / B. *Problematyka konwersatorium*

Model referencyjny dla systemów otwartych (model OSI), zasady komunikacji i transmisji danych w sieciach komputerowych: urządzenia i media transmisyjne, standard Ethernet, rodzina protokołów TCP/IP, adresowanie IP, usługi sieciowe DHCP, DNS, poczta elektroniczna, serwery WWW, bezpieczeństwo sieci internetowych, zasady budowy i działania aplikacji sieciowych.

C. *Problematyka laboratorium*

Infrastruktura sieciowa - standardy kabli i złącz, zasady działania urządzeń sieciowych - kart sieciowych, przełączników, routerów, analiza treści ramek ethernetowych i procesów komunikacyjnych w sieciach internetowych- usługa DHCP, DNS, poczta elektroniczna, usługa WWW, kapsułkowanie danych, połączeniowość TCP, adresowanie sieci, testowanie sieci, posługiwanie się narzędziami net, ipconfig, netstat, nslookup, ping, tracer, posługiwanie się klientem serwera ftp, telnetu, WWW, poczty elektronicznej, bezpieczne korzystanie z sieci internetowych (protokół SSL, TLS, certyfikat i podpis elektroniczny), budowa prostej interakcyjnych aplikacji internetowej działającej w oparciu o bazę danych.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana**

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. D. E. Comer, *Sieci komputerowe i intersieci*, Helion 2012.

2. J. F. Kurose, K. W. Ross, *Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe*, Helion, 2010.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. W. R. Stevens, *UNIX. Programowanie usług sieciowych. Tom I, II*. WNT 2002.

2. M. A. Dye, R. McDonald, A. W. Rufi, *Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 1*, PWN 2011.

B. Literatura uzupełniająca

1. W. Lewis, *Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 3, Przelączanie sieci LAN i sieci bezprzewodowe*, PWN 2011.

2. R. Graziani, A. Johnson, *Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 2, Protokoły i koncepcje routingu*, PWN 2011.

2. inne podręczniki dostępne on-line poprzez Bibliotekę Główną UO („ibuk”)

Efekty kształcenia	Wiedza			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	W01	rozumie zasady komunikacji i transmisji danych w sieciach komputerowych, zna model referencyjny dla systemów otwartych (model OSI), zna standard Ethernet, rozumie pojęcie domeny kolizyjnej	sprawdzian pisemny	K_W08
	W02	zna strukturę podstawowych protokołów komunikacyjnych, w tym protokołu DHCP, DNS, POP, SMTP, HTTP, TCP, UDP, IP, ICMP, ARP, rozumie proces kapsułkowania danych w ramki	sprawdzian pisemny	K_W08
	W03	zna usługi sieciowe DHCP, DNS, poczta elektroniczna, serwery WWW	sprawdzian pisemny	K_W08
	W04	rozumie aspekty bezpiecznego korzystania z sieci internetowych, zna zastosowania protokołu SSL, TLS, wie co to certyfikat i podpis elektroniczny	sprawdzian pisemny	K_W08
	W05	rozumie na czym polega połączeniowość protokołu TCP	sprawdzian pisemny	K_W08
W06	zna zasady budowy aplikacji sieciowych	Projekt	K_W08	
Umiejętności:				
Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie	
U01	potrafi analizować treści zwarte w ramach ethernetowych i procesy komunikacyjne w sieciach internetowych na podstawie analizy transmitowanych pakietów	Obserwacja, rozmowa	K_U19	
U02	potrafi zaadresować sieć i przetestować dostępność połączonych do sieci hostów	sprawdzian pisemny, projekt	K_U19	
U03	potrafi skonfigurować usługę DHCP, usługę WWW	obserwacja, projekt	K_U19	
U04	potrafi posługiwać się narzędziami net, ipconfig, netstat, nslookup, ping,	obserwacja	K_U19	

	tracert, klientem serwera ftp, telnetu, WWW, poczty elektronicznej		
U05	potrafi bezpiecznie korzystać z sieci internetowych zna protokół HTTPS, potrafi wysłać zaszyfowaną wiadomość elektroniczną i wiadomość elektroniczną z podpisem cyfrowym	Obserwacja	K_U20
U06	posiada umiejętność stosowania podstawowych pakietów do monitorowania sieci	Obserwacja	K_U04
U06	potrafi zbudować prostą interakcyjną aplikację internetową działającą w oparciu o bazę danych	Projekt	K_U21

Kompetencje społeczne (postawy)

Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
K01	rozumie znaczenie wiedzy z zakresu sieci komputerowych i dostrzega sens rozwijania swoich kompetencji w zakresie tego przedmiotu	Konwersacja, obserwacja	K_K01
K02	potrafi zadawać pytania zmierzające do pokonania trudności napotykanego przy rozwiązywaniu problemu	Konwersacja, obserwacja	K_K02
K03	postępuje etycznie w zakresie wykorzystania efektów pracy innych osób	obserwacja	K_K04
K04	rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom zagadnień dotyczących sieci komputerowych	Konwersacja, obserwacja	K_K05
K05	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych	obserwacja	K_K06
K06	rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	Konwersacja, obserwacja	K_K07
K07	potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień dotyczących sieci komputerowych	Konwersacja, obserwacja	K_K08

Kontakt:

Wykaz numerów telefonicznych i adresów mailowych pracowników znajduje się na stronie Instytutu Matematyki i Informatyki:
www.math.uni.opole.pl