

## Középiskolai robotika szakkör tematikája

Az nxt\_ki.doc anyagának feldolgozása kéthetente 2 vagy 3 órás szakkörhöz. Rövidebb idő nem ajánlott az előkészületek miatt. (Ha a szakköri időszak szeptember 15 és május 15 közé esik, úgy elhagyható az utolsó három foglalkozás.)

1. Mi a robot? Bevezető előadás, majd a robotkészlet bemutatása, egy megépített alaprobot használatával.
2. A robot programozása az NXT-tégla saját programjával. Egyszerű feladatok megoldása a közvetlen programozással az érzékelők megismeréséhez, ciklus és elágazás vezérlési szerkezet használata az alapprogramban.
3. Az NXT-G programozási felület megismerése. Fénymérő használata vonalkövetési problémára, akadály kikerülésére képes program elkészítése távolságérzékelővel és/vagy nyomásérzékelővel.
4. Távolságérzékelő és nyomásérzékelő együttes használata akadály felismerésre, szabad út keresésére, ciklusok egymásba ágyazása, mellékági alprogramok készítése.
5. Hangerősség mérése, és hangirányítású program elkészítése.
6. NXC alapjai. Motorok és szenzorok használata NXC-ben.
7. Események kezelése NXC-ben, korábbi NXT-G programok átírása NXC-re.
8. Távvezérlés a Bricx CC Joystick paneljével vagy mobiltelefonnal.
9. Két robot közötti kommunikáció: joystick mintarobot készítése két NXT közötti kommunikáció bemutatására.
10. Grafikai elemek a kijelzőn, RIC-kép és ábra készítés műveletei.
11. Egyéb hasznos NXC eljárások, függvények, mintaprogramok értelmezése.
12. LDD vagy LeoCAD használata építési tervhez.
13. Távirányítású autó készítése részben saját terv alapján.
14. Távirányítású autó programjának elkészítése, kanyarodás, tolatás akadály esetén, önállóan vagy irányítva
15. Egyensúlyozó robot elkészítése.
16. Akadálypálya leküzdő verseny robotjának elkészítése (RoboCup mintájára), tervvel, programmal.
17. Akadálypálya verseny, szumóverseny megismerése
18. Szumóharcos építése.
19. Szumóharcos építése, és LDD leírása
20. Szumóprogram elkészítése, beállítása, tesztelések
21. Szumóverseny, egyéb robotversenyek (FLL, robotfoci, GAMF kommunikációs versenye)
22. Nextwork verseny robotjai I. Robotok megismerése, programjaik átírása, ötletek felhasználása
23. Nextwork verseny robotjai II. Robotok megismerése, programjaik átírása, ötletek felhasználása
24. Nextwork verseny robotjai III. Robotok megismerése, programjaik átírása, ötletek felhasználása
25. Saját robot tervezése, programozása I.
26. Saját robot tervezése, programozása II.
27. Saját robot tervezése, programozása III.
28. Robotbemutató, ötletbörze
29. NXT JAVA eszközzé alakítása, ismerkedés a LeJOS programmal
30. Korábbi programok átírása JAVA nyelvre, mintaalkalmazások megismerése