



Planul de lecție IT/Robotică

Subject: Analiza mișcării mâinii printr-o mânășă bazată pe senzori

Grup țintă: clasa a 10-a

Obiective:

- Obj1. Proiectați și montați un circuit electronic bazat pe Arduino
- Obj2. Programați un sistem Arduino
- Obj3. Lucrați cu senzori
- Obj4. Materializează o idee și un plan
- Obj5. Propune îmbunătățiri și implementări viitoare

Abordarea/Metodologia utilizată: Acest plan se concentrează pe predarea studenților noțiunile de bază ale electronicii, precum și implementările Arduino și bazate pe senzori. Având în vedere timpul limitat al unei lecții, scopul va fi ca elevii să se familiarizeze cu programarea unui singur senzor flex și a unui accelerometru și cu achiziționarea datelor așteptate pe computer. Pe măsură ce cursul progresează, pot exista discuții suplimentare despre implementarea proiectului final, precum și pregătirea unui model de lucru.

Mijloace/Instrumente/Tehnologie educațională

Arduino UNO
Breadboard
Cabluri
5x senzori Flex
1x Accelerometru 3-D
Calculator

Planul de muncă

Timp	Activități	Metode/mijloace
5 min.	Introducere în programarea de bază în C.	Computer, proiector, IDE Arduino
5 min.	Aplicarea sarcinilor de programare a testelor de către grupuri de studenți.	Arduino IDE
5 min.	Proiectarea circuitului de bază al unui Arduino.	Arduino, Breadboard, Cabluri
5 min.	Realizarea circuitului de către grupurile de elevi.	Arduino,



ROBOSTEM Project

Agreement no: 2019-1-RO01-KA202-063965



		Breadboard, Cabluri
10 min.	Implementarea unui senzor flex si a accelerometrului pe circuit. Introducere în programarea senzorilor.	Senzori, Cabluri, Arduino IDE
10 min.	Acumulare de date de la senzori și analiză pe computer.	Arduino IDE, Microsoft Excel
5 min.	Discuții despre implementările reale ale modelului și îmbunătățirile ulterioare care pot fi introduse în continuare.	Discuție la clasă

Evaluare/Feedback: Scopul lecției este de a programa un senzor accelerometru și un senzor flex pentru a obține date despre gesturile mâinii. Educatorul trebuie să se asigure că elevii au învățat elementele de bază în programarea Arduino, precum și implementările de circuite electronice. În același timp, trebuie evaluat dacă elevii pot face sau nu legătura între mișcarea mâinii și degetelor mânușii și valorile care sunt transmise prin Arduino pe computer. O altă parte importantă a acestui pas este de a permite elevilor să fie epicentrul întregii proceduri. Ei ar trebui să se simtă liberi să se gândească la idei pe care acest anumit proiect le-ar putea aplica în viața de zi cu zi.

Bibliografie:

Jonathan Cates, Nobufumi Takahashi, and Ryan Barton for Mount Royal University's COMP 3012 Robotics course
<https://www.instructables.com/Arduino-Flex-Sensor-Glove/>