

<b>Nazwa przedmiotu</b> <i>Podstawy Programowania Sieciowego</i>		<b>Kod ECTS</b>		
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b> <i>Uniwersytet Opolski, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut matematyki i Informatyki</i>				
<b>Studia</b>				
	<b>Kierunek</b>	<b>stopień</b>	<b>tryb</b>	<b>specjalność</b>
	<i>Informatyka</i>	<i>Pierwszy</i>	<i>Stacjonarne Niestacjonarne *</i>	
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> Pracownicy Zakładu Informatyki				
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS: 6</b>		
<b>A. Formy zajęć</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykład (W),</li> <li>laboratorium (L).</li> </ul>		<i>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>10 godz. – wstępny przegląd literatury [<sup>*)</sup>10]</li> <li>15×2 godz. = 30 godz. – udział w wykładach [<sup>*)</sup>18]</li> <li>15×2 godz. = 30 godz. – udział w laboratoriami [<sup>*)</sup>18]</li> <li>15×2 godz. = 30 godz. – analiza i przyswojenie treści wykładu [<sup>*)</sup>30]</li> <li>5 × 1 godz. = 5 godz. – udział w konsultacjach do wykładu [<sup>*)</sup>5]</li> <li>15×1 godz. = 15 godz. – przygotowanie do laboratoriami [<sup>*)</sup>30]</li> <li>5 × 1 godz.=5 godz. – udział w konsultacjach do laboratoriami [<sup>*)</sup>15]</li> <li>10 godz. – przygotowanie do prac zaliczeniowych na laboratoriami [<sup>*)</sup>15]</li> <li>10 godz. – przygotowanie do egzaminu [<sup>*)</sup>15]</li> <li>2 godz. – konsultacje przed egzaminem [<sup>*)</sup>1]</li> <li>3 godz. – udział w egzaminie [<sup>*)</sup>3]</li> </ul>		
<b>B. Sposób realizacji</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zajęcia w sali wykładowej/dydaktycznej/laboratoryjnej</li> </ul>		<i>Łączny nakład pracy studenta: 150 godzin, co odpowiada 6 pkt. ECTS</i> w tym <ul style="list-style-type: none"> <li>nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 30+30+5+5+2+3=75 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS;</li> <li>nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 30+15+5+10+10+3 =73 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS</li> </ul>		
<b>C. Liczba godzin</b>  Wykład – 30 godzin Laboratorium – 30 godzin  *) Studia niestacjonarne: Wykład – 18 godz. (2T+16Z) Laboratorium –18 godzin		*) na studiach niestacjonarnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 18+18+5+5+2+3=50 godz., co odpowiada 2 pkt. ECTS;</li> <li>nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 18+30+5+15+15+3=86 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS</li> </ul>		
<b>Status przedmiotu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>do wyboru</li> </ul>		<b>Język wykładowy</b> <i>Polski (możliwość realizacji w języku angielskim)</i>		
<b>Metody dydaktyczne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykład / wykład problemowy / wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>ćwiczenia laboratoryjne:</li> <li>z wykorzystaniem środowiska programistycznegoMS Visual Studio, Borland</li> </ul>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podst. kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> <i>Na ogólnych zasadach określonych w programie kształcenia, a w szczególności</i>		
		<b>A. Sposób zaliczenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaliczenie z oceną (laboratorium)</li> <li>egzamin (wykład)</li> </ul>		
		<b>B. Formy zaliczenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(W) ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w przeciągu semestru za referaty/projekty pisemne</li> <li>(L) zaliczenie z oceną: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru z 2 pisemnych sprawdzinów, oceny z obrony projektu budowy aplikacji sieciowej z bazą danych.</li> </ul>		
		<b>C. Podstawowe kryteria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(W) (L) uzyskanie pozytywnej oceny zaliczeniowej</li> </ul>		
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b> Należy określić: A. <u>Wymagania formalne</u> : brak B. <u>Wymagania wstępne</u> : zaliczenie przedmiotu Bazy danych 1, Programowanie 3				

**Cele przedmiotu**

Celem przedmiotu jest nauczenie studenta do sprawnego posługiwania się interfejsami programowym służącymi do budowy aplikacji sieciowych, nauczenie zasad działania i budowy aplikacji i podstawowych usług sieciowych.

**Treści programowe****A. Problematyka wykładu**

Omówienie i konfiguracja wybranego środowiska programistycznego. Konfiguracja TCP/IP hosta, omówienie budowy aplikacji ipconfig. Protokoły TCP/IP, statystyka sieci, mówienie budowy aplikacji netstat. WinSock2 API, protokół TCP. Omówienie budowy aplikacji klient-serwer TcpEcho. Struktura datagramów ICMP. Omówienie budowy aplikacji ping, tracert.

Znajdowanie adresów fizycznych hostów, edycja, modyfikacja tablic arp. Omówienie budowy aplikacji arp. Omówienie budowy aplikacji klient serwera WWW. Omówienie budowy aplikacji klienta usługi DHCP. Omówienie budowy klienta usługi DNS.

Komunikacja z bazami danych - obiekty ADO. Omówienie budowy aplikacji sieciowej służącej do komunikacji z bazą danych.

Technologia i środowisko .Net, serwisy www, windows forms, ADO.NET. Aplikacje sieciowe, przegląd technologii sieciowych:DCOM, Java RMI, Corba.

**B. Problematyka laboratorium**

Omówienie i konfiguracja środowiska programistycznego MS Visual Studio. WinSock2 API. Protokół TCP, wykonanie aplikacja klient-serwer TcpEcho. Struktura datagramów ICMP, testowanie sieci za pomocą datagramów ICMP. Wykonanie aplikacji ping, tracert. Komunikacja z serwerem DHCP. Wykonanie elementów klienta usługi DHCP, aplikacja iprenew. Komunikacja z serwerem DNS. Wykonanie elementów klienta usługi DNS, aplikacja dnsquery. Komunikacja z bazami danych - obiekty ADO. Wykonanie aplikacji z bazą danych, aplikacja sqlquery.

**Wykaz literatury****A. Literatura wymagana**

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. W. R. Stevens, UNIX. Programowanie usług sieciowych. Tom I, II. WNT 2002.
2. B. Stroustrup, Język C++. WNT, 2002.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. D. Meyers, Język C++ - bardziej efektywny. WNT, 19982.

**B. Literatura uzupełniająca**

- 1 RFC, Specyfikacje i standardy protokołów, <http://www.rfc-editor.org>
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, HTTP, TCP, UDP, IP, ICMP, ARP, zna usługi sieciowe DHCP, DNS, serwery WWW, zna zasady budowy aplikacji sieciowych	Sprawdzian Pisemny	K_W08

**Umiejętności:**

Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
U01	potrafi zbudować prostą interakcyjną aplikację internetową działającą w oparciu o bazę danych	Sprawdzian pisemny	K_U21
U02	potrafi posługiwać się narzędziami net, ipconfig, netstat, nslookup, ping, tracert, klientem serwera WWW	Projekt, praca kontrolna	K_U19

**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	K_K01
K02	potrafi zadawać pytania zmierzające do pokonania trudności napotykaných przy rozwiązywaniu problemu	Konwersacja, Obserwacja	K_K02
K03	postępuje etycznie w zakresie wykorzystania efektów pracy innych osób	Obserwacja	K_K04
K04	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych	Obserwacja	K_K06

**Kontakt:**

Wykaz numerów telefonicznych i adresów mailowych pracowników znajduje się na stronie Instytutu Matematyki i Informatyki: [www.math.uni.opole.pl](http://www.math.uni.opole.pl)