

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Programowanie usług sieciowych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Web services programming
Kierunek studiów	Informatyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	Stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	Polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dr Rafał Stęgiński
---	--------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład			3
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium	30	V	
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Umiejętność programowania w C/C++ oraz korzystania z bibliotek Umiejętność śledzenia wykonania kodu
-------------------	--

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

C1 - Zaznajomienie studentów z zasadami tworzenia usług sieciowych.
C2 - Zapoznanie studentów ze sposobami wymiany informacji pomiędzy usługami sieciowymi a aplikacjami klienckimi z wykorzystaniem różnych protokołów sieciowych stosu TCP/IP wraz z protokołami warstwy aplikacji (głównie HTTP).
C3 - Tworzenie aplikacji klienckich w językach obiektowych opierając się na dostarczonej dokumentacji (RFC Telnet).
C4 - Zaprezentowanie różnych architektur tworzenia aplikacji sieciowych, np. klient-serwer, p2p, SOA.

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Zna stos protokołów sieciowych i potrafi zaprojektować własny protokół warstwy aplikacji. Zna różne typy komunikacji sieciowej.	K_W03, K_W04, K_W06
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Potrafi korzystać z dokumentów RFC i dokumentacji.	K_U01
U_02	Wie jak stworzyć serwer w oparciu o specyfikację protokołu.	K_U02
U_03	Potrafi wywoływać zdalne procedury i transportować dane pomiędzy węzłami	K_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

<ol style="list-style-type: none"> 1. Usługi i ich rodzaje, pliki konfiguracyjne 2. Stos TCP/IP 3. HTTP, HTTP/2 4. Tworzenie klienta do usługi 5. Tworzenie usługi i rodzaje hostowania jej 6. Kontrola błędów. śledzenie działania usługi 7. Przesyłanie przez sieć 8. Tworzenie sesji. 9. Bezpieczeństwo usług sieciowych 10. REST i RESTful
--

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
WIEDZA			
W_01	Praca pod kierunkiem	Projekt	Karta oceny projektu
W_02	Praca pod kierunkiem	Projekt	Karta oceny projektu
W_03	Praca pod kierunkiem	Projekt	Karta oceny projektu
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Karta oceny projektu
U_02	Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Karta oceny projektu
U_03	Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Karta oceny projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

VI. Kryteria oceny, wagi...

Podstawą zaliczenia jest praktyczna realizacja projektu opartego o komunikację klient-serwer oraz:

Na ocenę 3 student:

W1 - zna stos protokołów TCP/IP i rozumie funkcjonalności związane z każdą z warstw go tworzących

W2 - zna protokoły związane z transportem danych na poziomie stosu TCP/IP i mechanizmy wykorzystywane do kontroli przesyłu, wykrywania i obsługi błędów

W3 - rozumie pojęcie portu usługi i jego znaczenia na poziomie komunikacji sieciowej

W4 - zna pojęcie komunikacji bezstanowej w kontekście protokołu HTTP

W5 - potrafi scharakteryzować metody GET i POST protokołu HTTP

U1 - potrafi w sposób świadomy korzystać z opisu protokołów w ramach standardów internetu w dokumentach RFC

U2 - potrafi stworzyć aplikację klienta sieciowego opartą o obsługę gniazd zgodną z Berkeley Socket

K1 - potrafi komunikować się w celu ustalenia wytycznych związanych z implementacją protokołów i mechanizmów sieciowych

K2 - rozumie potrzebę poszerzania swojej wiedzy i odniesienia się do dokumentacji w przypadku wdrażania rozwiązań sieciowych

Na ocenę 4 student:

W1 - zna różnice pomiędzy protokołem HTTP/1.1 i HTTP2

W2 - wie jakie metody poza GET i POST wykorzystywane są w komunikacji HTTP i jest w stanie wskazać ich zastosowanie w różnych przypadkach

W3 - zna koncepcje związane z biblioteką Berkeley Socket i pochodnymi

W4 - wie na czym polega tworzenie połączenia z użyciem bibliotek gniazd

U1 - potrafi zaprojektować protokół komunikacyjny i zaimplementować go

Na ocenę 5 student:

W7 - wie na czym polega tworzenie połączenia z użyciem bibliotek gniazd dla zaawansowanych mechanizmów sieciowych

U1 - potrafi zaprojektować serwer wraz z obsługą wielu klientów

U2 - potrafi stworzyć połączenie HTTP w oparciu o biblioteki nisko i wysokopoziomowe

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	50
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	30

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
Karanjit S. Siyan, Tim Parker, TCP/IP Unleashed (3rd Edition) Mark Masse, REST API Design Rules.
Literatura uzupełniająca
Dokumenty RFC: 793, 1180, 2616, 7230-7232, 7540, 5531