

Eszközöket, műszereket szereztünk be, saját fejlesztésű eszközöket készítettünk az egyetemi és középiskolai kísérletező oktatás támogatásához. Az eszközpark része 50 Arduino Kit, 25 Arduino Nero áramkör, 10 Raspberry Pi 3 egylapos számítógép, 20 digitális multiméter, 5 USB oszcilloszkóp, 20 saját fejlesztésű EDAQ530-as adatgyűjtő eszköz, 40 saját fejlesztésű EDAQuino shield. Az eszközeinkhez nyílt elérésű szoftvereket készítettünk.

Oktatási gyakorlatok, tananyagok diákoknak, hallgatóknak és tanároknak

Az anyagainkhoz tartozik 20 kidolgozott, szakkörökön tesztelt feladat különböző fizikai kísérletek EDAQ530-al való mérésére, 15 kidolgozott, szakkörökön tesztelt feladat az Arduino középiskolai alkalmazására, 20 oktatási videó

Középiskolai oktatási anyagaink két nagy téma köré csoportosulnak. Edaq530-cal való mérésre fizikai kísérleteket dolgoztunk ki és teszteltünk különböző oktatási helyzetekben. Az Arduino alkalmazására bevezető foglalkozások tervei készültek el, valamint az Arduinohoz csatlakoztatható szenzorok középiskolai felhasználhatóságát teszteltük, hogy ezáltal teret nyissunk a tanulói fejlesztőmunkák előtt. Az eszköz működésének megismerése után a diákoknak lehetőségük nyílik arra, hogy önálló elképzeléseik szerint tervezzenek és valósítsanak meg kísérleti elrendezéseket, mérési ötleteket, modellezzenek akár valós problémákat is, például automata öntözőrendszert valósítsanak meg.

Előadások:

Szakmai előadásokat tartottunk a Science on Stage, Infodidact, GIREP-MPTL, Apáczai Nyári Akadémia, Országos Fizikatanári Ankét és Eszközbemutató rendezvényeken.

EDAQuino – Arduino alapú EDAQ adatgyűjtőt fejlesztettünk:

Elkészült az általunk kifejlesztett EDAQ530 univerzális adatgyűjtő (melyből 100-at a Geomatech projekt kérésére is biztosítottunk a kísérletező anyagaik számára) Arduino alapú implementálása. A kiegészítő áramkörünk Arduino "shieldként" használható és jól segíti a kísérletező oktatást. Egy hazai és egy rangos nemzetközi konferencián is bemutattuk az eredményeinket, videókat készítettünk és egy facebook fórumot is létrehoztunk az oktatási felhasználás hatékony támogatására.

Fonokardiográfia témában jelent meg publikációnk:

A szívritmus mérésének és elemzésének kapcsolódó modern informatikai módszertani megoldásokat mutattunk be egy rangos, impakt faktoral rendelkező nemzetközi folyóiratban. A kísérletezés középiskolákban és egyetemi képzésben is elvégezhető, az adatok elemzéséhez átlátható, módosítható nyílt forrású szoftvereket készítettünk. Egy közleményt előkészítettünk a fonokardiográfia és fotopletizmográfia Arduino alapú középiskolai oktatásáról.

Szakedolgozatok, doktori képzés:

Három szakedolgozó vesz részt a munkánkban és kutatócsoportunk egyik tagja új doktori témavezetést kezdett meg az ELTE Fizika Doktori Iskolájában.

Együttműködések fejlesztése:

Kutatócsoportunk új kapcsolatok kiépítését kezdte meg, a projekt kezdete óta további tanároknak is adtunk kísérletező oktatáshoz eszközöket. Ezek mellett az ELTE és a Nyugat-magyarországi Egyetem egy oktatójával is egyeztettünk közös feladatokat.

Honlap létrehozása:

A munkafolyamat során keletkezett oktatási anyagok, hírek és hasznos információk rendezett formába gyűjtésére, kényelmes megosztására egy honlapot hoztunk létre:

<http://www.inf.u-szeged.hu/miszak/>

A csoport facebook oldalt és youtube csatornát is létrehozott az oktatási anyagok számára.