

# Wireless networks - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Wireless networks                                                 |
| Kod przedmiotu      | 11.3-WE-INFP-WNetw-Er                                             |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a> |
| Kierunek            | WIEiA - oferta ERASMUS / Informatyka                              |
| Profil              | -                                                                 |
| Rodzaj studiów      | Program Erasmus pierwszego stopnia                                |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2018/2019                                          |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 6                                                                      |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                      |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                            |
| Język nauczania                 | angielski                                                              |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Dariusz Eljasz</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                                      | -                                          | -                                         | Egzamin             |
| Laboratorium | 15                                      | 1                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |
| Projekt      | 15                                      | 1                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

To provide abilities and competence in configuration of the access points and wireless client stations, design WLAN and WPAN wireless networks, hot-spots design, implementation of security methods in WLAN.

## Wymagania wstępne

Programming basis. Computer networks I and II.

## Zakres tematyczny

Introduction to wireless networks: Wireless transmission media. Wireless networks classification. Systems of digital wireless transmission. Setting of radio communication systems parameters.

Wireless networks WLAN: WLAN networks topology. WLAN networks IEEE 802.11a/b/g/n. Media access control in WLAN networks.

WLAN physical layer: Structure and parameters of physical layer. Physical layer technologies.

WLAN data link layer: Frame format. MAC layer functions. Connections of wireless stations. Active and passive scanning. Authorization. Association. Hidden nodes problem – RTS/CTS.

Access Points: Types of access points. Functioning modes of access points. Access point configuration.

Wireless networks WPAN: Bluetooth and ZigBee. Functioning and application areas.

Internet access wireless networks: WiMax networks.

Security in wireless network: Protection of wireless stations. Access point security. SSID. Filtering. WEP protocol and authorization. Authorization schema - IEEE 802.1x.

Mobility in wireless networks: Characteristic of roaming. Roaming on layer 2. Roaming on layer 3 – mobile IP.

Wireless network design: Basic rules of WLAN networks design. Design of capacity and distant networks. WLAN networks analysis. Upgrading of WLAN networks performance. Intelligent wireless networks.

## Metody kształcenia

Lecture: conventional lecture, discussion, consultation, case method.

Laboratory: laboratory exercises, discussion, group work.

Project: design method, discussion, consultation, group work.

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

| Opis efektu                                                                                                  | Symbole efektów | Metody weryfikacji                                                                     | Forma zajęć                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Is aware of the benefits resulting from the use of wireless solutions and their influence on the environment |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li></ul>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li></ul>       |
| Has the basic knowledge in the area of the construction, operation and configuration of wireless networks,   |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li></ul>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li></ul>       |
| Knows and understands the basics of wireless network design methodology                                      |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• projekt</li></ul>                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Projekt</li></ul>      |
| Can design and configure a simple wireless network                                                           |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratorium</li></ul> |

## Warunki zaliczenia

Lecture – the passing condition is to obtain a positive mark from the final test.

Laboratory – the passing condition is to obtain positive marks from all laboratory exercises to be planned during the semester.

Project – the passing condition is to obtain positive marks from design task to be planned during the semester.

Calculation of the final grade: lecture 40% + project 30% + laboratoryr 30%

## Literatura podstawowa

1. Gast S.M.: 802.11 Sieci bezprzewodowe.
2. Lewis W.: Przełączanie sieci LAN i sieci bezprzewodowe.
3. Poter B., Fleck B.: 802.11 Bezpieczeństwo.
4. Roshan P., Leary J.: Bezprzewodowe sieci LAN.

## Literatura uzupełniająca

1. Engst A, Fleishman G.: Sieci bezprzewodowe. Praktyczny przewodnik.
2. Pejman Roshan, Jonathan Leary – „802.11 Wireless LAN Fundamentals”

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Dariusz Eljasz (ostatnia modyfikacja: 28-03-2018 09:46)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ