

Application development in Linux - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Application development in Linux
Kod przedmiotu	06.0-WE-AutP-ADinL-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

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">prof. dr hab. inż. Krzysztof Patan

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

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

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 write shell script in Linux and Python		<ul style="list-style-type: none">• sprawdzian• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium
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">• sprawdzian	<ul style="list-style-type: none">• Wykład
Student acquired fundamentals in programming in Python and C in Linux operating system and is able to use this knowledge in real life.		<ul style="list-style-type: none">• sprawdzian	<ul style="list-style-type: none">• Wykład
Student knows computer systems, microcontrollers and embedded systems structural details.		<ul style="list-style-type: none">• sprawdzian	<ul style="list-style-type: none">• Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student knows basics about network communication in computer systems and embedded systems.		<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład
Student is able to analyze and configure network settings.		<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium
Student is able to configure Linux operating system and he/she knows how to administrate the system.		<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium

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.
4. Schwartz M. Arduino Home Automation Projects : Automate your Home using the powerful Arduino Platform, Packt Publishing, 2014.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Krzysztof Patan (ostatnia modyfikacja: 01-05-2017 19:26)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ