

Rozwiązania sieciowe i usługi w chmurze - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Rozwiązania sieciowe i usługi w chmurze
Kod przedmiotu	11.3-WI-INF-D-RSiUCh
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Tomasz Gratkowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z podstawowymi technikami wytwarzaniem aplikacji sieciowych
- ukształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie projektowania i wytwarzania aplikacji sieciowych w języku Java
- zapoznanie studentów z modelami budowania aplikacji w chmurze

Wymagania wstępne

Znajomość języka programowania Java

Zakres tematyczny

Wprowadzenie: Wysokopoziomowy mechanizm dostępu do zasobów sieci globalnej - Internet. Programy sieci WWW. Interaktywne aplety Javy. Dynamiczne strony WWW. Stosowanie serwerów aplikacyjnych. Sieciowe rozwiązania korporacyjne. Obiekty zasobów URL. Połączenia sieciowe wykorzystujące interfejs programowy URL, URLConnection, HttpURLConnection.

Połączenia komunikacyjne niezawodnym strumieniem TCP. Model interakcji klient-serwer. Pojęcie gniazd sieciowych - interfejs Socket, ServerSocket. Komunikacja z wykorzystaniem protokołu UDP. Programy klient - serwer wykorzystujące UDP. Gniazda UDP - interfejs DatagramSocket. Pojęcie pakietu datagramu - interfejs DatagramPacket. Pojęcie Broadcastingu i Multicatingu - interfejs MulticastSocket. Zasady tworzenie protokołów sieciowych warstw aplikacji modelu TCP/IP.

Programowanie usług sieci Internet. Wykorzystanie dedykowanych pakietów języka Java do budowy rozproszonych usług sieciowych. Architektura oparta na usługach (SOA) oraz użycie stylu architektonicznego REST (JAX-RS). Zastosowanie protokołu SOAP (JAX-WS). Interakcyjne używanie odległych maszyn.

Dostęp do sieciowych zasobów danych. Zasady budowania wielowarstwowych systemów sieciowych.

Budowanie aplikacji sieciowych zorientowanych na usługę (WEB Service). Zapoznanie w wybranych technologiach i metodami budowania aplikacji w technologiach zorientowanych na rozwiązania osadzone w Chmurze.

Metody kształcenia

wykład: wykład konwencjonalny/tradycyjny

laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolne efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi korzystać ze standardowych protokołów sieciowych.	• K_W11 • K_U14	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Potrafi dobierać odpowiedni protokół sieciowy w celu zoptymalizowania działania tworzonej aplikacji sieciowej.	• K_W11 • K_U14	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi wytłumaczyć mechanizm działania gniazd sieciowych.	• K_W11	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład
Potrafi zaprojektować i utworzyć aplikację sieciową w języku obiektowym Java.	• K_U14	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Potrafi opracować własny protokół sieciowy.	• K_W11 • K_U14	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Student potrafi objaśnić sposób budowania aplikacji zorientowanych na usługi.	• K_W09 • K_K01	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego lub testu.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50%

Literatura podstawowa

1. Stevens W.R.: UNIX. Programowanie usług sieciowych. Tom 1 - API: gniazda i XTI; Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2000.
2. Cay S. Horstmann, Gary Cornell: Core Java, Vol. 1: Fundamentals, Prentice Hall PTR, 2018
wydanie polskie: Java. Podstawy. Cay S. Horstmann, Helion, 2019
3. Cay S. Horstmann: Core Java, Vol. 2: Advanced Features, Prentice Hall PTR, 2019
wydanie polskie: Java. Techniki zaawansowane. Cay S. Horstmann, Helion, 2020
4. Harold E. R.: Java Network Programming, Oreilly & Associates Inc 2013
wydanie polskie "Java. Programowanie sieciowe", Oficyna Wydawnicza READ ME 2000
5. Thomas Erl: SOA., Koncepcje, technologie i projektowanie, Helion, 2014
6. Rotem-Gal-Oz A., Wzorce SOA, Helion, 2013
7. Michael J. Kavis: Architecting the Cloud: Design Decisions for Cloud Computing Service Models (SaaS, PaaS, and IaaS), Wiley, 2014
8. Chris Richardson: Microservices Patterns: With Examples in Java, Manning Publications, 2018
9. Sharma S., Mikrousługi w Javie. Poradnik eksperta, Helion, 2017
10. Rhuan Rocha, Joao Purificacao: Java EE 8. Wzorce projektowe i najlepsze praktyki, Helion, 2019

Literatura uzupełniająca

1. ORACLE, Java Platform, Enterprise Edition, The Java EE Tutorial, Release 7; 2014; [https://docs.oracle.com/javaee/7/JEETT.pdf]
2. S.Graham, S.Simeonov, T. Boubez, D. Davis, G. Daniels: Java. Usługi WWW. Vademecum profesjonalisty; Wydawnictwo Helion 2003;
3. Alan Monnox: J2EE. Podstawy programowania aplikacji korporacyjnych; Wydawnictwo Helion 2005;
4. Stevens W.R: TCP/IP. Tom 1: Protokoły - Biblia; Oficyna Wydawnicza READ ME, 1998.
5. Comer D. E., Sieci komputerowe i intersieci. Wydanie V, Helion, 2012.
6. Rychlicki-Kicior K., Java EE 6. Programowanie aplikacji WWW, Helion, 2012.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Gratkowski (ostatnia modyfikacja: 25-04-2020 15:57)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ