

IN01104 Robotika

Kurzusinformáció

Félévi követelmény: gyakorlati jegy

Elérhetőség: vegera.jozsef@nye.hu

Tematika

A Nyíregyházi Egyetemen használt Lego és Nao humanoid robotok alapvető képességeinek bemutatása, motorok vezérlése és szinkronizálása, szenzorok jeleinek feldolgozása, reagálás a környezetre, a robotok által használt fejlesztőkörnyezet ismertetése. Iskolai robotversenyek bemutatása, szabályainak ismertetése, a robotok kipróbálása tesztpályán.

1. Lego EV3 robotok programozása

- 1.1 A brick és a programozási felület használata
- 1.2 Motorok programozása: mozgás és mozgatás
- 1.3 Szenzorok használata: a külvilág érzékelése
- 1.4 Navigáció a térben
- 1.5 Képernyőkezelés: szövegek, alakzatok és képek a programokban
- 1.6 Logikai műveletek, számítások elvégzése, döntéshozás
- 1.7 Vezérlési szerkezetek: ciklusok, elágazások
- 1.8 Adatszerkezetek: változók, tömbök, konstansok
- 1.9 Többszálon futó feladatok
- 1.10 Saját blokkok készítése és felhasználása
- 1.11 Proporcionális mozgás és vezérlés
- 1.12 Saját menürendszer
- 1.13 Kísérletek és mérési eredmények rögzítése, felhasználása
- 1.14 Kommunikáció a robotok között, valamint külső eszközökkel
- 1.15 Hibakeresési technikák (debugging)
- 1.16 Versenyfeladatok

2. NAO humanoid robotok programozása

- 2.1 A test és a végtagok mozgatása
- 2.2 Beszédfelismerés
- 2.3 Interakciók
- 2.4 Dialógusok

Követelmények

Évközi követelmény: két gyakorlati feladat elkészítése, valamint egy beadandó elméleti feladat, amelyek 80-20%-os súllyal határozzák meg a gyakorlati jegyet.

Vizsga: nincs

Irodalom

- Carnegie Mellon's Robotics Academy: Introduction to Programming LEGO MINDSTORMS EV3 Teacher's Guide (<https://www.cmu.edu/roboticsacademy/PDFs/Curriculum/Intro-to-EV3/EV3-teachers-guideWEB.pdf>), 2014.
- Kiss Róbert: A Mindstorms EV3 robotok programozásának alapjai (https://hdidakt.hu/wp-content/uploads/2016/01/dw_74.pdf), 2014.