

## Tárgytematika / Course Description

### Robot programozás

GKNB\_MSTM033

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** Boros Norbert

**Félév / Semester:** 2024/25/2

**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/Spike 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 motorvezérlők segítségével.

Kis motor használata, szekvenciális programok készítése, a kis motor idő, fordulat, szög, sebesség paramétereinek beállításával.

Gyroscope és Wait szerkezetek 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 szubrutinok készítése és beépítése a főprogramba.

Brick buttons. A téglá nyomógombjaihoz esemény készítése.

Fájlkezelés, mérésnaplózás.

Összetett feladatok megoldása.

---

## **SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'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](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](http://hdidakt.hu/wp-content/uploads/2016/02/Robot_feladagyujtemeny_EV3_NXT.pdf)

LEGO® Education Spike Python Knowledge Base

Pybricks Documentation

Segédanyagok a SzE-learning (Moodle) felületen

---

## **AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL**