

Projektmunka adatlap – Bosch, labirintus verseny

A projektmunka címe: <i>Mobilrobot tervezése egy megadott specifikáció alapján egy megadott környezetben való mozgáshoz. A specifikációt lásd a mellékletben.</i>	Intézeti azonosító: MEI-114/2024												
A projektmunka célja: <i>A projektmunka kapcsán a diákoknak kell tervezni egy mozgékony mobilrobotot, megadott specifikációkkal. A mobilrobot egy zárt beltéri labirintusban fog mozogni és tájékozódni (QR, RFID, US esetleg IR) szenzorok segítségével, oly módon, hogy minél rövidebb idő alatt tegye meg a START és kijelölt CÉL pozíciók közti útvonalat. A labirintus térképe nem lesz adott. Az elkészítéshez először meg kell tervezni milyen mobilrobotot használjunk, majd megtervezni a felépítését, vezérlését, és az ehhez tartozó elektronikát. Utána a Bosch feladatkiírás alapján megtervezni a szenzorokat és ezek beolvasását, adatainak feldolgozását. A verseny leírását lásd a mellékletben! A projekt részt vehet egy háziversenyen, majd a sikeres háziverseny után egy országos, pénzdíjazású versenyen.</i>													
Témahirdető neve:	dr. Nagy István												
Témafelügyelő neve:	dr. Nagy István												
Elérhetősége:	Email: nagy.istvan@bgk.uni-obuda.hu												
Csoport létszám: (min./max.):	3-5 fő <i>A minimum létszám alatt a projekt nem indul.</i>												
Rendelkezésre álló anyagszükséglet:	lásd később												
Beszerzésre váró anyagszükséglet	lásd később												
Felhasználásra szükséges pénzügyi keret (max.):													
Elvárt előfeltételek:	<i>Mechatronika szakos hallgató, aki a mobilrobotok tantárgyat vagy ebben a szemeszterben tanulja, vagy már tanulta.</i>												
Elvárt ütemezés:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">1.-2. hét</td> <td style="padding: 5px;">megtervezés, anyagszükséglet felmérése, GANNT elkészítése,</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.-4. hét</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.-6. hét</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7.-9. hét</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10.-13. hét</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">14.-15. hét</td> <td style="padding: 5px;">Bemutatás és értékelés, munkanaplók leadása. GANNT</td> </tr> </table>	1.-2. hét	megtervezés, anyagszükséglet felmérése, GANNT elkészítése,	3.-4. hét		5.-6. hét		7.-9. hét		10.-13. hét		14.-15. hét	Bemutatás és értékelés, munkanaplók leadása. GANNT
1.-2. hét	megtervezés, anyagszükséglet felmérése, GANNT elkészítése,												
3.-4. hét													
5.-6. hét													
7.-9. hét													
10.-13. hét													
14.-15. hét	Bemutatás és értékelés, munkanaplók leadása. GANNT												
Megjegyzés: <ul style="list-style-type: none"> <i>A projektet felvevő hallgatók az értékelések alapján egy versenyen mérhetik össze tudásukat. –BOSCH verseny-pénzjutalommal díjazva!</i> 													
Projektre jelentkezés időpontja/létszám	Projekt elvégzésének időpontja/eredmény												

Melléklet – 1

Labirintus-verseny

1. A versenyfeladat rövid leírása

A pálya egy központi területből és négy, ehhez csatlakozó labirintusból áll. A versenyzők robotjainak a központi területen fel kell venniük egy RFID TAG-et, azonosítaniuk kell, és el kell juttatniuk megfelelő labirintus végpontjába. Ezt még további 7 TAG-gel kell megismételnie, így minden labirintus részt kétszer kell bejárnia a robotnak. A labirintus minden egyes forduló után változik. A robotnak rendelkezésére áll egy előre meghatározott időkeret.

A pontozás kétféleképpen történik:

- A. Az időkeret végéig a célpontba eljuttatott TAG-ek száma alapján.
- B. Az utolsó leadott TAG leadási ideje és a kör végéig megmaradt idő alapján.

2. A pálya

A pálya teljes mérete 5x5 méter, a központi terület pedig nagyjából 1,5x1,5 méter. A labirintusok folyosói 285 mm szélesek, az elválasztó falak pedig 15 cm magasak. A teljes pálya 30x30 cm-es raszterekre van felosztva, a labirintusok falelemei tetszőlegesen helyezhetők el benne (későbbiekben bármilyen más versenyre is fel lehet használni a pályát).

A pálya felépítése:

- A. Alaplemez: 12 mm vastagságú OSB lap, 8 darab 125x250 cm-es tábla. Az alaplemezek egymáshoz rögzítése a sarkokon, illetve a hosszabb oldalak felezőpontjain elhelyezett rögzítőfuratok, és az ezekbe alulról beleilleszkedő rögzítőkapcsok segítségével történik. Az alaplemez felületén található furatokba illeszkednek a falelemek és a sarokelemek.
- B. Falelemek: 285x150x15 mm-es OSB lap, két végén alulról, illetve felülről rögzítő csapokkal.
- C. Sarokelem: 150x14x14 mm-es négyzetléc, a falelemekhez hasonló felépítéssel, a falelemek közti rések kitöltésére.
- D. Felső összekötők: 100x100x10 mm-es OSB lap 5 furattal, a fal-, illetve sarokelemek összerögzítéséhez.
- E. Alsó összekötő kapocs: 50x100x3 / 100x100x3 mm-es alumíniumlemez, 2 / 4 darab 3D nyomtatott csappal, ami illeszkedik az alaplemezek rögzítő furataiba.