

Wireless networks - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wireless networks
Kod przedmiotu	11.3-WE-INFP-WNetw-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	• dr inż. Dariusz Eljasz

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, 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		• kolokwium	• Wykład
Has the basic knowledge in the area of the construction, operation and configuration of wireless networks,		• kolokwium	• Wykład
Knows and understands the basics of wireless network design methodology		• projekt	• Projekt
Can design and configure a simple wireless network		• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

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% + laboratory 30%

Literatura podstawowa

1. Gast S.M.: "802.11 Wireless Networks: The Definitive Guide".
2. Lewis W.: "LAN Switching and Wireless: CCNA Exploration".
3. Roshan P., Leary J.: „802.11 Wireless LAN Fundamentals"
4. Poter B., Fleck B.: "802.11 Security".

Literatura uzupełniająca

1. Gast S.M.: 802.11 Sieci bezprzewodowe.
2. Lewis W.: Akademia sieci Cisco CCNA Exploration semestr 3 Przelączenie sieci LAN i sieci bezprzewodowe
3. Poter B., Fleck B.: 802.11 Bezpieczeństwo.
4. Engst A, Fleishman G.: Sieci bezprzewodowe. Praktyczny przewodnik.
5. Roshan P., Leary J.: Bezprzewodowe sieci LAN

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Dariusz Eljasz (ostatnia modyfikacja: 02-09-2021 11:23)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ