



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

Informujemy, że przyjmujemy zgłoszenia na warsztaty z
NOWOCZESNYCH SKOMPUTERYZOWANYCH TECHNIK POMIAROWYCH
realizowane w ramach projekt NITKA

Miejsce realizacji: Śląskie Międzyuczelniane Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych

Czas trwania jednego warsztatu: 8 godzin lekcyjnych

Terminy: ustalane będą po skompletowaniu grupy szkoleniowej, wszystkie szkolenia odbywać się będą w okresie od listopada 2014 do 31 marca 2015 r.

Zgłoszenia przyjmuje Koordynator projektu pod adresem mailowym: aleksadra.potyka@us.edu.pl.

W zgłoszeniu należy podać imię, nazwisko, stanowisko oraz tematy szkoleń.

Termin zgłoszeń upływa 30 listopada 2014 r.

Szkolenia realizowane będą w ramach pięciu tematów (modułów):

1. Programowanie mikrokontrolerów

Szkolenie będzie obejmować zastosowanie platformy arduino + tinkerkit w nauczaniu przedmiotów “Mikrokontrolery” i “Programowanie mikrokontrolerów”, w tym:

- Otwarta platforma arduino (open hardware, oprogramowanie otwarte)
- Wprowadzenie do IDE
- Filozofia “tinkeringu”
- Zestaw modułów edukacyjnych tinkerkit: omówienie poszczególnych modułów, programowanie obiektowe, projektowanie własnych modułów zgodnych z tinkerkit
- Wykorzystanie czujników i elementów wykonawczych:

Szkolenie składać się będzie z krótkiej (ok. 30-45 minutowej) części teoretycznej (wykładu) oraz części praktycznej, podczas której uczestnicy będą samodzielnie wykonywać ćwiczenia.

2. Czujniki pomiarowe LabVIEW.

Szkolenie będzie obejmować Wstęp do LabVIEW. Szkolenie będzie komplementarne do kursów online (webinars/szkolenia) udostępnianych nam przez NI w ramach posiadanej licencji. Tematy:

- Podstawy obsługi LabVIEW w wersji 8.5 i różnice pomiędzy wersją 8.5 i 2013.
- Obsługa i wykorzystanie MyDAQ w pracowni elektroniki
- Współpraca LabVIEW z MyDAQ
- Współpraca MyDAQ z zestawami ASLK Pro (Texas Instruments)

3. Zastosowanie metod komputerowych edukacji.

Szkolenie będzie obejmować zastosowanie systemu Sage oraz języka Python w nauce i edukacji.

A. Programowanie w języku Python.

Kurs jest wstępem do programowania w języku Python dla osób, które posiadają doświadczenie w innych językach programowania (Matlab/C/Fortran).

- podstawowe cechy i składnia języka Python
- funkcje, moduły i objekty
- wbudowane typy danych i sposoby operowania na nich: łańcuchy znaków, słowniki, listy, krotki
- instrukcje sterujące i operatory logiczne



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

- wyrażenia lambda
- objekty i klasy
- operacje na plikach

B. Język Python i system Sage w zastosowaniach naukowych i edukacyjnych.

- Otwarte oprogramowanie w nauce.
- Omówienie podstawowych modułów python mających zastosowanie w nauce: matplotlib, numpy, scipy, cython, pycuda.
- IPython jako obiecujące narzędzie w tworzeniu powtarzalnych badań naukowych. Możliwości w zakresie interakcji, wizualizacji (ipython notebook) i obliczeń równoległych.
- System algebry komputerowej Sage: wprowadzenie do systemu, możliwości systemu i architektura. Zastosowania algebry komputerowej w dydaktyce i badaniach.
- Przykłady zastosowań: algebra liniowa, mechanika klasyczna, mechanika kwantowa, analiza danych, tworzenie interaktywnych podręczników.

4. Projektowanie CAD i szybkie prototypowanie

Szkolenie obejmuje zapoznanie się z oprogramowaniem wspomagającym projektowanie (CAD) oraz wykorzystanie drukarki 3D w procesie szybkiego prototypowania.

- Oprogramowanie Geomagic Design, w tym: interfejs programu, widoki i obszar roboczy, podstawowe narzędzia rysunkowe, podstawowe operacje na obiektach, złożenia, rendering modeli, symulacje kinetyczne
- Szybkie prototypowanie
 - Budowa i zasada działania drukarki 3D (w technologii FDM)
 - Konfiguracja drukarki CubeX Trio
 - Obsługa oprogramowania
 - Przygotowanie pliku z modelem
 - Drukowanie modelu

Szkolenie w postaci zajęć warsztatowych przy komputerach (10 stanowisk wyposażonych w oprogramowanie Geomagic Design) oraz jednym stanowisku drukarki 3D (CubeX Trio).

5. Podstawy robotyki

Szkolenie obejmuje wykorzystanie platform “Lego Mindstorms EV3 Education” oraz “Arduino Magician chassis” w nauczaniu przedmiotu Podstawy Robotyki, w tym:

- Zapoznanie się z możliwościami zestawów Lego EV3 Education (Core+Expansions Set)
- Zapoznanie się z oprogramowaniem Mindstorms Education
- Budowa samobieżnego robota wykorzystującego różnorodne czujniki (żyroskop, czujnik optyczny, ultradźwiękowy czujnik odległości, czujniki dotykowe)
- Akwizycja i analiza danych z czujników
- Budowa robota na bazie platformy Magician chassis z wykorzystaniem kontrolerów arduino i/lub beaglebone.

Szkolenie w postaci zajęć warsztatowych, uczestnicy pracują pojedynczo lub w parach (co najmniej cztery stanowiska).

Łączna liczba szkoleń wynosi 20, przy czym odbędzie się co najmniej jedno szkolenie z każdego tematu (modułu). Maksymalna liczba szkoleń z każdego tematu będzie zależała od liczby chętnych.