

Wireless communication - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wireless communication
Kod przedmiotu	06.0-WE-AutP-WirComm-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	

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	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

To familiarize students with various wireless transmission standards, designing and selecting the interface system depending on specific requirements.

To develop skills in starting up and testing wireless communication systems.

To mastery by students of designing of hardware as well as software for wireless communication units.

Wymagania wstępne

Electronics principles

Zakres tematyczny

Introduction to wireless communication. Basic definitions, describing of a variety of transmission media, overview of connecting topologies, classification of transmission types.

Communication using optic medium. Standard IrD, applying infrared and laser lights, design both the hardware and software parts.

Short distance radio transmission. Comparing the parameters of Bluetooth and ZigBee standards, communication in the narrow frequency band, starting up and testing this communication equipment.

Broadband wireless communication. Overview the local network for example WiFi and metropolitan network for example WiMax.

Radio modems. Types overview. Construction and working principles.

Mobile communication. The GSM and UMTS standards, overview of a GSM modem units, data transmission in the GSM network.

Navigation systems; The GPS, Galileo and Glonass standard, differential systems, using a navigation system as a timing source.

Cryptography and data compression. Data transmission without loss of information, auto-correction of transmission errors

Metody kształcenia

Lecture, laboratory exercises.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Knows and understands the basics of wireless communication system design and configuration methodology		- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Can build, configure and test a simple wireless communication system		- bieżąca kontrola na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Has the basic knowledge in the area of the operation and architecture of wireless communication systems		• kolokwium	• Wykład
Can use programming environments and software tools used to create the software for wireless communication units		• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture – the main condition to get a pass are sufficient marks in written tests conducted at least once per semester.

Laboratory – the main condition to get a pass is scoring sufficient marks for all laboratory exercises.

Calculation of the final grade: lecture 40% + laboratory 60%

Literatura podstawowa

1. Dick Eastman, The Latest in GPS Technology, Copyright by Dick Eastman, 2007
2. L.e Harte, Introduction to Data Networks, 2nd Edition ALTHOS Publishing, 2006
3. S. Gibilisco, Handbook of Radio and Wireless Technology, McGraw-Hill, 1998
4. L. Harte, Wireless technology Basics, ALTHOS Publishing, 2004
5. L. Harte, D. Eckard, Introduction to Optical Communication, ALTHOS Publishing, 2006
6. L. Harte, Introduction to GSM, 2nd Edition ALTHOS Publishing, 2009
7. L. Harte, B. Levitan GPS Quick Course Book, ALTHOS Publishing, 2007

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Wojciech Paszke, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 05-05-2020 12:43)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ