



Systemy wbudowane

Wykład 1: zajęcia organizacyjne

dr inż. Przemysław Zakrzewski

Instytut Informatyki

Politechnika Poznańska

przemyslaw.zakrzewski@cs.put.poznan.pl

Plan wykładu

- Karta ECTS.
- Zajęcia wykładowe.
- Zajęcia laboratoryjne.
- Platformy sprzętowe.
- Zaliczenie.

Zajęcia wykładowe

Wykład 1: zajęcia organizacyjne,

Wykład 2: wprowadzenie,

Wykład 3: struktura systemu sterowania,

Wykład 4: algorytmy sterowania,

Wykład 5: kanał automatyki,

Wykład 6: interfejsy komunikacyjne,

Wykład 7: prezentacja najciekawszych projektów.

Zajęcia laboratoryjne

Laboratorium 1: zajęcia organizacyjne,

Laboratorium 2: Arduino – układy wejścia/wyjścia,

Laboratorium 3: Arduino – elementy pomiarowe,

Laboratorium 4: Arduino – elementy wykonawcze,

Laboratorium 5: BeagleBone Black – konfiguracja,

Laboratorium 6: BeagleBone Black – bazy danych,

Laboratorium 7: Arduino i BeagleBone Black – komunikacja,

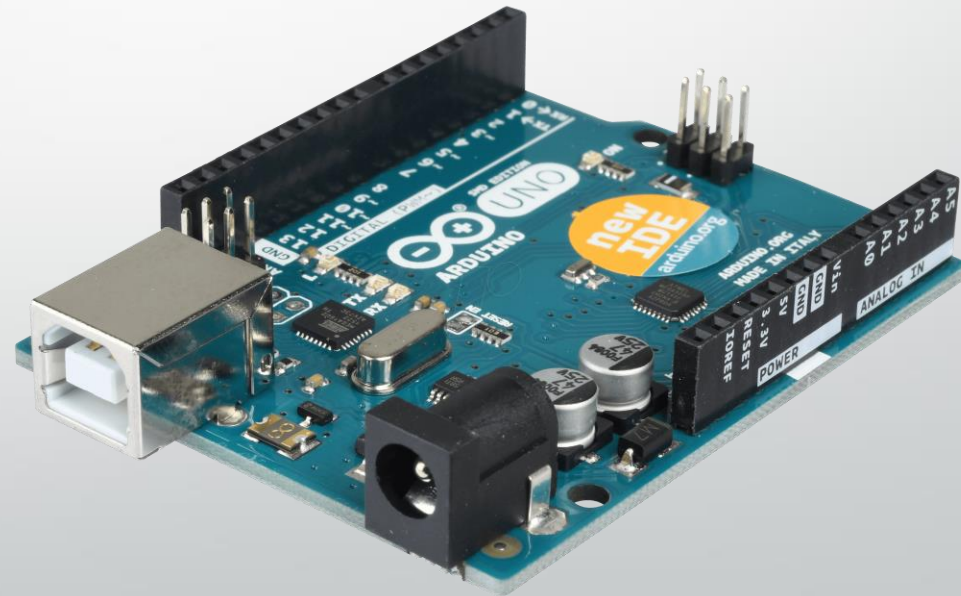
Laboratoria 8-14: realizacja projektów zaliczeniowych,

Laboratorium 15: zaliczenie.

Platformy sprzętowe: Arduino

Środowisko programistyczne: Arduino IDE.

Język programowania: zbliżony do C/C++.



Platformy sprzętowe: BeagleBone Black

Środowisko programistyczne: JetBrains PyCharm.

Język programowania: Python 3.

System operacyjny: Debian.



Zaliczenie: opcja 1

- Realizacja systemu sterowania dla stanowiska badawczego z zakresu inżynierii środowiska.

Zwolnienie z zajęć studenta 😊

Zaliczenie: opcja 2

- Zajęcia laboratoryjne – maksymalna ocena 5.0:
 - ✓ wykonanie wszystkich 6 zadań w zespołach 2-osobowych,
 - ✓ projektu zaliczeniowego w zespołach 2- lub 3-osobowych – temat i zakres określony przez członków zespołu (wymagana akceptacja prowadzącego).
- Zajęcia wykładowe:
 - ✓ jeżeli ocena z zajęć laboratoryjnych 5.0, to egzamin pisemny składający się z 2 pytań,
 - ✓ jeżeli ocena z zajęć laboratoryjnych 4.5, to egzamin pisemny składający się z 3 pytań,
 - ✓ jeżeli ocena z zajęć laboratoryjnych 4.0, to egzamin pisemny składający się z 4 pytań.

Zaliczenie: opcja 3

- Zajęcia laboratoryjne – maksymalna ocena 4.0:
 - ✓ wykonanie co najmniej 5 zadań w zespołach 2-osobowych,
 - ✓ realizacja projektu zaliczeniowego w zespołach 4-osobowych – temat i zakres określony przez prowadzącego.
- Zajęcia wykładowe:
 - ✓ egzamin pisemny składający się z 6 pytań.

Zestawy laboratoryjne: zasady korzystania

- Przed przystąpieniem do zajęć zespół ma obowiązek sprawdzić kompletność zestawu.
- Wszelkie braki lub uszkodzenia elementów zestawu należy zgłosić prowadzącemu.
- Odpowiedzialność za uzupełnienie braków ponosi grupa, która korzystała z danego zestawu na wcześniejszych zajęciach.



A1

Zestaw zawiera:

- Arduino UNO + przewód zasilający,
- płytki uniwersalna (1 szt.),
- cyfrowy analizator stanów logicznych (1 szt.),
- klawiatura membranowa – 16 znaków (1 szt.),
- klawiatura numeryczna – 12 znaków (1 szt.),
- głośnik okrągły (1 szt.),
- HRLV-Max Sonar (1 szt.),
- membrana piezo (1 szt.),
- Micro Servo TowerPro (1 szt.),
- silnik krokowy + sterownik (1 szt.),
- USB-UART (1 szt.),
- wyświetlacz 7-segmentowy (1 szt.),
- wyświetlacz LCD (1 szt.),

Uwaga!

Przed rozpoczęciem zajęć upewnij się, że zestaw jest kompletny.
W przypadku jakiegokolwiek braku – zgłoś to prowadzącemu zajęcia.

- wyświetlacz LCD + konwerter I2C (1 szt.),
- akcelerometr (1 szt.),
- diody (6 szt.),
- potencjometr (2 szt.),
- przyciski (2 szt.),
- rezystory (16 x 5 szt.),
- przewody połączeniowe (+przewody do płytek stykowych),
- czujnik (1 szt.):
odległości, ruchu, temperatury (sonda wodoodporna),
wilgotności-temperatury (DHT-11),
- moduł (1 szt.):
zasilający, max485 (RS-485), MCP2515 Can, GY-271
(magnetometr HMC5883L), radiowy nRF 24L01+, RFID (+karta
i brelok), Wi-Fi (ESP8266), Bluetooth (HC-06).



Dziękuję za uwagę

Konsultacje:

przemyslaw.zakrzewski@cs.put.poznan.pl