# Wireless communication - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wireless communication
Kod przedmiotu	06.0-WE-AutP-WirComm-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

# Informacje o przedmiocie Semestr 5 Liczba punktów ECTS do zdobycia 2 Typ przedmiotu obowiązkowy Język nauczania angielski Sylabus opracował 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 osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can build, configure and test a simple wireless communication system	<ul> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> </ul>	<ul> <li>Laboratorium</li> </ul>
	<ul> <li>wykonanie sprawozdań laboratory</li> </ul>	yjnych
Can use programming environments and software tools used to create	<ul> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> </ul>	• Laboratorium
the software for wireless communication units	<ul> <li>wykonanie sprawozdań laboratory</li> </ul>	yjnych

Opis efektu	Symbole efektów Metody weryfikacji F	orma zajęć
Has the basic knowledge in the area of the operation and architecture of	<ul> <li>kolokwium</li> </ul>	<ul> <li>Wykład</li> </ul>
wireless communication systems		
Knows and understands the basics of wireless communication system	<ul> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> </ul>	• Wykład
design and configuration methodology	<ul> <li>kolokwium</li> </ul>	<ul> <li>Laboratorium</li> </ul>
	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	

### 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, Wieless 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: 11-04-2022 09:05)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ