

Alba Regia Műszaki Kar Székesfehérvári Tudományos és Innovációs Park

Dr. Széll Károly

szell.karoly@uni-obuda.hu

+36-30-336-3644

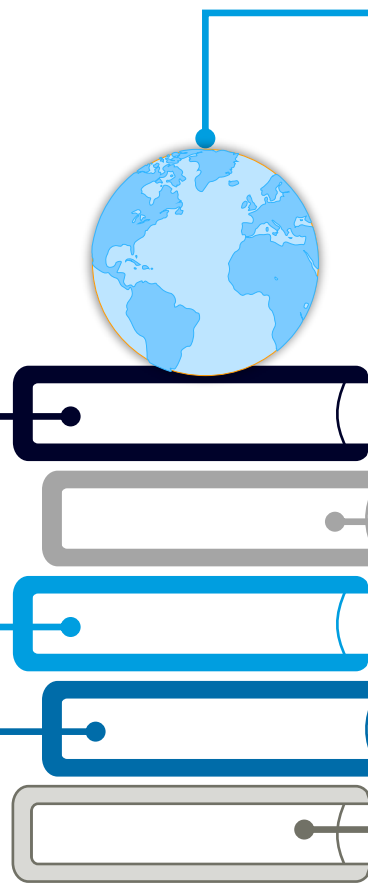
www.robotlabor.hu

Képzési és kutatási területek

Mérnöki, informatikai, gazdasági képzések

7 KAR, 17 alapképzés,
13 mesterképzés, 4 doktori iskola

Technológiai parkok
Ipari szereplőkkel



#1 gyakorlat orientált

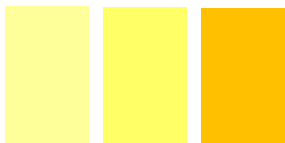
műszaki egyetem Magyarországon

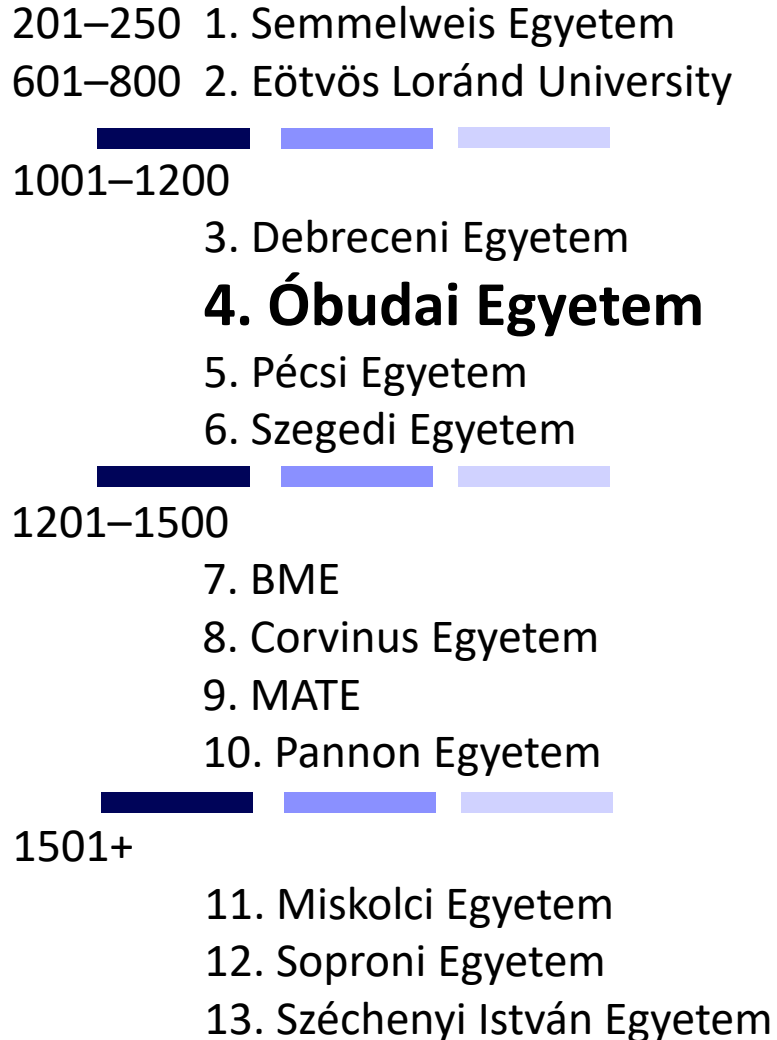
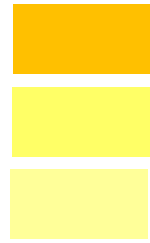
Duális képzés

Székesfehérvár - a duális képzések fellegvára
Friss diplomások gyakorlati tapasztalattal

Ipari tanszékek

Az Ipar 4.0 kihívásainak megfelelő piaci
szereplők minél intenzívebb bevonása
az oktatásba



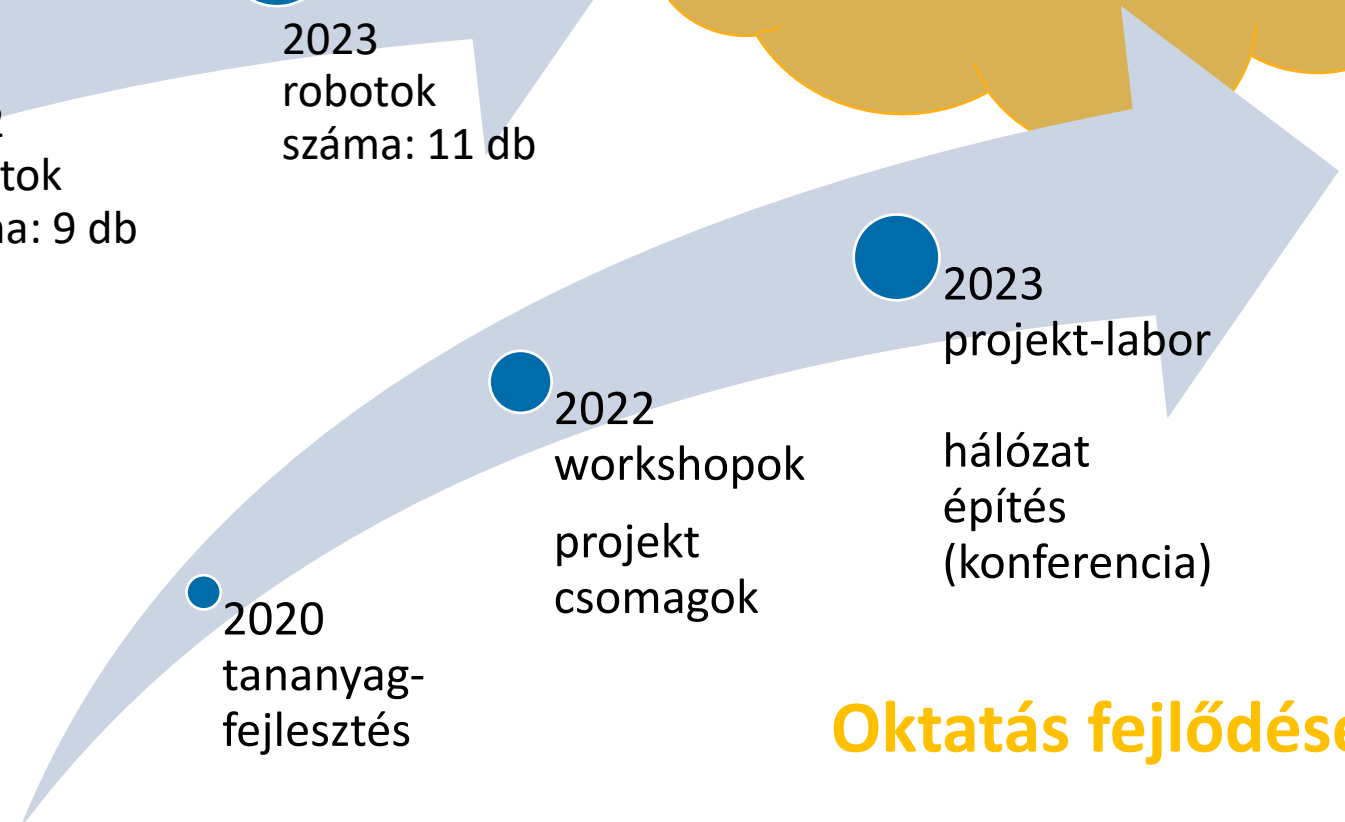
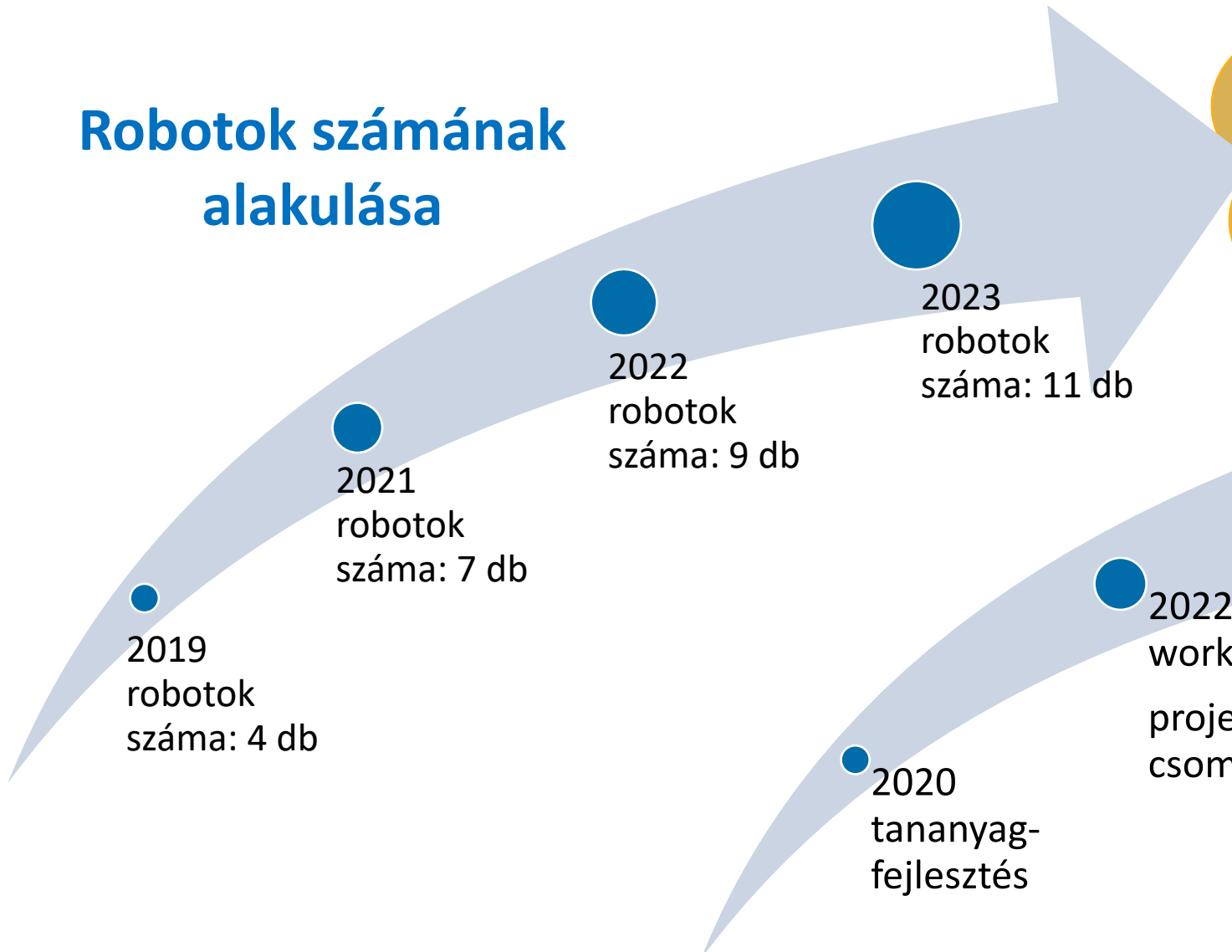


- A világ legjobb 1200 felsőoktatási intézménye között a Times Higher Education (THE) 2023-as ranglistáján.
- A tizenhárom hazai intézmény között a negyedik helyen.
- A legjobb műszaki egyetemenként került az 1001-1200 közötti tartományba.



A képzés fejlődése

Robotok számának alakulása



Oktatás fejlődése

hálózat építés (konferencia)



ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

Oktatás



Alapképzés:

- Gépészmérnök
- Mérnökinformatikus
- Műszaki menedzser
- Villamosmérnök

Mesterképzés:

- Mechatronikai mérnök
- Mérnökinformatikus

Doktori képzés



- Egyetemi vagy főiskolai oklevélre épül
- 4 féléves
- Keresztfélévben indul (február)
- Péntek délutánonként
- Legfontosabb témakörök
 - **Ipari robotok**
 - Automatizálás, PLC-programozás
- Előkészületben angol nyelven
- Bővebb információ:

<https://robotlabor.hu/>



- Robotkezelés és –programozás
- Szenzorok és aktuátorok
- Biztonságtechnika
- PLC-programozás
- Elektropneumatika
- Villamos biztonságtechnika és érintésvédelem
- Mesterséges intelligencia
- ...



KIBERBIZTONSÁGI TUDATOSSÁG ÉS SOFT SKILL FEJLESZTÉS A KÖVETKEZŐ GENERÁCIÓ SZÁMÁRA



SPRINTZEAL
Empowering Professionals

TOP 15 CYBERSECURITY THREATS

1 Ransomware Attacks	2 Internet of Things (IoT) Vulnerabilities	3 Social Engineering and Phishing Attacks	4 Supply Chain Attacks	5 AI-Powered Cyber Threats
6 Advanced Persistent Threats (APTs)	7 Zero-Day Exploits	8 Cloud Security Risks	9 Mobile Malware and Vulnerabilities	10 Insider Threats
11 Artificial Intelligence (AI) Misuse	12 Data Breaches and Privacy Violations	13 Advanced Phishing Techniques	14 Nation-State Cyber Attacks	15 Cryptocurrency-Related Threats

MILESTONE – MÉRŐSZÁMOK - IDŐTERV

Tevékenység	Célcsoport	Metrika	Időterv
Attitűdfelmérés	<i>Felsőoktatás, középiskola, általános iskola – hallgatók, diákok, oktatók</i>	kb. 1000 fő	2024. ápr- szept.
Roadshow		kb. 20 osztály, 600 diák és tanáraik	2024. máj-dec.
Tananyagfejlesztés		12 modul	2024. jún-dec.
Workshop 3-4 nap		kb. 100 fő	2025. jan-márc.



Nyílt laborok

Nyitott
workshopok

Közösségi
média
platformok

Workshop rendezvények 2022.



**FESTO
Robot
szerszám
2022. nov.**



**VFP-System
MIR mobil robot**

2022. nov.





ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY



Farkas Bálint és Kovács Erik
Ipari robotika



Ezüstérem



Mérnöki szolgáltatások

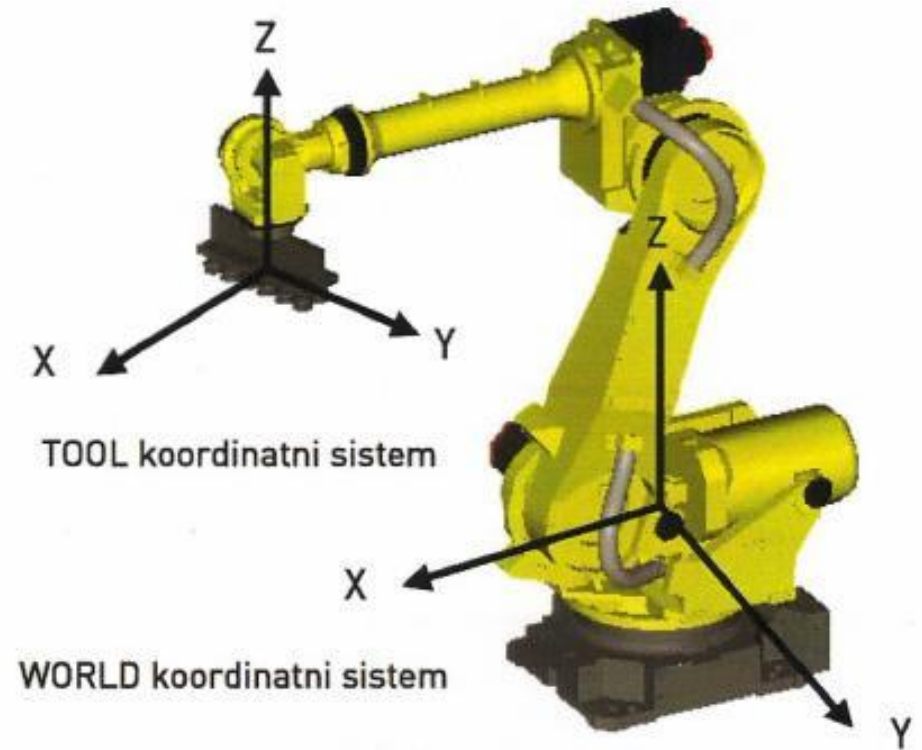
„Csinálom és tanítom”

- Kutatás
- Fejlesztés
- Innováció



Ipari robot karbantartási és üzemeltetési folyamatának támogatása kiterjesztett valóság alkalmazásával

Feladat, hogy az Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar robotlaborjában megtalálható robotkarról származó koordináta adatokat kiterjesztett valóság alkalmazásával megjelenítse a valós térben.



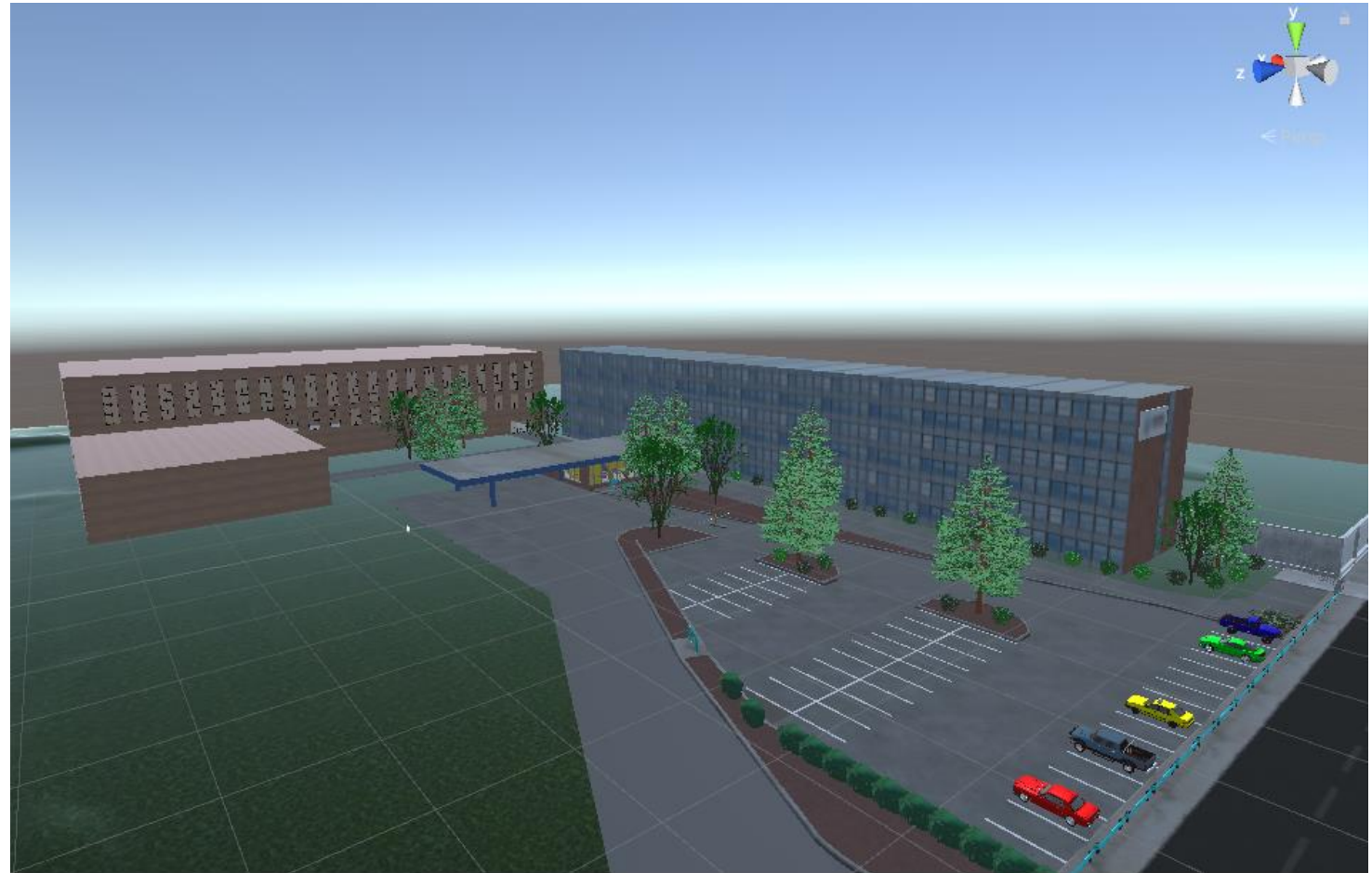
Ipari robot karbantartási és üzemeltetési folyamatának támogatása kiterjesztett valóság alkalmazásával

- Új, ipari alkalmazási környezetben használható módszerek kidolgozása ipari robotokhoz (pl. rendszer üzembe helyezés-, karbantartás-, hibaelhárítás idejének csökkentése) .
- A különféle robot gyártók eszközei és az ember közötti kommunikáció során születő adatok és információk elemzése és azok egységes kezelésének biztosítása.
- A munkaterület közös értelmezésének lehetőségeinek a feltárása az ember-robot együttműködésben a biztonsági követelmények figyelembevételével.
- Eszközök és szoftverek integrálása teszt-, és ipari alkalmazási környezetbe.

VR alkalmazásfejlesztés és 3D modellezés

A projekt célja:

- Új belépők oktatása
- Promóció



Logisztikai szimuláció fejlesztése

- Útvonalak
- Kihasználtság
- Töltöttség
- Veszteségidő
- Prioritások

Szimuláció

Szimuláció sebessége: 39 X

Riasztások

AGV1: 76%	100%
AGV2: 96%	100%
AGV3: 46%	88%

Veszteségidő: 00:00:00

Veszteségidő: 00:09:01

Veszteségidő: 00:00:00

Beállítások

Min. start töltöttségi szint (%): 50

Kritikus töltöttségi szint (%): 35

Min csarnoki szállítás/műszak: 80

Prio1: Prio2:

AGV1

AGV2

AGV3

MG1 útvonal

MG2 útvonal

Csarnoki útvonal

Végpont:

Pakolási idő: 5 perc

Szünet: 10 perc

Pihenő

Fut Vár Alapállapot

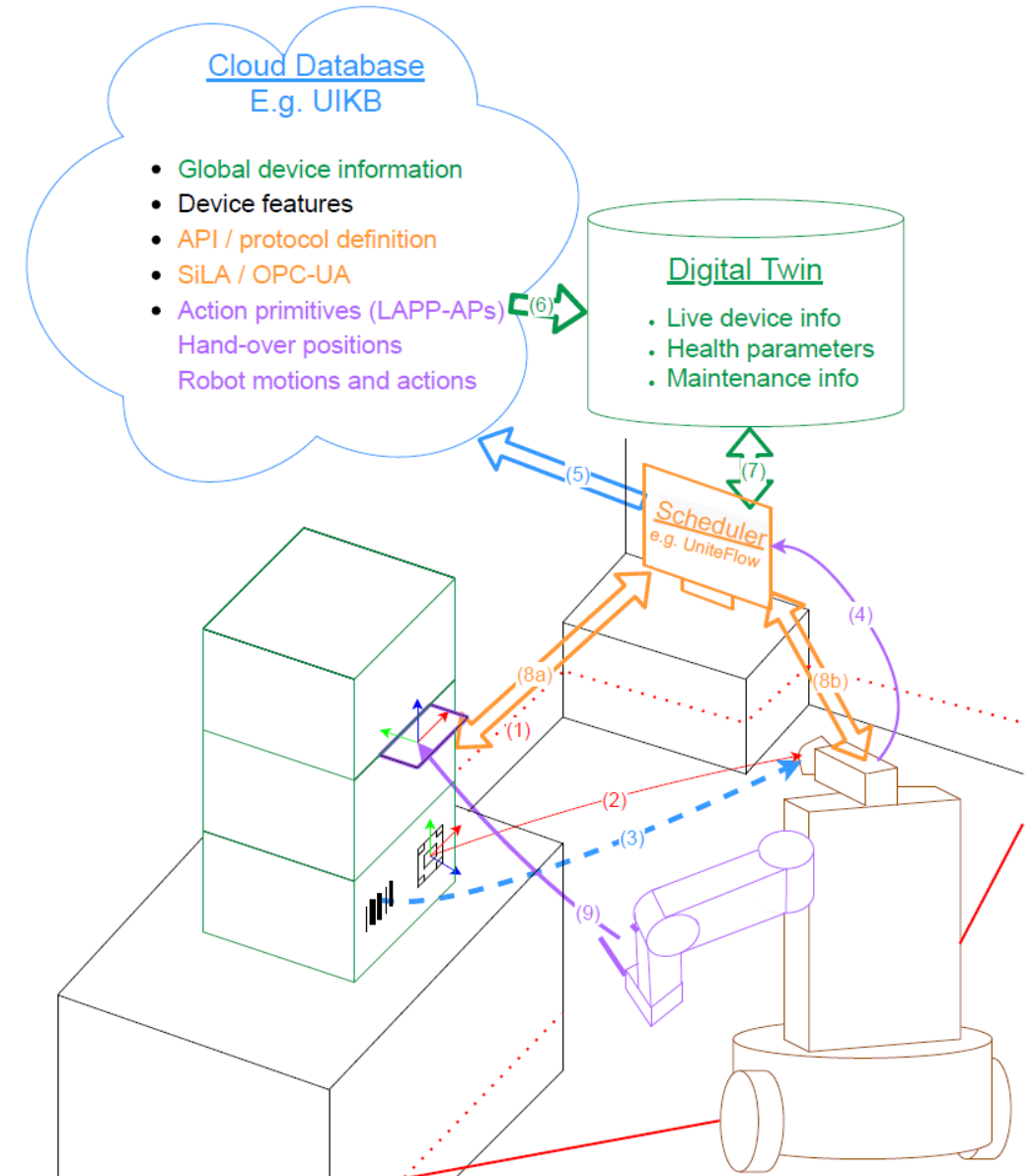
Szimulációban eltelt idő: 00:42:46

- Diverse devices
 - Robotic liquid handlers
 - Centrifuge
 - Storage carousel
 - Microplate readers
 - Capper/decapper
- Goal: Integration into a fully automated platform
 - Sample transportation
 - Device integration
 - Comprehensive control system



The autonomous set-up sequence

- (1) SLAM
- (2) Pose detection with fiducial marker
- (3) Reading the barcode
- (4) Upload barcode ID to scheduler
- (5) Download device information from the database
- (6) Initiate digital twin
- (7) Keep digital twin updated
- (8a) Device control
- (8b) Robot control
- (9) Device operation

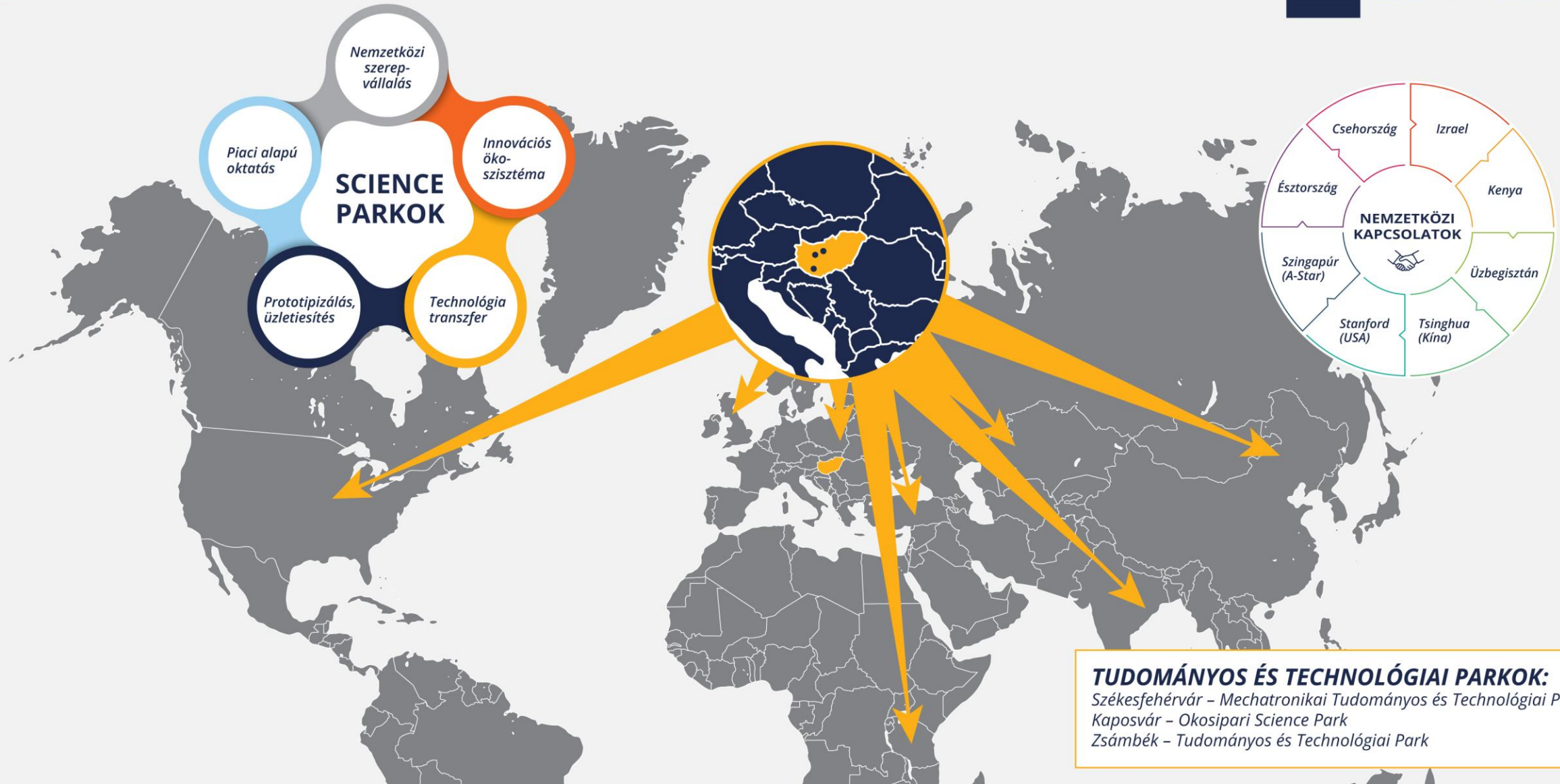




**Mechatronics Technology
and Innovation Park**

www.szekesfehervarsciencepark.hu

ÓE SCIENCE PARK NEMZETKÖZI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK



SZÉKESFEHÉRVÁR MECHATRONIKAI TIP

IPARI KUTATÁS

ÖE ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

AMK EKIK NIK

KVK BGK YBL

5G HÁLÓZAT
SMART ÉPÜLETEK
VIRTUALIZÁCIÓ

DIGITAL TWIN

KÍSÉRLETI FEJLESZTÉSEK

Technológia Centrum Székesfehérvár

Ipar 4.0 – Élményközpont

Ipari folyamatok mintalaboratórium

Edukációs Központ Tech Transfer Centrum

Prototípiázó Labor Szolgáltató Központ

Börgöndi Légiipari Központ



Koncepció terv



Látványelemek



9077 m² (irodaépület,
laborépület, daruzott
csarnok és sportcsarnok)



3 fő fókuszterület:

- Mechatronika
- Robotika
- Ipar 4.0

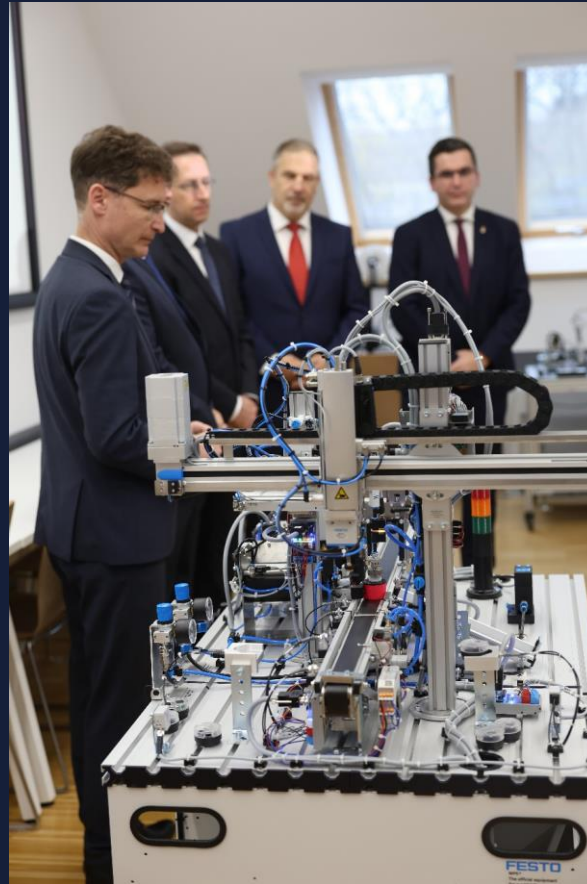
Kiegészítő területek:

- Sportdiagnosztika, Biomechanikai és Biofizikai Kutatóközpont
- Elektronikai Kutatóközpont

Laborok-1	Funkció
AC	Akusztikai mérő szoba
AI	Mesterséges Intelligencia
AR	Virtuális valóság, kiterjesztett valóság
BM	Biometrikai laboratórium
DE	Elektronikus (multimédiás) távoktatásioktatási kabinet
DS	Digital twin, szimuláció
EMC	Elektromágneses kompatibilitás vizsgálat
ES	Beágyazott rendszerek
FL	Flexibilisen kialakítható labor tér
GL	Ipari Geodéziai Laboratórium

Laborok-2	Funkció
IE	Ipari elektronika
IL	In door localisation, épületen belüli helymeghatározás
KD	Kyndryl development lab
MD	Mérés, diagnosztika
ME	Mechanika, gépészet, nehézgépes ipari környezet
PCBA	PCB mintaüzem, kis sorozatú gyártáshoz
PCBC	PCB tisztasági vizsgálohely
PG	Precíziós gazdálkodás
RL	Robotlabor
SC	Nagy számítógép, adatközpont
SZ	Általános célú számítógépek, speciális programok

Robotika és Ipar 4.0 laborok





ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

[HTTPS://MY.MATTERPORT.COM/SHOW/?M=3EEFC69FJQV](https://my.matterport.com/show/?m=3EEFC69FJQV)

[HTTPS://MY.MATTERPORT.COM/SHOW/?M=SAHI13SH9XR](https://my.matterport.com/show/?m=SAHI13SH9XR)

[HTTPS://MY.MATTERPORT.COM/SHOW/?M=EXIXVBJZBV1](https://my.matterport.com/show/?m=EXIXVBJZBV1)

ÓE



ÓBUDAI EGYETEM
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR

Mérföldkövek

- Projekt előkészítése - 2022. Július
- KKV és nagyvállalatokkal folytatott interjúk - 2022. Augusztus
- Szervezet felépítése (cég alapítás) - 2022. Szeptember
- Eszköz beszerzések indítása I. - 2023. Szeptember
- Ingatlan és terület beszerzések - 2024. Július
- Új épületek tervezése - 2024. Január-November
- Közbeszerzés I (eszköz beszerzések és egyéb) - 2024. Február
- Kivitelezés közbeszerzése - 2024. November
- Kivitelezés, fejlesztés befejezése - 2025. Április - 2026. Szeptember
- Üzembe helyezés - 2026. November, illetve folyamatosan

Kik vagyunk?

- Bsc, MSc
- PhD
- Szakirányú továbbképzések
- Kutatás
- Fejlesztés
- Innováció





ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

Szimpózium

2024. szeptember

Dr. Széll Károly

szell.karoly@uni-obuda.hu

+36-30-336-3644

www.robotlabor.hu