

Tárgytematika / Course Description

Robot programozás

GKNB_MSTM033**Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** Boros Norbert**Félév / Semester:** 2020/21/1**Beszámolási forma /****Assesment:** Vizsga**Tárgy heti óraszám /****Teaching hours(week):** 0/3/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A jelenlegi fejlődési trendeket figyelembe véve a robotok alkalmazása rendkívül széleskörűvé válik az elkövetkező évtizedben. Ezért mindenképp indokolt, hogy hallgatóink lehetőséget kapjanak robotokkal való tényleges foglalkozásra, illetőleg programozásukra.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A Mindstorms programozási környezet megismerése, LEGO brick (tégla), nagy motorok használata, együttes és önálló vezérlése.
Szekvenciális programok készítése, a nagy motor idő, fordulat, szög, sebesség paramétereinek beállításával, a kormányvezérelt és a sebességvezérelt motorblokkok segítségével.
Kis motor használata, szekvenciális programok készítése, a kis motor idő, fordulat, szög, sebesség paramétereinek beállításával.
Gyroscope és Wait blokk használata, pontos fordulás beállítása a szenzor szög és arány paramétereinek beállításával.
A Touch szenzor három állapotának a megismerése.
Kétágú és többágú szelekció készítése.
A Color szenzor fény- és színérzékelő lehetőségeinek megismerése.
Programok készítése iterációs vezérlőszerkezettel.
Vonalkövetés lehetőségei egy Color szenzorral, két Color szenzorral és speciális algoritmusokkal.
Az Ultrasonic szenzor használata távolság mérésre, tárgyak méretének meghatározására.
A Timer szenzor használata. Változókkal végzett műveletek: létrehozás, értékadás, érték kiolvasás.
A téglá hangszórójának megszólaltatása, szövegek és rajzok megjelenítése a téglá kijelzőjén.
Aritmetikai, logikai, szövegkezelő műveletek használata a szenzorok, motorok paramétereivel, változókkal.
Többszálú programok készítése.
Tömbök, konstansok használata.
Saját blokkok készítése és beépítése a főprogramba.
Brick buttons. A téglá nyomógombjaihoz esemény készítése.
Fájlkezelés, mérésnaplózás.
Összetett feladatok megoldása.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

Az aláírás feltétele a gyakorlatokon való aktív részvétel. Hiányozni legfeljebb 3 gyakorlatról lehet; ennél több hiányzás

esetén a kurzus az aláírás megtagadásával zárul.

A félév végén gyakorlati vizsgát kell tenni, ahol mindegy egyes részfeladat egy jegyet ér. Elégséges osztályzat két sikeres részfeladattól.

Az órai aktivitás alapján megajánlott jegy szerezhető.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kiss Róbert: A MINDSTORMS EV3 robotok programozásának alapjai
http://www.hdidakt.hu/adat/dw_anyagok/dw_74.pdf

Kiss Róbert: ROBOTIKA FELADATGYŰJTEMÉNY http://hdidakt.hu/wp-content/uploads/2016/02/Robot_feladagyujtemeny_EV3_NXT.pdf

Segédanyagok a SzE-learning (Moodle) felületen