

# Application development in Linux - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Application development in Linux
Kod przedmiotu	06.0-WE-AutP-ADinL-Er
Wydział	<a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a>
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>prof. dr hab. inż. Krzysztof Patan</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	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

- Skills in architecture and administrative tasks of Linux operating system and application development.
- Skills in operation of embedded systems working under Linux (RasperyPI, robotic platforms).

## Wymagania wstępne

Principles of programming, Foundations of digital and microprocessor engineering

## Zakres tematyczny

- Computer system architecture: operating memory, CPU, input/output devices. Classification of operating systems. Linux operating system. Kernel and shell.
- Work in terminal. Remote work. Fundamental commands. System administration.
- Shell scripts. BASH shell. Programming in shell. Command line arguments.
- Application development in Linux. gcc and g++ compilers. Program profiling. Make and makefile, program debugging.
- Fundamentals of Python. Program structure. Data types and operators. Libraries useful in automatic control: scikit-learn, PySerial, Mathplotlib, SciPy.
- Configuration of embedded systems based on RaspberryPi. GPIO control. Library PIGIO and pigs command. Library writingPI and gpio tool.
- Communication and remote control with Kheperra IV robot. Wireless communication realization. Basic control command. Acquiring data from sensors.

## Metody kształcenia

**lecture:** classical lecture,

**laboratory:** laboratory exercises, projects carried out in two-person group.

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

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student is able to configure Linux operating system and he/she knows how to administrate the system.		<ul style="list-style-type: none"><li>sprawdzian</li><li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>
Student is able to analyze and configure network settings.		<ul style="list-style-type: none"><li>sprawdzian</li><li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>
Student has funamental knowledge in Linux operating system structure. Is able to point out components of the Linux system.		<ul style="list-style-type: none"><li>sprawdzian</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>
Student is able to write shell script in Linux and Python		<ul style="list-style-type: none"><li>sprawdzian</li><li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student acquired fundamentals in programming in Python and C in Linux operating system and is able to use this knowledge in real life.		• sprawdzian	• Wykład
Student knows computer systems, microcontrollers and embedded systems structural details.		• sprawdzian	• Wykład
Student knows basics about network communication in computer systems and embedded systems.		• sprawdzian	• Wykład

## Warunki zaliczenia

**lecture:** final test.

**laboratory:** the passing condition is to obtain positive marks from all laboratory exercises and projects to be planned during the semester. as well as give back all reports from laboratory exercises.

**Final grade** = lecture: 50% + laboratory: 50%

## Literatura podstawowa

1. Johnson M. K., Troan E. W. Linux Application Development, 2nd edition. Addison-Wesley, 2005.
2. Lentin J. Learning Robotics using Python, Packt Publishing, 2015.
3. Norris D. Raspberry Pi Projects for the Evil Genius, McGraw-Hill, 2014.

## Literatura uzupełniająca

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Wojciech Paszke, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 29-04-2020 08:31)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ