

# Networked solution and cloud services - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Networked solution and cloud services                             |
| Kod przedmiotu      | 11.3-WE-INFN-NSaCS-Er                                             |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a> |
| Kierunek            | Informatyka                                                       |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                  |
| Rodzaj studiów      | Program Erasmus drugiego stopnia                                  |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2021/2022                                          |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 2                                                                         |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                         |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                               |
| Język nauczania                 | angielski                                                                 |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Tomasz Gratkowski</li></ul> |

| 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                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

- To familiarize students with the basic techniques of network application development
- Teach students the fundamental skills in network design and development in Java language
- Familiarize students with cloud application development techniques

## Wymagania wstępne

Principles of programming, Java programming

## Zakres tematyczny

High level mechanism of access to the global network – Internet. Working with Uniform Resource Locator (URL). Network protocols. Creating Content and Protocol Handlers in Java.

Model client-server. Stream Sockets - TCP and Datagram Socket (connectionless sockets) - UDP. IP multicast addressing. Programming services for Internet. Network Time Protocol. Interactive using remote machines.

Java Mail API. Web applications. Interactive Java Applets. Java Web Start.

Using of Java DataBase Connectivity (JDBC) to connect to the network database resources. Processing of data stored in XML documents.

Building of web application in Web Service technologies. Teach students of using dedicated Java packages to build distributed network services. Service-Oriented Architecture (SOA) - REST architectural style (JAX-RS) and SOAP protocol (JAX-WS). Interactive use of remote machines.

Access to network data resources. Principles of building multi-tier network application.

Familiarize students with technologies and methods for building applications in cloud-based solutions.

## Metody kształcenia

Lecture: conventional lecture

Laboratory: laboratory exercises, group work

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                      | Symbole efektów | Metody weryfikacji                                                                            | Forma zajęć                                                    |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Student can explain how to build service-oriented applications.  |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li></ul>       |
| Can explain network sockets operation mechanism                  |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li></ul>       |
| Can use standard network protocols.                              |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratorium</li></ul> |
| Can design and create a network application in object-based Java |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                            | Symbol e efektów | Metody weryfikacji              | Forma zajęć    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------|
| Can develop their own network protocol                                                                 |                  | • bieżąca kontrola na zajęciach | • Laboratorium |
| Can choose an appropriate network protocol to optimize the performance of created application network. |                  | • bieżąca kontrola na zajęciach | • Laboratorium |

## Warunki zaliczenia

Lecture - obtaining a positive grade in written exam.

Laboratory - the main condition to get a pass are sufficient marks for all exercises and tests conducted during the semester.

Calculation of the final grade: = lecture 50% + laboratory 50%.

## Literatura podstawowa

1. Harold E. R., Java Network Programming, Developing Networked Applications. O'Reilly, 2013
2. W. Richard Stevens, Stephen A. Rago: Advanced Programming in the UNIX Environment, Addison-Wesley Professional, 2013
3. Brendan Gregg: Systems Performance: Enterprise and the Cloud, Prentice Hall, 2014
4. Ray J. Rafaels, Cloud Computing: From Beginning to End, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015
5. Thomas Erl, Robert Cope, Amin Naserpour: Cloud Computing Design Patterns (The Prentice Hall Service Technology Series from Thomas Erl), Prentice Hall, 2015
6. Thomas Erl, Robert Cope, Zaigham Mahmood: Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture (The Prentice Hall Service Technology Series from Thomas Erl) Prentice Hall, 2013
7. Sourabh Sharma: Mastering Microservices with Java: Build enterprise microservices with Spring Boot 2.0, Spring Cloud, and Angular, Packt, 2019
8. Chris Richardson: Microservices Patterns: With Examples in Java, Manning, 2018

## Literatura uzupełniająca

1. The Java Tutorial / ORACLE.
2. The Java EE Tutorial / ORACLE.
3. Cay S. Horstmann, Gary Cornell: Core Java, Vol. 1: Fundamentals, Prentice Hall PTR, 2018
4. Cay S. Horstmann: Core Java, Vol. 2: Advanced Features, Prentice Hall PTR, 2019
5. Cay S. Horstmann, Gary Cornell: Core Java, Vol. 1: Fundamentals, Prentice Hall PTR, 2018
6. Cay S. Horstmann: Core Java, Vol. 2: Advanced Features, Prentice Hall PTR, 2019

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Gratkowski (ostatnia modyfikacja: 21-07-2021 10:06)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ