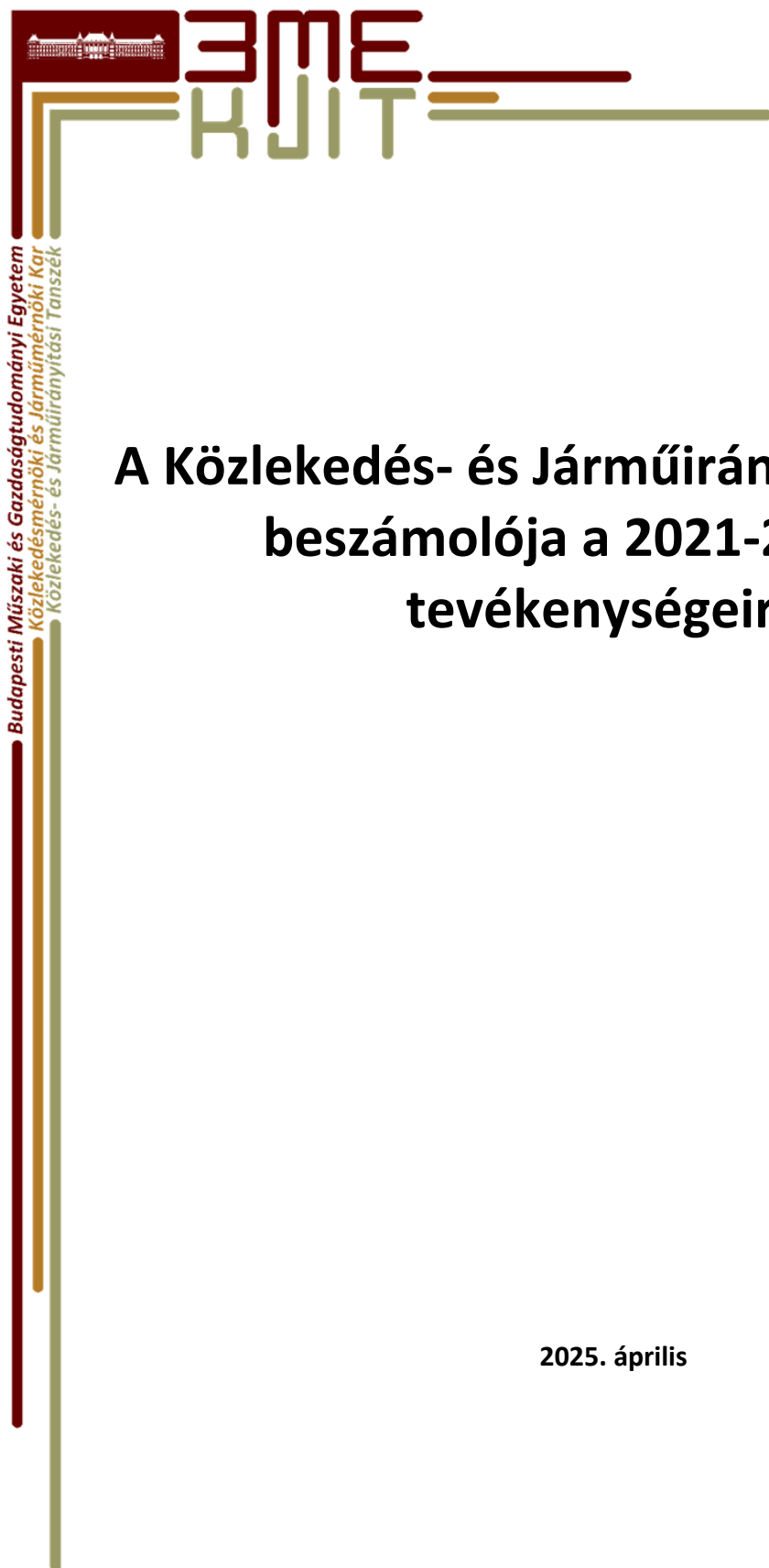




A Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék beszámolója a 2021-2024 évi tevékenységeiről

2025. április

Tartalom

1. Bevezető	7
2. Tanszéki kompetencia területek	8
2.1 Tanszéki kompetenciák a járműmechanika területén:	8
2.2 Tanszéki kompetenciák a közúti közlekedés területén:	8
2.3 Tanszéki kompetenciák a vasúti közlekedés területén:	9
2.4 Tanszéki kompetenciák a légi közlekedés területén:	9
3. Személyi állomány	10
4. Oktatási tevékenység	12
4.1 BSc és MSc oktatás	12
4.2 Szabadon választható tárgyak	14
4.3 PhD tárgyak	15
4.4 Laboratóriumok	15
5., TDK/BSc/MSc dolgozatok	17
5.1 TDK dolgozatok:	17
5.2 BSc/MSc szakdolgozatok/diplomatervek:	18
5.3 DSc védések	30
6. Szakmai hazai és nemzetközi kapcsolatok	31
6.1 Hazai ipari és egyetemi kapcsolatok	31
6.2 Nemzetközi ipari és egyetemi kapcsolatok	31
6.3 Közéleti szereplés	33
6.4 Díjak	37
7. Kutatási tevékenység	38
7.1 Publikációs statisztika:	38
7.2 Fontos publikációk listája:	38
8. Projektek, pályázatok	56
9. Főbb gazdasági mutatók	57
10. Jövőkép	58

1. Bevezető

A Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék az elmúlt évek során is aktívan hozzájárult a BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar oktatási, kutatási és innovációs tevékenységéhez. Komplex kompetenciával rendelkezünk a járműmechanika, a közúti, vasúti és légi közlekedés területén, oktatásban, tudományos kutatásban és ipari kapcsolatokban egyaránt.

Az oktatásban betöltött szerepünk kiemelkedő: a Kar mindhárom BSc szakján alaptárgyakat oktatunk, miközben szakterületi specializációkat építettünk ki és gondozunk. A járműmechanika, közlekedésautomatizálás és járműautomatizálás specializációk mellett az utóbbi években társ tanszékekkel együttműködésben új tantárgyakat és műhelyeket hoztunk létre, reagálva a műszaki felsőoktatás és ipar gyors ütemű fejlődésére.

A tanszék hallgatói tevékenysége kiemelkedő és példaértékű. Az elmúlt években karunk egyik legaktívabb tudományos műhelyeként számos tehetséges hallgatót támogattunk TDK dolgozatok, pályázatok és szakmai műhelymunkák keretében. E közös munka eredményeként rendszeresen születtek szakmai elismerések, publikációk, versenyeredmények és innovatív fejlesztések. A hallgatók bevonása a tanszéki szemlélet központi eleme, amely érdemben hozzájárul oktatási és kutatási sikereinkhez.

Tudományos életünk szintén dinamikusan fejlődött az elmúlt években. A publikációs aktivitás stabilan nőtt, nemzetközi szintű folyóiratokban, elismert konferenciákon jelennek meg tanszéki szerzőink munkái. Az ipari kapcsolatok terén kiemelkedő partneri viszonyokat alakítottunk ki, és számos nagyvolumenű projektben vettünk részt, a Bosch, Prolan, Knorr-Bremse, Google és mások megbízásával. Az Autonóm Rendszerek és Kooperatív Technológiák Nemzeti Laboratóriumok aktív szereplőiként nemcsak tudományos, hanem rendszertervezési és implementációs szinten is jelen vagyunk.

A tanszék életében a közéleti szerepvállalás is fontos: munkatársaink számos tudományos szervezet, akadémiai bizottság, szakfolyóirat szerkesztőbizottság tagjai, rendszeresen szerveznek nemzetközi konferenciákat, workshopokat, lektorálnak és publikálnak.

Célunk, hogy a tanszéki munkát továbbra is a kiválóságra való törekvés, a hallgatók iránti elhivatottság, a tudományos minőség és a gyakorlat-orientáltság határozza meg.

2. Tanszéki kompetencia területek

Tanszékünk kompetenciái négy fő csoportra oszthatók, mely területek fő témáit az alábbiakban adjuk meg. Ezeket a témákat kutatjuk, oktatjuk, és ipari megbízásokban műveljük.

2.1 Tanszéki kompetenciák a járműmechanika területén:

- Komponens szintű tervezés: járműmodellezés, minőségi specifikációk (trajektória követés, menetstabilitás, kényelem, üzemanyag, károsanyag kibocsátás), robusztus irányítástervezési módszerek és algoritmusok
- Integrált irányítás tervezés: a dinamikát befolyásoló aktív beavatkozók összehangolt irányítása az előírt működési követelmények garantálása érdekében, valamint a biztonság és a megbízhatóság növelése érdekében. Prioritás: beavatkozók közötti hierarchia biztosítása. Rekonfigurálhatóság: a megváltozott minőségi feladatok garantálása. Hibatűró irányítás: komponens meghibásodásának kezelése.
- Kooperatív irányítások: járművek együttműködésének biztosítása közös célok elérése érdekében (üzemanyag fogyasztás és károsanyag kibocsátás csökkentése).
- Kommunikáció: járműállapot-információk gyűjtése, biztonságos továbbítása és felhasználása, új funkciók kifejlesztéséhez.
- Járműfedélzeti hálózatok: CAN, LIN, FlexRay, Vezeték nélküli adattovábbítás.
- Beágyazott rendszerek: járműipari vezérlőegységek jövőbeni funkcióinak, követelményeinek és architektúrájának, valamint autonóm járműfunkciók kidolgozása, környezetállásági tesztek, Software-in-the-Loop (SIL) és Hardware-in-the-Loop (HIL) tesztelés és szimuláció.
- Gépi tanulás a járműirányításban: megerősítéses tanulás és heurisztikus kereső algoritmusok alkalmazása a trajektóriatervezés és a döntéshozás területén. Gépi tanulás alapú járműmanőver és trajektória becslések.
- Szenzorfüzió: multiszenzoros és multiobjektumos objektum követő algoritmusok probablisztikus módszerekkel.

2.2 Tanszéki kompetenciák a közúti közlekedés területén:

- Közúti mérés technika, forgalmi paraméterek mérése és becslése
- Közúti forgalmi adatok adatfüziós feldolgozási módszerei
- Közúti közlekedés matematikai analízise és modellezése (autópálya és városi forgalom)
- Közúti forgalom mikro- és makroszkopikus szimulációs szoftverek általi modellezése
- Emissziómodellezés
- Közúti forgalomirányítási algoritmusok: autópálya és városi hálózat
- Közösségi közlekedés előnybiztosítása
- A modern irányításelmélet eredményeinek alkalmazása gyakorlati problémákra a közúti közlekedés területén (pl. LQ irányítás, MPC, multikritériumos optimalizálás, robusztus irányítás)
- Közúti közlekedés automatikai szakértői feladatok ellátása: közúti irányító rendszerek (forgalomirányító berendezések, forgalomirányító központ, távfelügyelet, járműdetektorok), C-ITS alkalmazások.
- „Mixed-reality” szimulációs keretrendszer autonóm járműtechnológiák teszteléséhez.

2.3 Tanszéki kompetenciák a vasúti közlekedés területén:

- Központi forgalomirányítás: teljes hálózatra kiterjedő központi forgalomirányítás koncepcionális kérdései (szervezeti felépítés, munkaszervezés, forgalmi és műszaki szabályzatok, technológia). Konkrét javaslatlatter a MÁV Zrt. hálózatára vonatkozóan.
- Veszély és kockázatelemzés: veszély- és kockázatelemzés a vasúti közlekedésben, biztonsági célok kockázati alapú meghatározása.
- Vasúti irányítórendszerek, komponensek: vasúti irányítórendszerek rendszertechnikája, vasúti irányítórendszerekkel es komponensekkel szemben támasztott követelmények meghatározása, biztosítóberendezési funkciók specifikációja, feltétfüzetek összeállítása, műszaki és biztonsági specifikációk elemzése
- Villamos vontatás energetikája: felsővezeteki hálózat elemzése, jármű szintű optimalizálás (beavatkozási lehetőségek, vezetési jellemzők vizsgálata, vezetéstámogató algoritmusok, optimalizálás sebességkorlátozásokra, illetve lejtőkre, modell validáció szimulációval, valós adatok alapján, implementációs lehetőségek mozdonyfedélzeti rendszeren), forgalmi szempontok (vasúti szimulátor programmal, energiafogyasztás és menetidő kapcsolata, valós járművekkel és hálózatrészen szimulált eredmények vizsgálata).
- Fedélzeti rendszerek: mozdonyfedélzeti berendezések fejlesztése, fedélzeti berendezések biztonsági vizsgálata
- Biztonságkritikus rendszerek fejlesztése: tanácsadás biztonságkritikus rendszerek fejlesztésében, szakértési, elemzési és tesztelési feladatok elvégzése, független biztonságértékelés
- Városi vasutak: veszély- és kockázatelemzés, biztonsági funkciók, biztonsági rendszerek jóváhagyási folyamatai

2.4 Tanszéki kompetenciák a légi közlekedés területén:

- A polgári légiközlekedés ember-eszköz-eljárás hármásának, belső folyamatainak integrált megbízhatósági modellezése, formalizálása. Valószínűségi alapú veszélyelemző eszközök alkalmazása az egyes rendszerek, alrendszerek optimális redundancia-fokának meghatározása céljából.
- Modellalkotás és elemzés megtörtént események kivizsgálásának támogatására.
- A légiforgalmi irányítás front-line személyzetét, valamint a légiforgalmi irányítói háttérmunkát illető döntéstámogató eszközök fejlesztése, radarinformáció-alapú elkülönítések eljárásainak vizsgálata.
- Repülőtereket, légtereket, CNS rendszereket érintő változtatások szakértői vizsgálata.
- Repülésbiztonság-irányítás: kockázatterjedés-vizsgálat, fuzzy implementáció, prediktív repülésbiztonsági modell-szimulációs, környezet kialakítás
- Biztonságmenedzsment rendszerek (SMS): biztonságmenedzsment rendszerek szisztematikus fejlesztése, folyamatmodellezés és emberi hibamodellek alkalmazása. Jogszabályi környezet, nemzetközi előírások, vállalati szabályozások és képzés/műszaki kultúra összhangja.
- Légtérkapacitás, szektorkapacitás: légtérkapacitás / szektorkapacitási modellek vizsgálata, optimális paraméterkészlet meghatározása, szektorkapacitási szimulációk, emberi viselkedésmodellek, terheléses és hibamodellek alkalmazása az ATC területén, kapcsolat az SMS-el.

3. Személyi állomány

Dr. Gáspár Péter	Egyetemi tanár
Dr. Tettamanti Tamás	Egyetemi tanár
Dr. Bokor József	Professor Emeritus
Dr. Tarnai Géza	Professor Emeritus
Dr. Aradi Szilárd	Egyetemi docens
Dr. Bartha Tamás	Egyetemi docens
Dr. Bécsi Tamás	Egyetemi docens
Dr. Szabó Géza	Egyetemi docens
Dr. Meyer Dóra Zsófia	Egyetemi adjunktus
Dr. Baranyi Edit	Mesteroktató
Dr. Hrivnák István	Mesteroktató
Dr. Fehér Árpád	Tudományos munkatárs
Dr. Szabó Ádám	Tudományos munkatárs
Dr. Varga Balázs	Tudományos munkatárs
Németh Balázs	Tudományos munkatárs
Törő Olivér	Tudományos munkatárs
Doba Dániel Károly	Tudományos segédmunkatárs
Farkas Balázs	Tudományos segédmunkatárs
Kolat Máté	Tudományos segédmunkatárs
Kővári Bálint	Tudományos segédmunkatárs
Lindenmaier László	Tudományos segédmunkatárs
Lövétei István Ferenc	Tudományos segédmunkatárs
Szőke László	Tudományos segédmunkatárs
Sepler Ágnes	Gazdasági ügyintéző
Deutsch Zalán Sámuel	Tanszéki mérnök
Balogh Zsófia	Ügyvivő-szakértő
Emőd Eszter	Ügyvivő-szakértő

Doktoranduszok

Doktorandusz neve	Témavezető
Balogh Csanád Levente	Dr. Bécsi Tamás
Csuzdi Domonkos	Dr. Bécsi Tamás
Farkas Péter	Dr. Aradi Szilárd
Jáger Rebeka Anna	Dr. Szabó Géza
Lelkó Attila	Dr. Németh Balázs
Ormándi Tamás	Dr. Varga Balázs
Tompos Dénes	Dr. Németh Balázs
Wágner Tamás	Dr. Varga István

Doktorandusz neve	Témavezető
Widner Attila	Dr. Tettamanti Tamás
Gregosits Tamás	Dr. Péni Tamás (SZTAKI)
Péter István	Dr. Bécsi Tamás
Szatmári Csaba Ferenc	Dr. Aradi Szilárd

Tiszteleti oktatók:

Jóvér Balázs mesteroktató
Mudra István c. egy. docens
Dr. Soumelidis Alexandros c. egy. docens
Szabó Krisztián címzetes mesteroktató
Dr. Szászi István c. egy. docens

Nyugdíjba vonult munkatársaink:

Dr. Gyenes Károly egy. docens
Dr. Kelemen Tibor egy. tanár
Dr. Kohut Mátyás adjunktus
Dr. Komócsin Zoltán adjunktus
Dr. Péter Tamás egy. docens
Dr. Rácz Gábor adjunktus
Sasváry Sándor tiszteletbeli adjunktus
Dr. Várlaki Péter egy. tanár
Paczona Erzsébet főelőadó
Kiss Győző technikus
Szalay Nándor technikus

4. Oktatási tevékenység

4.1 BSc és MSc oktatás

A Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék oktatási tevékenysége sokrétű: tanszékünk oktat BSc szakon nagylétszámú alaptárgyakat (ilyenek például a Programozás és az Elektrotechnika, elektronika tantárgyak), amelyek a Kar mindhárom alapszakja tantervének részét képezik, ugyanakkor feladatunk a specializációkhoz kötődő, a tanszék kompetenciaköreibe tartozó tantárgyak oktatása is (ilyenek például a Közúti forgalomirányítás, a Vasúti automatika, illetve a Légi irányító és kommunikációs rendszerek tárgyak).

A mesterképzésben hasonló módon oktatunk olyan tárgyakat, amelyek mindhárom mesterszak hallgatói számára kötelezőek (ilyen például az Irányításelmélet), miközben kislétszámban is oktatunk specializációs tárgyakat a Közlekedésautomatizálási, illetve a Járműautomatizálási specializációkon.

Az BSc és MSc szakokon oktatott tárgyak összefoglalását az 1. táblázat és a 2. táblázat tartalmazza.

Tanszékünk három specializációért felelős:

- Járműmechanika specializáció (Járműmérnöki alapszak),
- Közlekedésautomatizálási specializáció (Közlekedésmérnöki mesterszak) és
- Járműautomatizálási specializáció (Járműmérnöki mesterszak)

1. táblázat. A KJIT BSc szakokon oktatott tantárgyai

	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	7. félév
Járműmérnöki BSc							
Programozás	204f7						
Elektrotechnika, elektronika		320v6					
Logikai hálózatok					210f3		
Irányítástechnika					210v3		

Járműmechanika specializáció

Járműfedélzeti rendszerek I				120f4			
Járműfedélzeti rendszerek II					221v5		
Járműfedélzeti rendszerek III						202v5	
Érzékelők és beavatkozók I					202f4		
Érzékelők és beavatkozók II						202v4	
Járműirányítás I					210f4		
Járműirányítás II						220v4	
Járműfedélzeti kommunikáció						210f4	
Megbízhatóság és biztonság*							210f3

* Vasúti járművek specializáción is.

	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	7. félév
Közlekedésmérnöki BSc							
Programozás	204f7						

Elektrotechnika, elektronika		320v6					
Közlekedési automatika A				220v4			
Számítógépes műszaki alkalmazás				020f3			
Logikai hálózatok					210f3		
Irányítástechnika					210v3		
Kommunikációs rendszerek							202f5

Közlekedési folyamatok specializáció

Közúti forgalomirányítás I.					210f3		
Közúti forgalomirányítás II.						211v4	
Vasúti automatika I.					210f3		
Vasúti automatika II.						210v4	
Légi ir. komm. rendszerek I					210f3		
Légi ir. komm. rendszerek II						211v4	

Logisztikai mérnök BSc

	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	7. félév
Programozás	204f7						
Elektrotechnika, elektronika		320v6					
Irányítástechnika					210v3		

2. táblázat. A KJIT MSc szakokon oktatott tantárgyai (tavaszi indítású mesterszakok)

Járműmérnöki MSc

	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév
Irányításelmélet	210v3			
Programozás C és Matlab nyelven	202f4			
Elektronika, elektronikus mérőrendszerek		210f4		
Mechatronika és mikroszámítógépek		202f4		

Járműautomatizálás specializáció

Járműipari környezetérzékelés	202v4			
Diszkrét irányítások tervezése		202v4		
Biztonság és megbízhatóság a járműiparban			200v3	
Járműautomatizálási rendszerek tervezése			204v7	

Közlekedésmérnöki MSc

	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév
Irányításelmélet	210v3			
Elektronika, elektronikus mérőrendszerek		210f4		
I+K technológiák	210f3			
Közlekedési automatika	210v4			

Közl. automatizálási specializáció

Szakmai gyakorlat			4 hét	
Jelfeldolgozás a közlekedésben			220v5	
Jármű-pálya információs kapcsolat			200f3	
Járműforg. rendszerek modellezése és ir.			230v6	
Közl. aut. rendsz. tervezése			203v6	

Közl. automatizálási specializáció

Jármű-pálya információs kapcsolat		200f3		
-----------------------------------	--	-------	--	--

Járműforg. rendszerek modellezése és ir.		230v6		
Jelfeldolgozás a közlekedésben			220v5	
Közl. aut. rendsz. tervezése			203v6	
Közlaut. projektfeladat			020f3	

Air Traffic Management specializáció

Communic., Navigation and Surveillance (CNS)		200f3		
Safety in Air Traffic Control			200f3	

Logisztikai mérnöki MSc	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév
Irányításelmélet ML	211v5			
Algoritmusok tervezése		202f5		
AVCE MSc	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév
Programozás C- és Matlab nyelven	201f4			
Járműipari környezetérzékelés	202v5			
Irányításelmélet és rendszerdinamika	202v4			
Biztonság és megbízhatóság a járműiparban			200f3	
Járműforgalom modellezése, szimulációja és irányítása			202f4	

4.2 Szabadon választható tárgyak

Tanszékünk bőséges kínálatot nyújt szabadon választható tantárgyakból a kompetenciaterületeinkhez tartozó témakörökben. A beszámoló által felölelt időszakban a 3. táblázatban látható szabadon választható tárgyak kerültek meghirdetésre, témakörök szerinti bontásban

3. táblázat. Szabadon választható tárgyak a 2021-2024 időszakban

Informatika, közlekedés
Intelligens megoldások a közlekedésben (angol nyelven, Erasmus hallgatóknak)
Algoritmuskészítés alapjai
Informatikai rendszerek üzemeltetése
Számítástechnika III.
Járműelektronika
Elektronikus járműirányítási rendszerek
Korszerű autóiipari termékek és fejlesztési módszerek
Villamosgépek elmélete és alkalmazása a közlekedésben
Légiközlekedés
Automatika a légiforgalmi irányításban
Automatikus fedélzeti irányítórendszerek a légiközlekedésben
Biztonságigazolás a légiközlekedésben
Légiközlekedés-irányítási alapismeretek
Vasúti közlekedés
Vasúti biztosítóberendezések III.

Vasúti járművek és kitérők kapcsolata
Állomási biztosítóberendezések
Térközi biztosítóberendezések
Metró közlekedés biztonsága
Az ETCS vonatbefolyásoló rendszer
Bevezetés a biztosítóberendezési technikába
Vasúti biztosítóberendezések szerkesztése I.
Mechanikus biztosítóberendezések

4.3 PhD tárgyak

A 2021 és 2024 között tartó időszakban az alábbi tantárgyakból hirdettünk meg kurzusokat PhD hallgatók számára (4. táblázat)

4. táblázat. PhD tárgyak a 2021-2024 időszakban

Tárgy neve	Tárgy angol neve	Tárgyfelelős
Matematikai módszerek I.	Mathematical methods I.	Dr. Péter Tamás
Matematikai módszerek II.	Mathematical methods II.	Dr. Péter Tamás
Modern irányításelmélet II	Modern control theory II.	Dr. Bokor József
Kutatási alapismeretek	Research techniques	Dr. Tettamanti Tamás - Dr. Török Ádám
Kockázat és biztonságintegritás a közlekedésben	Risk and safety integrity in traffic	
Járműforgalom modellezése, szimulációja és irányítása	Traffic modelling, simulation and control	Dr. Tettamanti Tamás
Intelligens és autonóm járműirányítási rendszerek	Intelligent and autonomous vehicle control system	Dr. Németh Balázs
Megerősítéses tanulás a járműirányításban	Reinforcement Learning for vehicle control	Dr. Bécsi Tamás
Nemlineáris irányítások	Nonlinear control	Dr. Szabó Zoltán
Diszkrét eseményű rendszerek és közlekedési alkalmazásaik	Discrete event systems with traffic applications	Dr. Hangos Katalin

4.4 Laboratóriumok

Tanszékünk három oktatási célú laborral és egy hallgató projektekre fenntartott laborral rendelkezik. Ez utóbbiban órarend szerinti oktatási tevékenység nem folyik, itt kizárólag TDK-zó vagy egyéb szakmai tevékenységet folytató hallgatók részére biztosítunk helyet és eszközöket.

A Közúti Közlekedésirányítási Laboratórium a közúti forgalom modellezésével és irányításával kapcsolatos oktatási, kutatási és ipari tevékenységben tölt be szerepet. Ehhez nyújtanak segítséget az olyan mikro- és makroszkopikus forgalomszimulációs szoftverek, mint a PTV Vissim/VISUM és a SUMO, valamint az általános matematikai modellezésre alkalmas Matlab. A labornak közvetlen, optikai kábeles elérése van a budapesti forgalomirányító központhoz és a Siemens Scala forgalomirányító szoftverhez. A labor hardveres felszereltségének központi elemei a 2 db Swarco Actros VTC 3000 és Siemens C800XS forgalomirányító berendezések, valamint a Swarco Futurit 64x64 LEDs és 96x64 LEDs változtatható jelzésekű táblák. A labor

több PLC-vel is rendelkezik, valamint PLC-vel vezérelhető Siemens LED jelzőfejekkel. A számítógépparkot 7 db asztali számítógép alkotja.

A Járműmechanika Laboratórium az alapképzés Logikai hálózatok és Irányítástechnika oktatása mellett, a járműmechanika szakirány központi oktatási laboratóriuma is. A labor kapacitása 30 fő. A labor rendelkezik az irányítástechnikai feladatokhoz szükséges Matlab szoftverrel, emellett a programozási feladatokhoz szükséges Atmel Studioval és Microsoft Visual Studioval is. Több egyedi áramkör is található a laborban, amellyel az alapvető logikai kapcsolásoktól kezdve, az egyszerű frekvenciatartományi méréseken át egészen a BLDC motorok szabályozásáig nagyon sok gyakorlati feladat megvalósítható. Ezen túlmenően a 10 db Siemens S7 PLC segíti az ipari irányítástechnikai alapok elsajátítását. A járműmechanika oktatás három fő eszközigényes részere oszlik: beágyazott rendszerek, LabView programozás, valamint érzékelők és beavatkozók. Ezeket támogatják a 2012-ben beszerzett és tavaly bővített és frissített (összesen 25 db) MikroElektronika BIGAVR6 fejlesztői kiegészítők a hozzájuk tartozó Atmel debuggerekkel, amelyek a beágyazott rendszerek programozására adnak lehetőséget, és minden ma használt általános és autóiipari periféria tesztelésére alkalmasak. A LabView programozás elsajátításához a 10 db National Instruments MyDAQ eszköz nyújt segítséget, melyek hatékonyan használhatók az Irányítástechnika II. laborokhoz is. Emellett 2014-ben kialakításra került a laborban egy belső CAN hálózat, melyek segítségével a hallgatók egymással is ki tudják próbálni az órán kifejlesztett, CAN kommunikációt alkalmazó programokat. A számítógépparkot az igényeknek és források adta lehetőségeknek megfelelően folyamatosan próbáljuk naprakészen tartani.

A Vasúti Laboratórium a vasúti szak tárgyait túl helye a távközlési és kommunikációs témákkal foglalkozó tárgyaknak is. A biztosítóberendezések gyakorlati oktatását elsődlegesen a D55 vasúti irányítópult támogatja, a hozzá kifejlesztett elektronikus szimulációval. Emellett a laborban a hallgatók megismerkedhetnek a vasúti főjelzőkkel és alakjelzőkkel, továbbá a laborhoz tartozó, de a kertben elhelyezett váltóállítóművel. Mindezek mellett a labor fel van szerelve egy vezérlő főóra hálózattal, amely a vezérlő főórából és 3 db mellékórából áll. A biztonságkritikus számítógépes irányítórendszer architektúra tervezését és szoftvereinek fejlesztését a gyakorlatban is elsajátíthatják a 10 db Siemens Simatic S7-200 és a 12 db S7-1200 PLC fejlesztőkészlettel, valamint a hozzájuk tartozó Simatic STEP-7 és Simatic TIA portal fejlesztőszoftverek segítségével. A labor 10 db asztali számítógéppel rendelkezik.

A Hallgatói Laboratóriumunk fő célja a hallgatók támogatása az órarenden kívüli szakmai és tudományos tevékenységek elvégzésében. Ennek érdekében a labor 5 db notebookkal, labortáppal, 5 db Lego Mindstorms EV3 készlettel, valamint kisebb mikroelektronikai eszközök megépítéséhez szükséges szerszámokkal van ellátva. A Lego készletekhez Raspberry Pi miniszámítógépek is rendelkezésre állnak, tovább 5 db kisméretű 360 fokos 2D lidarszenzor is. A készletek segítségével két alkalommal robotversenyeket is szerveztünk. Ezek mellett a labor fő kísérleti eszköze egy elektromos go-kart, amely a Robert Bosch Kft. támogatásával készült 2013 és 2016 között, és minden olyan autóiipari szenzort tartalmaz, ami manapság egy modern gépjárműben előfordul. Ennek megfelelően fel van szerelve kamerával, középhatótávolságú radarral, 12 db ultrahang szenzorral és egy 270 fokos 2D lidarral. A jármű elektromos aktuátorokkal rendelkezik, így CAN hálózaton keresztül vezérelhető a hajtás és a kormányzás. Az elmúlt években hallgatói projekteken keresztül továbbfejlesztésre került. Így jelenleg a központi egységét egy Robot Operating System alapú ipari számítógép és egy SpeedGoat Real-Time Target Machine alkotják. Az előbbiben elsősorban a környezetérzékelés, útvonaltervezés és gépi tanulás algoritmusai futhatnak, míg az utóbbiban a Matlab/Simulinkben elkészített szabályozó algoritmusok. A laborban megtalálható tovább 2 db Hamster robot Raspberry Pi miniszámítógépekkel, kamerával és lidarral felszerelve, valamint egy RC modellautó, melyet hallgatók alakítottak át autonóm funkciók fejlesztéséhez.

5., TDK/BSc/MSc dolgozatok

5.1 TDK dolgozatok:

Év	Szerző(k)	Konzulens(ek)	Helyezés	Különdíj
2021	Csuzdi Domonkos	Dr. Törő Olivér (KJT)	I. helyezett	-
2021	Pelenczei Bálint	Kővári Bálint (KJT)	II. helyezett	-
2021	Demeter Zsolt	Fazekas Máté (KJT), Dr. Németh Balázs (KJT)	II. helyezett	AUDI különdíj
2021	Németh Norbert	Szőke László (KJT)	II. helyezett	-
2021	Jekl Bence, Kopasz Mihály	Dr. Németh Balázs (KJT)	III. helyezett	-
2021	Deutsch Zsolt Sámuel	Dr. Aradi Szilárd (KJT)	III. helyezett	-
2021	Czinege András	Szőke László (KJT), Dr. Ekler Péter (AUT)	III. helyezett	-
2021	Sulyok Bence	Dr. Németh Balázs (KJT)	Jutalom	-
2021	Olgyay Ábel	Dr. Horváth Csaba (ARA), Dr. Takarics Béla (MOGI), Dr. Vanek Bálint (KJT)	Jutalom	-
2021	Tőkés Levente	Dr. Tettamanti Tamás (KJT)	Jutalom	-
2021	Bagoly Zoltán	Fazekas Máté (KJT), Dr. Németh Balázs (KJT)	Jutalom	-
2022	Mudra Ottó	Dr. Németh Balázs (KJT)	-	-
2022	Angyal Bálint Gergő	Kővári Bálint (KJT)	I. helyezett	Pro Progressio alapítvány különdíja
2022	Balogh Csanád Levente	Kővári Bálint (KJT)	II. helyezett	-
2022	Czibere Balázs	Lindenmaier László (KJT)	II. helyezett	AUDI különdíj
2022	Bagoly Zoltán	Fazekas Máté (KJT)	III. helyezett	-
2022	Suga Márton	Dr. Vinkó Ákos (UVT), Lövétei István (KJT), Bersényi Ágoston	III. helyezett	-
2022	Knáb István Gellért	Kővári Bálint (KJT)	Jutalom	-
2023	Czibere Balázs	Lindenmaier László (KJT)	I. helyezett	Gábor Dénes különdíj
2023	Knáb István Gellért	Kővári Bálint (KJT)	I. helyezett	Asura különdíj, Pro Progressio alapítvány különdíja
2023	Jáger Rebeka Anna	Dr. Szabó Géza (KJT)	II. helyezett	EELISA
2023	Jevuczó Gábor	Dr. Bauer Péter (KJT)	II. helyezett	EELISA
2023	Gujgiczler Dániel Tamás	Dr. Szabó Ádám (KJT)	II. helyezett	Asura különdíj
2023	Pelenczei Bálint	Kővári Bálint (KJT)	II. helyezett	-
2023	Wagner Tamás	Varga Balázs (KJT)	III. helyezett	-
2023	Bokor Ákos, Losonczy Dániel	Dr. Aradi Szilárd (KJT)	III. helyezett	-
2023	Novozánszki Zsombor	Dr. Bauer Péter (KJT), Dr. Gincsiné Szádeczky-Kardoss Emese (IIT)	III. helyezett	-
2023	Angyal Bálint Gergő	Kővári Bálint (KJT)	Jutalom	-
2023	Tőkés Levente	Dr. Tettamanti Tamás (KJT)	Jutalom	-

2023	Alföldi Ádám	Fényes Dániel (KJT)	Jutalom	-
2023	Mitrenga Márk	Kővári Bálint (KJT)	Jutalom	-
2024	Czibere Balázs	Lindenmaier László (KJT)	-	-
2024	NOVÁK Márton	Dr. Gáspár Péter (KJT)	-	-
2024	Gujgiczner Dániel Tamás	Dr. Szabó Ádám (KJT)	-	-
2024	SZENTJOBI Tamás Hunor	Dr. Szabó Ádám (KJT)	I. helyezett	AUDI különdíj
2024	Barczy Milán	Dr. Horváth Miklós (ÉPGET), LUSPAY Tamás Gábor (KJT)	I. helyezett	-
2024	Bokor Ákos	Dr. Szabó Ádám (KJT)	I. helyezett	-
2024	Bódi Vencel	Kővári Bálint (KJT)	I. helyezett	Asura különdíj
2024	DÉNES Csaba Antal	Mihály András (HIT), Dr. Bacsárdi László (HIT), Dr. Vanek Bálint (KJT), Dr. Takarics Béla (MOGI)	I. helyezett	Gaál József díj - BME HIT
2024	Jevuczó Gábor	Dr. Bauer Péter (KJT)	II. helyezett	-
2024	Marozsán Antal Patrik	Varga Balázs (KJT)	II. helyezett	KJK HK különdíj
2024	Losonczy Dániel	Dr. Fehér Árpád (KJT)	II. helyezett	-
2024	Knáb István Gellért	Kővári Bálint (KJT)	II. helyezett	-
2024	BUDAI Csanád Gyula, SZÉLES Tamás	Dr. Németh Balázs (KJT), Dr. Budai Csaba (MOGI)	II. helyezett	-
2024	NEUKUM Csanád	Dr. Németh Balázs (KJT)	II. helyezett	-
2024	PAP Bence Szilárd	Kővári Bálint (KJT)	II. helyezett	KJK HK különdíj
2024	Bognár Zsombor	Dr. Fehér Árpád (KJT), Doba Dániel Károly (KJT)	III. helyezett	-
2024	Mitrenga Márk	Kővári Bálint (KJT)	III. helyezett	-
2024	SIPOS Boldizsár	Dr. Tettamanti Tamás (KJT)	III. helyezett	-
2024	Péter István	Kővári Bálint (KJT)	III. helyezett	-
2024	Knáb István Gellért	Kővári Bálint (KJT)	III. helyezett	-
2024	NOVÁK Márton	Varga Balázs (KJT)	Jutalom	KJK HK különdíj
2024	Máth Benedek Huba, NEMES Ádám	Varga Balázs (KJT)	Jutalom	-
2024	BAKOS Kende	Dr. Tettamanti Tamás (KJT)	Jutalom	-
2024	Csippán György	Kővári Bálint (KJT)	Jutalom	-
2024	FORGÓ Tamás	Wágner Tamás (KJT)	Jutalom	KJK HK különdíj

5.2 BSc/MSc szakdolgozatok/diplomatervek:

Félév	Képzés	Témavezető	Téma címe	Hallgató
2019/20/1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Matlab/Simulink rendszerben programozható valós idejű irányító egység STM32 platformon.	GWBRYN
2019/20/1	bsc	Mihály András	Változtatható csillapítású felfüggesztés modellezése és irányítása	YH3GU6
2019/20/1	bsc	Dr. Németh Balázs	Formula Student versenyautó járműdinamikai adatalemzése	ENPHIL
2019/20/1	bsc	Dr. Tarnai Géza	A Kelenföld-Hegyeshalom vasútvonal ETCS megújításához kapcsolódó munkák bemutatása	B7SJER

2019/20/1	bsc	Dr. Varga Balázs	Járműdinamikai modellek alkalmazása Unity 3D motorral Vehicle in the Loop tesztekhez	YAI1J6
2019/20/1	bsc	Dr. Tettamanti Tamás	Sávcserélős gyémánt csomópontok (DDI) alkalmazása városi környezetben	DGSXJI
2019/20/1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Gyalogoselkerülés mesterséges intelligencia segítségével, szimulált környezetben	VR2BBG
2019/20/1	bsc	Dr. Tettamanti Tamás	Útvonalajánló rendszerek autópálya forgalomirányítás céljából	AIQWNC
2019/20/2	bsc	Dr. Fehér Árpád	Kísérleti RTK GPS hardver vezetékes kommunikációs megoldásainak szoftveres fejlesztése	BIGHWX
2019/20/2	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Kísérleti modelljármű 2D lidar alapú navigációja ROS környezetben	VUKVHI
2019/20/2	bsc	Dr. Tettamanti Tamás	Lézeres járműérzékelő mérési adatok alkalmazhatóságának vizsgálata	CW6Q8M
2019/20/2	bsc	Hegedüs Ferenc	Közúti járművek irányítása megerősítéssel tanítás módszerével	MC67WE
2019/20/2	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Klasszikus trajektóriatervezési módszerek megvalósítása járműdinamikai szimulációban	E47IJG
2019/20/2	bsc	Dr. Bécsi Tamás	Mechanikai szerkezet szeizmikus transzmisszibilitásának kísérleti meghatározása	EUYTP2
2020/21/1	bsc	Dr. Bécsi Tamás	Önvezető jármű idő optimalizált pályája versenypályán	ZBVSNE
2020/21/1	bsc	Dr. Bécsi Tamás	Közúti önvezető jármű irányítása körforgalmi szituációban	MYUUPD
2020/21/1	bsc	Dr. Németh Balázs	Oldalirányú járműdinamikai szabályzó optimalizálásának lehetőségei megerősítéssel tanulással	ODN6NL
2020/21/1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Akadályelkerülés lidar szenzor információk alapján megerősítéssel tanulással	D5V5O5
2020/21/1	bsc	Dr. Németh Balázs	Járművek sávváltási manőverének tervezése és szimulációja autópálya felhajtó környezetben	VMTYYV
2020/21/1	bsc	Dr. Varga Balázs	RADAR szenzor implementálása Unity 3D környezetben	P68D3M
2020/21/1	bsc	Dr. Szabó Géza	Léginavigációs támogató rendszerek biztonsági fejlesztési folyamatainak elemzése	BEECJN
2020/21/1	bsc	Dr. Varga Balázs	Vezetéknélküli kommunikációs eszköz fejlesztése tanszéki gokarthoz.	Y9TT0D
2020/21/1	bsc	Dr. Tarnai Géza	Toolok használata a biztosítóberendezési tervezésben	B8JIUX
2020/21/1	bsc	Dr. Bécsi Tamás	Önvezető jármű trajektóriatervezése sávváltási szituációban	KGJCKT
2020/21/1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	2D lidar alapú automatikus parkolás megvalósítása ROS környezetben.	OLFDFS
2020/21/1	bsc	Dr. Varga Balázs	Automatikus scenario-generálás szintetikus LiDAR pontfelhő előállítására Unity 3D környezetben	AI18WM
2020/21/1	bsc	Dr. Fehér Árpád	Elektromos gokart fékszabályozásának megtervezése	FBH0WG

2020/21/ 2	bsc	Dr. Fehér Árpád	Kísérleti elektromos járműplatformmal végzett kikerülő manőver megvalósítása ROS keretrendszerrel	CVG8GO
2020/21/ 2	bsc	Dr. Németh Balázs	Oldalirányú járműdinamikai szabályzó optimalizálásának lehetőségei megerősítéses tanulással	ODN6NL
2020/21/ 2	bsc	Fazekas Máté	Jármű – kerékodometria modell vizsgálata gépi tanulás segítségével	HJW5Z6
2020/21/ 2	bsc	Dr. Szabó Géza	Autóipari kamerás vezetéstámogató rendszer IR-LED alrendszerének elektromágneses összeférhetőségi és funkcionális biztonsági elemzése	OASI6S
2020/21/ 2	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Trajektória tervező algoritmus fejlesztése Ackermann-kormányzásos járműre	CJH4TC
2020/21/ 2	bsc	Dr. Varga Balázs	Autonóm kézbesítő járművek nagyvárosikörnyezetben	C1GE67
2020/21/ 2	bsc	Dr. Fehér Árpád	Klotoid alapú útvonaltervező megvalósítása neurális hálózat alkalmazásával	N4FP5Z
2020/21/ 2	bsc	Dr. Szabó Géza	Primer radarok alkalmazási kérdései a légiforgalmi irányításban	E3BJ7S
2020/21/ 2	bsc	Nyerges Ádám	Akkumulátoros elektromos hajtásláncú jármű energetikai vizsgálata	PRERSN
2020/21/ 2	bsc	Dr. Szabó Géza	Elektronikus biztosítóberendezés részegységeinek vizsgálati technológiájának kialakítása	MTURZP
2020/21/ 2	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Kamera kalibráció módszerek önvezető járműves alkalmazáshoz	M9G6U6
2020/21/ 2	bsc	Dr. Fehér Árpád	Központi vezérlőegység nyomtatott áramkörének tervezése kísérleti autonóm járműplatformra	BEE6PE
2020/21/ 2	bsc	Hegedűs Tamás	Előzési manőver tervezése autonóm járművek számára	MAZFAE
2020/21/ 2	bsc	Dr. Németh Balázs	Járművezetési jellemzők klaszteranalízisre épülő módszerekkel	ZHRP0V
2020/21/ 2	bsc	Dr. Fehér Árpád	Elektromos kísérleti járműplatform modellezése és identifikációja	Z47KIP
2021/22/ 1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Kísérleti elektromos járműplatform oldalirányú szabályozásának megvalósítása	MJ8D1R
2021/22/ 1	bsc	Simonyi Erő Károly	Objektum detektálás mélységi kamerával, mobil platformra	WFMQD 4
2021/22/ 1	bsc	Szabó Ádám	Közüti járművek keresztirányú modellezése és szabályozása	BT3257
2021/22/ 1	bsc	Dr. Soumelidis Alexandros	Autonóm jármű „Vehicle in The Loop” szimulációja MatLab környezetben	IE50YN
2021/22/ 1	bsc	Szőke László	Keretrendszer kialakítása autonóm járműirányítási szoftverárgensek tanításához és teszteléséhez	F3NAFD
2021/22/ 1	bsc	Dr. Tettamanti Tamás	A MATSim forgalomszimulációs szoftver alkalmazása tevékenységi láncok optimalizálásához	WB9LU3
2021/22/ 1	bsc	Farkas Balázs	Megcsúszási függőségek tervezése formális módszerek segítségével	BQ3U3T

2021/22/ 1	bsc	Dr. Tettamanti Tamás	ZalaZONE Smart City zóna jelzőlámpás irányító rendszerének szimulációja	OLT15S
2021/22/ 1	bsc	Farkas Balázs	Oldalvédelmi függőségek tervezése formális módszerek segítségével	XVZKTW
2021/22/ 2	bsc	Farkas Balázs	Vasúti biztosítóberendezések tervezését segítő módszerek kidolgozása	UHJFJM
2021/22/ 2	bsc	Dr. Bécsi Tamás	Hidraulikus működtetésű hegesztőkészülék tervezése és gyártása gázturbina tűzcső alkatrészhez	CKROTO
2021/22/ 2	bsc	Dr. Németh Balázs	Autonóm jármű hosszirányú irányítása kereszteződési helyzetek kezelésére	C7EEDY
2021/22/ 2	bsc	Dr. Varga Balázs	Autonóm kézbesítő járművek nagyvárosikörnyezetben	C1GE67
2021/22/ 2	bsc	Dr. Németh Balázs	Körforgalom szimulációja autonóm járművekkel	CCQLMJ
2021/22/ 2	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Modell-alapú Shimmy kompenzáció fejlesztése és egyszerűsítése KPI adatelemzés segítségével	X25N9S
2021/22/ 2	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Sávtartó rendszer fejlesztése Duckietown környezetben	HZUCDC
2021/22/ 2	bsc	Dr. Németh Balázs	Lehetőségek az elektromos járművek hatótávolságának növelésére	I4WAR0
2021/22/ 2	bsc	Fehér Árpád	Kísérleti elektromos járműplatform és tesztkörnyezetének modellezése autóiipari szimulációs szoftverben	V20R22
2021/22/ 2	bsc	Dr. Hrivnák István	Vonatszám vezérelt vasúti forgalomirányítás és szimuláció	D8079X
2021/22/ 2	bsc	Törő Olivér	Inerciális szenzor zajparamétereinek becslése	AGF4JY
2021/22/ 2	bsc	Dr. Németh Balázs	Autonóm járművek kereszteződési interakcióinak modellezése közlekedési szimulátoron	T6SHT2
2022/23/ 1	bsc	Dr. Németh Balázs	Implementation and Usage of Supervised Learning Based Vehicle Control	CAV6QN
2022/23/ 1	bsc	Dr. Tettamanti Tamás	Vasúthálózat elemeinek meghatározása képfeldolgozással torzított helyszínrajzokon	I6SUE5
2022/23/ 1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Labirintusban történő navigáció megvalósítása lidar szenzorral felszerelt differenciál hajtású robottal	E9IE78
2022/23/ 1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Lidar alapú objektumdetekció és irányítás megvalósítása Robot Operating System környezetben	DPH8LN
2022/23/ 1	bsc	Dr. Tettamanti Tamás	Forgalomtechnikai teljesítmény vizsgálata és értékelése forgalomszimulációval különös tekintettel az automatizált járműfunkciókra	LWJD5S
2022/23/ 1	bsc	Dr. Balázs Varga	Trajectory design for autonomous drones navigating in a dynamic environment	TCR694
2022/23/ 1	bsc	Dr. Németh Balázs	Automatizált járművek dinamikai modellezése és sebességprofil számítása	IAPWEO
2022/23/ 1	bsc	Attila Widner	Frequency response techniques applied to vehicle dynamics analysis	KILEZU

2022/23/ 1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Adaptive Cruise Control kifejlesztése és tesztelése Turtlebot3 platformon	WMFE2 7
2022/23/ 1	bsc	Dr. Németh Balázs	Etikai kérdések az autonóm jármű irányítástervezésben	IUK0TB
2022/23/ 1	bsc	Szabó Ádám	Elektromos kuplung aktuátor tesztautomatizációs környezet fejlesztése	BEAWDZ
2022/23/ 2	bsc	Dr. Aradi Szilárd	CAN-busz alapú kommunikációs rendszer fejlesztése napelemes versenyhajóra	GC8G4F
2022/23/ 2	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Kamera alapú járműkövető szabályozás megvalósítása a Duckietown rendszerben	V2SKKW
2022/23/ 2	bsc	Lövétei István Ferenc	Optimális térközkiosztási lehetőségek vizsgálata	C7IW10
2022/23/ 2	bsc	Dr. Varga Balázs	Embedding a customizable radar ray tracing algorithm into Carla simulation platform to realize a highway emergency ADAS scenario	HXW2IC
2022/23/ 2	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Adaptive Cruise Control fejlesztése és tesztelése Cogniteam Hamster V6 platformon	QY4U2M
2022/23/ 2	bsc	Dr. Aradi Szilárd	LiDAR alapú parkolóhely detektálás és parkolás Turtlebot3 modelljárművel	UE2CR0
2022/23/ 2	bsc	Lövétei István Ferenc	Sebességfüggő sorompóindítás eseteinek vizsgálata	K953NV
2022/23/ 2	bsc	Dr. Németh Balázs	Autonóm földi- és légi járművek kooperatív irányításának megvalósítása Python környezetben	CJ3HMA
2019/20/ 1	msc	Dr. Németh Balázs	Vizuális és inerciális odometria alapú SLAM algoritmus fejlesztése és implementálása tesztjárművön	XID9F4
2019/20/ 1	msc	Dr. Aradi Szilárd	Beágyazott vezérlő szoftver biztonságkritikus teszt eseteinek automatizálása és CI/CT folyamatba való beépítése HIL környezetben	B7YNNJ
2019/20/ 1	msc	Dr. Szabó Ádám	Menetstabilizátor vezérlőelektronika termo-elektronikai modellezése Matlab Simscape környezetben	HIGB0A
2019/20/ 1	msc	Dr. Szabó Ádám	Váltó aktuátor koncepcionálás haszongépjárművekhez	HKI7AO
2019/20/ 1	msc	Dr. Szabó Ádám	Mobilis tesztbábu-platform tervezése ADAS járműtesztekhez	YQA90H
2019/20/ 1	msc	Dr. Németh Balázs	Kamera alapú jármű pozíció becslés és járműmozgás predikció	O4ECZA
2019/20/ 1	msc	Hegedüs Ferenc	Szimulációs program készítése vezetést segítő berendezések modellezésére	BPZEV3
2019/20/ 1	msc	Hegedüs Ferenc	Autonóm járműfunkció fejlesztése megerősítéses tanulóssal	ZKH9SB
2019/20/ 1	msc	Dr. Bécsi Tamás	Speed Limit Traffic Sign Detection with Neural Networks for Commercial Vehicles' Adaptive Cruise Control	DVB12C
2019/20/ 2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Image Based Lane Keeping by End-to-End Machine Learning within Simulated Environment	X5OD7L
2019/20/ 2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Examination of SLAM and route planner algorithms for automatic parking in simulation environment	JM5E3Z

2019/20/2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Fejlett vezetéstámogató rendszerek tesztelése szimulációs környezetben	Y5ZB3U
2019/20/2	msc	Dr. Fehér Árpád	Software development of wireless communication solutions for an experimental RTK GPS hardware	DBP27Y
2019/20/2	msc	Dr. Törő Olivér	Multimodell Maneuver Classification for Road Vehicles	PJ04ZA
2019/20/2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Autóipari Radar szenzor pontosságának validálására szolgáló módszer kidolgozása	XVMJ2T
2019/20/2	msc	Dr. Bécsi Tamás	Megerősítéses tanulás és MCTS integrálása trajektória követés esetére/Integration of reinforcement learning and MCTS for trajectory following	KAF86R
2019/20/2	msc	Dr. Bécsi Tamás	Önvezető autó szervokormány rendszerének tesztelése külső kormány konzol segítségével	JENG2L
2019/20/2	msc	Dr. Bécsi Tamás	Gyártósor fejlesztése robotok alkalmazásával	R9TUKM
2019/20/2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Behaviour prediction in road traffic	APPRX8
2019/20/2	msc	Dr. Szabó Géza	A légiforgalmi irányítás automatizálási lehetőségei és migrációs stratégiái	DOWMI F
2019/20/2	msc	Hegedüs Ferenc	Vehicle dynamics modelling based on artificial neural networks	YI0TXW
2019/20/2	msc	Dr. Varga Balázs	Szenzormodellezés virtuális autóipari tesztkörnyezethez	BD7STW
2019/20/2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Application of Reinforcement Learning Agents in Highway Scenarios	AJD9JS
2019/20/2	msc	Hegedüs Ferenc	Szimulációs program készítése vezetést segítő berendezések modellezésére	BPZEV3
2019/20/2	msc	Dr. Bécsi Tamás	Road course estimation based on radar locations using convolutional neural network	E3NZLA
2020/21/1	msc	Simonyi Ernő Károly	Piezoelectric Roads	FZYJWJ
2020/21/1	msc	Dr. Tettamanti Tamás	Körforgalmak fordulási rátáinak becslése állapottér-elméleti módszerekkel	OKSV7L
2020/21/1	msc	Dr. Bécsi Tamás	Application of Rear Looking Camera Systems for Autonomous Commercial Vehicles	LXWFGC
2020/21/1	msc	Dr. Bede Zsuzsanna	Design of lane detection algorithm	GB1640
2020/21/1	msc	Dr. Bauer Péter	Control surface layout and control co-design of a flexible flying wing	ZEFSPM
2020/21/1	msc	Dr. Varga Balázs	Model predictive path tracking control for autonomous vehicles	F0X28F
2020/21/1	msc	Lővétei István Ferenc	Hibrid biztosítóberendezés biztonságigazolási módszertanának bemutatása CSM eljárás alkalmazásával	A1QSY9
2020/21/1	msc	Dr. Aradi Szilárd	Autonomous Drifting using Reinforcement Learning	DVY2DW
2020/21/1	msc	Dr. Fehér Árpád	Comparison of the Most Commonly Used Vehicle Models	SQ6DY2

2020/21/1	msc	Dr. Aradi Szilárd	Vasúti forgalomirányítási stratégiák vizsgálata szimuláció segítségével	KH4HJ3
2020/21/1	msc	Dr. Aradi Szilárd	Autonóm parkolási feladat megvalósítása	HEZJ03
2020/21/1	msc	Dr. Bécsi Tamás	Applications of LiDAR - Camera Sensor Pair for Autonomous Vehicles	UFZJXC
2020/21/2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Lidar alapú adaptív sebességtartó szabályozás kifejlesztése	I4CQAN
2020/21/2	msc	Dr. Bécsi Tamás	Vezetéstámogató rendszerek integrációs problémáinak azonosítása és kezelése	IGA2LO
2021/22/1	msc	Dr. Tettamanti Tamás	Implementation of reinforcement learning in freeway scenario with variable speed limit control.	Q9K2QV
2021/22/1	msc	Fehér Árpád	Kormányművek valós idejű tesztelése driver model segítségével	I7FFH3
2021/22/1	msc	Dr. Szabó Géza	Supporting safety critical automotive system's architecture design with calculation of key performance indicators	ENPHIL
2021/22/1	msc	Dr. Varga Balázs	Integration of V2X Simulation in Vehicle-In-the-Loop Simulation Framework	YAI1J6
2021/22/1	msc	Dr. Bécsi Tamás	Reinforcement Learning based Motion Planning	BCSPT6
2021/22/1	msc	Dr. Varga Balázs	Validation of Hyundai i 30 N TCR vehicle model made by IPG CarMaker	DI37DF
2021/22/1	msc	Dr. Tettamanti Tamás	Utazási idő és keresztmetszeti forgalomnagyság mérési adatok fúziója	RRZVP4
2021/22/1	msc	Dr. Tettamanti Tamás	M3-as autópálya Gödöllo és M0 közötti szakaszának forgalomirányítása útvonalajánló rendszer alkalmazásával	AIQWNC
2021/22/2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Image based Lane Keeping using End-to-end Machine Learning	FS7N1U
2021/22/2	msc	Hakan Basargan	Design and Implementation of Steer by Wire Control System for Autonomous Vehicles	D35CE3
2021/22/2	msc	Dr. Tettamanti Tamás	Analysis of Google Popular Times social activity data in relation with tra c data	WPOD0G
2021/22/2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Advanced Driver Assistant System Development in Duckietown	YH3GU6
2021/22/2	msc	Dr. Varga Balázs	Calibration and validation of SPM based mesoscopic tra c modeling	FA4520
2021/22/2	msc	Törő Olivér	Ultrahang alapú vezetéstámogató rendszer paraméterének optimalizálása	GDMS5T
2021/22/2	msc	Dr. Bede Zsuzsanna	Optimization traffic flow in Budapest using VISSIM Simulation	AGJE5Z
2021/22/2	msc	Dr. Szabó Géza	Defining Safety Development Process for a Specific Autonomous Vehicle Function	SB55KE
2021/22/2	msc	Dr. Varga Balázs	Validation of a Synthetic LIDAR Point Cloud	PO82ZA

2021/22/ 2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Development of an autonomous parking assistance function in ROS environment	MC67WE
2022/23/ 1	msc	Dr. Németh Balázs	Implementation and Usage of Supervised Learning Based Vehicle Control	ZRB0FI
2022/23/ 1	msc	Dr. Aradi Szilárd	Integration of lane-keeping system and adaptive cruise control in a simulation environment	VUKVHI
2022/23/ 1	msc	Dr. Varga Balázs	Analysis of V2X communication in a simulation environment	GWBRYN
2022/23/ 1	msc	Dr. Aradi Szilárd	Development of reversing assist system for heavy-duty vehicles	D5V5O5
2022/23/ 1	msc	Dr. Varga Balázs	Position estimation based on road traffic situation recognition	Y9TT0D
2022/23/ 1	msc	Dr. Szabó Géza	Programozott berendezésen alapuló mellékvonali biztosítóberendezés rendszerkoncepciójának kidolgozása	B8JIUX
2022/23/ 1	msc	Fehér Árpád	Optimális útvonal tervezése statikus objektum kikerüléséhez	FBH0WG
2022/23/ 1	msc	Dr. Aradi Szilárd	Attention-based approach of lane following for autonomous driving	IDT2RH
2022/23/ 2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Implementation of LIDAR-based free space detection method	CVG8GO
2022/23/ 2	msc	Dr. Szabó Ádám	Replacing the Pneumatic Control of a Relay Valve with an Electric Motor	PLJ91W
2022/23/ 2	msc	Dr. Tettamanti Tamás	Combined Control of Platooning and Traffic Light in Urban Traffic Network	CUAKMH
2022/23/ 2	msc	Kővári Bálint	Optimizing Railway Operations: A Reinforcement Learning Approach to Scheduling and Planning	BWMTQX
2022/23/ 2	msc	Farkas Balázs	Jelfogós áramkörök formális modellezése	HTAM4T
2022/23/ 2	msc	Dr. Bede Zsuzsanna	Design and Evaluation of Controllers for Adaptive Cruise Control System in Modern Vehicles	FOQGPU
2022/23/ 2	msc	Lindenmaier László	Autonomous Precision Landing of an Unmanned Aerial Vehicle	JMQG4F
2022/23/ 2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Global path planning in Carla simulation environment using ANN-based traffic prediction	N4FP5Z
2022/23/ 2	msc	Dr. Tettamanti Tamás	Hotspot detection in urban traffic using fleet and social activity data	YYWUO0
2022/23/ 2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Odometry-based automatic intrinsic calibration for automotive cameras	M9G6U6
2022/23/ 2	msc	Dr. Németh Balázs	LiDAR Based Environment Perception for Autonomous Vehicle Applications	HU9WL9
2022/23/ 2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Image based lane keeping control using end to end machine learning	TMIW69
2022/23/ 2	msc	Dr. Varga Balázs	Traffic congestion forecasting using machine learning	KXIGQE

2022/23/ 2	msc	Fehér Árpád	Developement of local path planning for highly automated vehicles in Carla simulator	VR2BBG
2022/23/ 2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Free space segmentation based on RGB mono camera image	MAZFAE
2023/24/ 1	bsc	Dr. Fényes Dániel	Formula Student versenyautó kerékszip szabályozójának megvalósítása PID és csúszómód szabályzóval	E0GHQR
2023/24/ 1	bsc	Dr. Tettamanti Tamás	Baleseti kockázatcsökkentés lehetőségének vizsgálata becsatlakozási szakaszokon konfliktus alapú elemzés segítségével	R37N0Q
2023/24/ 1	bsc	Doba Dániel Károly	Autonóm funkciófejlesztés kereszteződésen való áthaladáshoz több járműves szituációkban	HU62MR
2023/24/ 1	bsc	Dr. Szabó Ádám	Sebességfüggő laterális szabályozó tervezése önvezető járművek számára	AAE0NP
2023/24/ 1	bsc	Dr. Fehér Árpád	HMI tervezése magasan automatizált járműfunkciók konfigurálásához	R4QRW D
2023/24/ 1	bsc	Dr. Fényes Dániel	Elektrohidraulikus kormánymű modellezése Software-in-the-Loop teszteléshez	RVI37X
2023/24/ 1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Kamera alapú járműkövető szabályozás megvalósítása a Duckietown rendszerben	V2SKKW
2023/24/ 1	bsc	Dr. Soumelidis Alexandros	CAN alapú adatrögzítő prototípus szintű megvalósítása Formula Student versenyautóhoz	GD4YKT
2023/24/ 1	bsc	Lelkó Attila	Autonóm járműirányítási módszerek tervezése és tesztelése SLAM-alapú környezetben	SP8PN9
2023/24/ 1	bsc	Dr. Szabó Ádám	Multi-ágens Megerősítő Tanulás alkalmazása HighwayEnv környezetben	LTS0DF
2023/24/ 1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Légieszköz szögsebességszenzor hibadetektálás kamera felvételekből	AA7V29
2023/24/ 1	bsc	Kővári Bálint	Multi-ágens megerősítő tanulás alkalmazása dinamikus autópályás környezetben	BWKUG Q
2023/24/ 1	bsc	Dr. Fehér Árpád	Hierarchikus járműirányítási struktúra megvalósítása magasan automatizált járművek számára	T6TGD2
2023/24/ 1	bsc	Lelkó Attila	Hosszú járműszerelvények modellezése és irányítása	PMMRM 1
2023/24/ 1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Vezérlőbe helyezendő ELKO elfordulásának hibafeltárása, modellkészítés, megoldási javaslatok, iparosítás	VPMZE W
2023/24/ 1	bsc	Kővári Bálint	Tanítóminta-priorizálási módszerek vizsgálata és fejlesztése Mély Tanulás esetére	C4QFEY
2023/24/ 1	bsc	Widner Attila	Futóműkinematikai tervezés	DLQ05K
2023/24/ 1	bsc	Lelkó Attila	Adaptív rendszerek alkalmazása a járműirányításban	RYTMC0
2023/24/ 1	msc	Dr. Szabó Géza	A légiforgalmi irányítás automatizálási lehetőségei	TFV7LV
2023/24/ 1	msc	Dr. Szabó Ádám	ABS és ATC regressziós tesztek dSpaces tesztkörnyezetben való automatizálása	H8ZFIC

2023/24/ 1	msc	Dr. Tettamanti Tamás	Automatikus honnan-hová mátrix kalibráció SUMO forgalomszimulációval	OLT15S
2023/24/ 1	msc	Dr. Aradi Szilárd	Active lateral driving function collaboration with blind spot monitor system in highway situation	AYXJDG
2023/24/ 1	msc	Dr. Aradi Szilárd	Beyond Manual Verification: A Neural Network Approach to Enhance AEB Testing Process	F3NAFD
2023/24/ 1	msc	Dr. Tettamanti Tamás	Traffic Light Control at ZalaZONE Proving Ground	PGJ49N
2023/24/ 1	msc	Dr. Tettamanti Tamás	Individual and Socially Optimal Routing for Autonomous Vehicles	LNRG3S
2023/24/ 2	bsc	Dr. Szabó Géza	ATS B2 technológia implementálása a hazai légiforgalmi irányításban	BHQC9X
2023/24/ 2	bsc	Dr. Varga Balázs	Gyalogos-átkelőhelyes útkereszteződés érzékenység vizsgálata és irányítása	CCCM57
2023/24/ 2	bsc	Lindenmaier László	Állapot-megfigyelés és becslés fejlesztése közúti járművek laterális vezetéstámogató funkcióinak támogatására	XEDZOE
2023/24/ 2	bsc	Dr. Fehér Árpád	Kísérleti elektromos járműplatform és tesztkörnyezetének modellezése autóiipari szimulációs szoftverben	V20R22
2023/24/ 2	bsc	Dr. Németh Balázs	Autonóm földi- és légi járművek kooperatív irányításának megvalósítása Python környezetben	CJ3HMA
2023/24/ 2	msc	Dr. Szabó Géza	Az egységes európai vonatbefolyásoló rendszer (ETCS) fékgörbéit meghatározó nemzeti értékek patamétercsomag meghatározása	BQ3U3T
2023/24/ 2	bsc	Dr. Fehér Árpád	Gépi tanulás alapú lokális trajektóriatervező implementálása ARM mikrovezérlőre	OBPF9P
2023/24/ 2	bsc	Lelkó Attila	Síkbeli drónmodell szabályozójának tervezése és optimalizálása	F45NEQ
2023/24/ 2	msc	Farkas Balázs	Integra-rendszerű biztosítóberendezések menetterv-módosításának vizsgálata	J77EXF
2023/24/ 2	msc	Dr. Aradi Szilárd	Development of an evasive maneuver assist system for collision avoidance involving vulnerable road users	J8GU0D
2023/24/ 2	msc	Farkas Péter	Development of a predictive diagnostic system for commercial vehicles	PP22N9
2023/24/ 2	msc	Mihály András	Obstacle avoidance of autonomous vehicles	V2WVZL
2023/24/ 2	msc	Kővári Bálint	Spatially Adaptive License Plate Recognition and Monocular Speed Estimation Based Vehicle Surveillance System	HZUCDC
2023/24/ 2	msc	Lindenmaier László	Radar-Camera Object Fusion for Automotive ADAS Applications	BEO73P
2023/24/ 2	msc	Dr. Tettamanti Tamás	Emission Analysis of Road Traffic using Microscopic Traffic Simulation	R6ISKY
2023/24/ 2	msc	Farkas Péter	Camera-based environmental sensing of a model vehicle	XPV248

2023/24/ 2	msc	Dr. Szabó Ádám	Longitudinal and lateral control of autonomous vehicles	JSAUBS
2023/24/ 2	msc	Szőke László	Vehicle in the Loop Simulation with CARLA	H5JGOL
2023/24/ 2	msc	Dr. Németh Balázs	Legal framework, ethical analysis, and simulation of an MPC-based algorithm for ethical maneuvering in Autonomous Vehicles	GOM91 D
2023/24/ 2	msc	Dr. Németh Balázs	Safety evaluation method for lateral dynamics of automated vehicles using learning algorithms	CCQLMJ
2023/24/ 2	msc	Farkas Péter	Reinforcement learning based automated parking system	C5Z7F3
2023/24/ 2	msc	Dr. Szabó Ádám	Longitudinal control development for ADAS applications	J90TCL
2024/25/ 1	bsc	Lelkó Attila	Autonóm versenyautó szabályzása megerősítéses tanulóssal	VQ6ALJ
2024/25/ 1	bsc	Lindenmaier László	Alacsony számításigényű szenzorfüzió autonóm járművek környezetérzékelésének támogatására	RUWYF5
2024/25/ 1	bsc	Lindenmaier László	Agymotoros gépjármű irányításának tervezése kerekenkénti elektronikus hajtásával/fékezésével	SOL421
2024/25/ 1	bsc	Dr. Fehér Árpád	RTK GNSS alapú pozicionáló hardver és szoftver készítése tesztelési tesztek és demonstrációk támogatásához	JREUR7
2024/25/ 1	bsc	Lelkó Attila	Autonóm versenyautó irányítása prediktív módszerrel	SBUH9D
2024/25/ 1	bsc	Dr. Fehér Árpád	Utastérbe jutó természetes fény szabályozása	S7WO2H
2024/25/ 1	bsc	Dr. Tettamanti Tamás	Megkülönböztető jelzést használó járművek forgalmi előnyben részesítése	L3NLGY
2024/25/ 1	bsc	Dr. Szabó Ádám	Versenyautó optimális trajektóriájának tervezése a körídő minimalizálása végett	VM8GO 7
2024/25/ 1	bsc	Dr. Fehér Árpád	Szoftverkörnyezet fejlesztése CAN kommunikáció monitorozásához és teszteléséhez	ZOTPD1
2024/25/ 1	bsc	Lövétei István Ferenc	Sebességfüggő sorompóindítás eseteinek vizsgálata	K953NV
2024/25/ 1	bsc	Dr. Tettamanti Tamás	Villamosközlekedés előnyben részesítésének műszaki lehetőségei és szimulációs vizsgálata	XHJN4X
2024/25/ 1	msc	Lindenmaier László	State Estimation for Autonomous Vehicle Dynamic Control	DPH8LN
2024/25/ 1	msc	Dr. Németh Balázs	Application of Reinforcement Learning for Guaranteeing Safe Motion of Autonomous Vehicles in Urban Context	C7EEDY
2024/25/ 1	msc	Dr. Varga Balázs	Graph search-based trajectory planning in dynamic environment	TCR694
2024/25/ 1	msc	Dr. Fehér Árpád	Vehicle Path Planning and Control with Obstacle Avoidance Based on LiDAR and DGPS Fusion	WMFE2 7
2024/25/ 1	bsc	Dr. Aradi Szilárd	Lidar alapú parkolóhely detektálás és parkolás kifejlesztése	UE2CR0

2024/25/ 1	bsc	Dr. Fehér Árpád	Járműmodell fejlesztése környezetben oktatás támogatásához	mikrokontrolleres	LWW3J1
---------------	-----	--------------------	---	-------------------	--------

5.3 PhD védések

Doktorjelölt neve	témavezető/ társ témavezető	védés időpontja	Értekezés címe
Varga Balázs	Tettamanti Tamás Kulcsár Balázs	2021.01.20	Modeling and control of autonomous public transport vehicles
Fényes Dániel	Németh Balázs	2021.12.13	Application of data-driven methods for improving the performances of lateral vehicle control systems
Lu Qiong	Tettamanti Tamás	2022.01.18	Impacts of Automated Vehicles on Traditional Road Traffic
Szabó Ádám	Bécsi Tamás	2022.02.21	Model based control of electro-pneumatic actuators
Horváth Márton Tamás	Varga István	2022.03.03	Methods for traffic state estimation and routing in urban road networks
Törő Olivér	Bécsi Tamás	2022.03.08	Object-tacking and maneuver estimating methods for advanced driver assistance systems
Hegedüs Ferenc	Bécsi Tamás	2022.03.17	Model based motion planning for highly automated road vehicles
Mihály András	Gáspár Péter	2022.10.27	Fault-tolerant control design of in-wheel electric vehicle based on energy efficiency, vehicle dynamics, road environment and driver behavior
Basargan Hakan	Gáspár Péter	2023.01.12	Integration of adaptive cruise control and semi-active suspension control to enhance road stability and driving comfort
Hegedüs Tamás	Németh Balázs	2023.01.31	Decision and control methods for overtaking strategies of autonomous vehicles
Patartics Bálint	Vanek Bálint	2023.02.08	Uncertain systems: analysis and synthesis with application to flutter suppression control
Baár Tamás	Luspay Tamás	2023.03.31	Optimal Decoupling of Dynamical Systems: A Convex Approach With Aerospace Applications
Fehér Árpád	Aradi Szilárd	2023.07.25	Reinforcement learning-based motion planning methods

5.4 Habilitációs előadások

Tettamanti Tamás (2023) Az automatizált közúti közlekedés modellezése, irányítása és szimulációs tesztelése

Bécsi Tamás (2023) Magasan automatizált gépjárművek mozgástervezése gépi tanulási módszerekkel

Németh Balázs (2023) Robusztus irányítások tervezése tanulási eljárásokat alkalmazó járműrendszerek számára

5.5 DSc védések

Németh, Balázs (2023) Analízis és szintézis módszerek automatizált járművek irányítórendszereinek optimális tervezéséhez

Tettamanti, Tamás (2022) Az automatizált közúti közlekedés modellezése, irányítása és szimulációs tesztelése.

6. Szakmai hazai és nemzetközi kapcsolatok

6.1 Hazai ipari és egyetemi kapcsolatok

A 2021–2024 közötti időszakban tanszékünk ipari és kutatás-fejlesztési együttműködései jelentős mértékben bővültek és diverzifikálódtak. A korábbi években kialakított szoros kapcsolatainkat tovább mélyítettük, miközben új partnerintézményekkel és vállalatokkal is sikerült együttműködést kialakítani. A vasúti biztosítóberendezések területén kiemelkedő volt a Prolan Irányítástechnikai Zrt.-vel való közös munkánk. 2021 és 2022 során több szakértői projekt keretében végeztünk kockázatelemzési felülvizsgálatokat ElpultD55 típusú rendszerekhez kapcsolódóan különböző hazai vasútvonalakon, köztük a Kelenföld–Hegyeshalom és a Debrecen–Füzesabony szakaszokon. A munka hozzájárult a korszerű vasúti irányítástechnikai megoldások biztonsági megalapozásához és a rendszerintegrációs szempontok kidolgozásához. Továbbra is stratégiai partnerünk a Robert Bosch Kft., amellyel 2021-ben szoftverfejlesztési együttműködés keretében szimuláció-alapú kiértékelő rendszert dolgoztunk ki a Carla szimulátorra építve. Ez a projekt hozzájárult az autonóm járművek megbízhatóságának szimulációs vizsgálatához. A járműdinamikai és érzékelőtechnológiai kutatások terén 2022-től kiemelten eredményes kapcsolatot építettünk ki a KNORR-BREMSE Fékrendszerek Kft.-vel. A szenzor-adatfúzió témában végzett kutatásaink (2022–2024) középpontjában az előrejelző állapotfigyelés (Prediction Health and Performance Monitoring) állt, amely közvetlenül támogatja a jövő mobilitásához szükséges prediktív karbantartási rendszerek fejlesztését. Egy innovatív, klímapolitikai szempontból is jelentős kutatás keretében 2023-ban együttműködtünk a Google Ireland Ltd.-vel, a városi sebességhatárolások éghajlati hatásainak vizsgálatára. Ez az interdiszciplináris projekt a közlekedés fenntarthatóságának fontos aspektusait vizsgálta, jelentős társadalmi hatású eredményekkel. Új partnerként csatlakozott a aHEAD Photonics Kft., amellyel 2024-ben vizuális tartalmat generáló szoftvercsomagot fejlesztettünk head-up display rendszerekhez, szoros kapcsolatban a Gyorsításáv pályázati konstrukció célkitűzéseivel.

Tanszékünk a hazai egyetemi szférában is széles kapcsolatrendszerrel bír. Ezek alapvetően közös kutatási és oktatási célú együttműködések.

6.2 Nemzetközi ipari és egyetemi kapcsolatok

Tanszékünk nemzetközi kapcsolatrendszere az elmúlt időszakban is stabil alapokon nyugodott, és számos kiemelt intézménnyel folyt tovább az együttműködés. A University of Minnesota-val való kapcsolatunk középpontjában továbbra is a robusztus irányítás és hibadetektálás áll, míg a Zsolnai Egyetemmél és a TU Braunschweig-gal a vasúti rendszerek és formális modellek terén dolgoztunk együtt. Az olasz Salerno és Benevento egyetemekkel járműirányítási témájú kutatási kapcsolatok zajlottak, a francia Grenoble Institute of Technology-val közös munkák pedig a sztochasztikus rendszerek és irányításelmélet terén folytatódtak. A svédországi Chalmers és a kanadai Concordia University egyetemekkel doktori képzési és publikációs együttműködés formájában valósultak meg közös eredmények.

A tanszék oktatói és kutatói továbbra is aktív résztvevői a hazai és nemzetközi tudományos közéletnek. Munkatársaink több rangos szakmai testület tagjai, tudományos bizottságokban, szerkesztőbizottságokban és konferenciák programbizottságaiban végeznek tevékenységet.

E közéleti szerepvállalások nemcsak tanszékünk nemzetközi láthatóságát növelik, hanem jelentősen hozzájárulnak a magyar közlekedési és irányítástechnikai szakterületek nemzetközi integrációjához is.

Tanszéki kapcsolattartó	Ország, város	Intézmény	Kezdet	Együttműködés tárgya
Dr. Bokor J.	USA, Minnesota	University of Minnesota, Aerospace Engineering & Mech.	1998-	Robusztus irányítás és hibadetektálás
Dr. Tarnai G.	Szlovákia, Zsolna	Zsolnai Egyetem Villamosmérnöki Kar, Prof. Karol Rastocny	1998-	Biztonságigazolási módszerek
Dr. Tarnai G.	Németország, Braunschweig	TU Braunschweig Inst. für Verkehrssich. Und Aut.	1999-	Formális módszerek a vasúti technikában
Dr. Gáspár P.	Olaszország, Salerno	Dipartimento di Ingegneria Industriale/DIIN, Università Degli Studi di Salerno, Prof. Ivan Arsie	2000-	Sztochasztikus dinamikus rendszerek Socrates/Erasmus agreement
Dr. Gáspár P.	Olaszország, Benevento	Facoltà di Ingegneria, Università del Sannio in Benevento, Prof. Luigi Glielmo	2012-	Járműirányítási kutatások
Dr. Gáspár P.	Franciaország, Grenoble	GIPSA-lab / Control System department, Grenoble Institute of Technology, Prof. Olivier Sename	2004-	Control és Matematikai modellezés. Sztoch. dinamikus rendszerek optimalizálása. Doktori iskolák együttműködése
Dr. Tettamanti T.	Svédország, Göteborg	Chalmers University of Technology, Department of Signals and Systems, Dr. Kulcsár Balázs	2012-	PhD oktatási és kutatási (publikációs) együttműködés
Dr. Tettamanti T.	Kanada, Montréal	Ciprian Alecsandru Concordia University	2020-	Kutatási (publikációs) együttműködés

6.3 Közéleti szereplés

Név	Hazai tagságok
Dr. Gáspár Péter egyetemi tanár, tanszékvezető	MTA levelező tag, BME Tudományos Tanács, MTA Köztestületi tag, Műszaki Tudományok Osztálya, MTA Automatizálási és Számítástechnikai Bizottság tagja MTA Közlekedés és Járműtudományi Bizottság tagja BME Kandó Kálmán Doktori Iskola vezetője
Dr. Bokor József egyetemi tanár	2018 - MTA Elnökségi tag (matematika és természettudományok)
Dr. Varga István egyetemi tanár	2016- az MTA Műszaki Tudományok Osztályának nem akadémikus közgyűlési képviselője 2015- Magyar Mérnökakadémia tagja 2015- BME Szenátus tagja 2012- MTA Közlekedéstudományi Bizottság tagja 2008- MTA Fiatal Kutatók Testület tagja 2007- MTA Köztestületi tag 2007- Közlekedéstudományi Egyesület tagja 2005-2009 Paksi Atomerőmű által létrehozott „Irányítástechnikai és Folyamatinformatikai Szakértői Testület” titkára
Dr. Bede Zsuzsanna adjunktus	2014- MTA Köztestületi tag, Műszaki Tudományok Osztály, Közlekedéstudományi Bizottság 2014- Magyar Mérnökakadémia tagja
Dr. Tettamanti Tamás egyetemi tanár	2007- A Közlekedéstudományi Egyesület (KTE) tagja 2014- a Magyar Tudományos Akadémia köztestületének tagja (VI. Műszaki Tudományok Osztály, Közlekedéstudományi Bizottság)
Dr. Hrivnák István	Szerkesztőbizottsági tag a Vasúti Vezetékvilág c. vasúti szakfolyóiratban
Dr. Gáspár Péter egyetemi tanár, tanszékvezető	IFAC Nemzeti Szervezet elnöke IEEE Control Systems Society IEEE Robotics and Automation Society IFAC Technical Committee 7.1 on Automotive Control IFAC Technical Committee 7.4 on Transportation Systems Szerkesztőbizottsági tag az International Journal of Vehicle Systems Modelling and Testing (Inderscience Publishing) és a Journal of Vehicle Design (Columbia International Publishing) folyóiratoknál. Folyóirat különszámok szervezése: Connected Automated Vehicles, MDPI Applied Sciences, Control Design for Electric Vehicles, MDPI Applied Sciences, Research results on Artificial Intelligence, Periodica Polytechnica Transportation Engineering, 2020

	Lektori, szerkesztői munka folyóiratokban, nemzetközi konferenciáknál: 2nd IFAC Workshop on Linear Parameter Varying Systems, Florianopolis, Brazil, 2018. 15th IFAC Symposium on Control in Transportation Systems, Savona, 2018. 19th International Conference on Intelligent Transportation Systems, Rio de Janeiro, 2016., International Conference on Internet of things and Cloud Computing, Cambridge, 2016. 14th IFAC Symposium on Control in Transportation Systems, Istanbul, 2016. 1st IFAC Workshop on Linear Parameter Varying Systems LPVS. Grenoble, 2015. 18th International Conference on Intelligent Transportation Systems, Canary Islands, 2015, Workshop on Design, Simulation, Optimization and Control of Green Vehicles and Transportation, Gyor, 2014., 17th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, Qingdao, 2014, Advances in Control and Automation Theory for Transportation Applications, Istanbul, 2013, 2nd IFAC Workshop on Research, Development and Education of Unmanned Aerial Systems, Compiègne, 2013., Joint conference 'Symposium System Structure and Control', 'Workshop Time-Delay Systems' and 'Workshop Fractional Differentiation and Its Applications', Grenoble, 2013. 16th Int. Conference on Intelligent Transport Systems, The Hague, 2013., 32th Int. Summer School on Robust Control and Linear Parameter Varying Approaches. Application to Vehicle Dynamics, Grenoble, 2012. 9th IEEE International Conference on Networking, Sensing and Control, Beijing, 2012, IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics, Budapest, 2011.
Dr. Bokor József emeritus	2004 - IEEE Senior Member 2004 - NATO Research and Technology Board Hungarian representative for civilian research tagja 1991 - IEEE Magyar Szekció tagja 1990 - IFAC TC on Theory tagja 1987 - IFAC Magyar Nemzeti Bizottság tagja 1987 - IFAC TC on Fault Detection Supervision and Safety tagja 1987 - IFAC Robust Control TC, and System Identification TC tag 1987 - IEEE Control System Society Multivariable Systems Theory TC tag 1999-2002 IFAC Technical Board Vice Chairman 1996-1998 IFAC Automatica folyóirat Assoc. Editor
Dr. Varga István egyetemi tanár	2008 óta tagja az IEEE Intelligent Transportation System szekciónak A tudományos bizottság tagja a „Challenges of Modern Technology” (Warsaw University of Technology) folyóiratnál. 2015 Local Organization Comitee Member of 4th International Conference on Models and Technologies for Intelligent Transportation Systems (MT-ITS 2015), 3-5. June 2015, Budapest 2012 14th International Conference on The Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises (MITIP 2006) 2009 National Organization Comitee Member of European Control Conference (ECC), 23-26. August 2009, Budapest 2006 8th International Conference on The Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises (MITIP 2006)

	2000 4th IFAC Symposium on Fault Detection, Supervision and Safety of Technical Processes, SAFEPROCESS'2000 Lektor, szerkesztői munka folyóiratokban, nemzetközi konferenciáknál: International Conference on Vehicle Technology and Intelligent Transport Systems (VEHITS 2017); 20th IFAC World Congress 2017; 15th European Control Conference 2016 (ECC'16); 14th European Control Conference 2015 (ECC'15); 13th European Control Conference 2014 (ECC'14); 12th European Control Conference 2013 (ECC'13); IEEE Transactions on Control Systems Technology; 18th IFAC World Congress 2011; Australian Control Conference 2011; 7th IFAC SAFEPROCESS'2009; 10th European Control Conference 2009 (ECC'09); 9th European Control Conference 2007 (ECC'07); The Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises (MITIP 2006); IFAC Automatica (2006)
Dr. Tarnai Géza Emeritus	Institut of Railway Signal Engineers – fellow of IRSE 1999-től ZEL 2004 nemzetközi konferenciák programbizottságának tagja (University of Zilina) 1999-től (évente) ELEKTRO nemzetközi konferenciák programbizottságának tagja (University of Zilina) 1999-től (2 évente) FORMS nemzetközi konferenciák elnöke, ill. társelnöke (TU Braunschweig – BME) 2003-tól (2 évente) Transport Systems Telematics nemzetközi konferenciák programbizottságának tagja (Silesian University of Technology), 2006-től (évente) Kommunikáció – Communications folyóirat (University of Zilina) szerk. biz. tag 1999-től Advances in Electrical and Electronic Engineering folyóirat (University of Zilina) szerk. biz. tag 2001-től
Dr. Tettamanti Tamás egyetemi tanár	2015-2018 - Management Committee member at European Cooperation in Science and Technology COST Action TU1305 (Social Networks and Travel Behaviour) 2017 Az EURO Working Group on Transportation Meeting (EWGT) konferencia programbizottságának tagja, 2017. szeptember 4-6, Budapest 2017-2021 - Management Committee member at European Cooperation in Science and Technology COST Action CA162222 (Wider Impacts and Scenario Evaluation of Autonomous and Connected Transport) 2021 – szerkesztő a Frontiers in Future Transportation c. újságnál: a vezetett „Research Topic”: Testing and proving of automated vehicles and related simulation opportunities
Dr. Bécsi Tamás egyetemi docens	IEEE Membership, IEEE Intelligent Transportation Systems Society Membership
Dr. Aradi Szilárd egyetemi docens	IEEE Membership, IEEE Intelligent Transportation Systems Society Membership
Dr. Hrivnák István	Nemzetközi Tanácsadó Testületi tagság: SIGNAL + DRAHT – SIGNALLING & DATACOMMUNICATION (vasúti szakfolyóirat) Member of IRSE (Institution of Railway Signal Engineers) tagja

6.4 Díjak

Név	Díjak
Dr. Gáspár Péter egyetemi tanár, tanszékvezető	2020 - Szent-Györgyi Albert díj 2021 - A Magyar Érdemrend tisztikeresztje
Dr. Bécsi Tamás egyetemi docens, tanszékvezető-helyettes	2023 – Magyar Érdemrend Lovagkeresztje
Dr. Tettamanti Tamás egyetemi tanár	2021 - Magyar Mérnökakadémia 2021. évi Michelberger Mesterdíja
Dr. Szabó Géza	2021 - Mikó Imre díj
Mudra István	2021 - Magyar Polgári Repülésért Érdemérem

7. Kutatási tevékenység

7.1 Publikációs statisztika:

		2021	2022	2023	2024	Végösszeg
Folyóiratcikk	D1	2	6	6	6	20
	Q1	12	7	8	6	33
	Q2	20	9	8	5	42
	Q3	3	1		2	6
	Q4				1	1
	-	10	13	5	7	35
	Összesen	47	36	27	27	137
Könyv			1	2	2	5
Konferencia		21	31	15	19	86

7.2 Fontos publikációk listája:

Szabó Á, Bécsi T and Aradi S (2021), "Measurement Based Validation of an Electro-Pneumatic Gearbox Actuator", PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 1-7.

[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Károly B and Sági B (2021), "Assessing the Unmanned Aerial Vehicles' Surveillance Problems and Actual Solution Options from the Different Stakeholders' Viewpoint", PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 32-41.

[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Török Á, Szalay Z and Sági B (2022), "New Aspects of Integrity Levels in Automotive Industry-Cybersecurity of Automated Vehicles", IEEE TRANSACTIONS ON INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS. Vol. 23, pp. 383-391.

[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Aradi S (2022), "Survey of Deep Reinforcement Learning for Motion Planning of Autonomous Vehicles", IEEE TRANSACTIONS ON INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS. Vol. 23, pp. 740-759.

[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Törő O, Bécsi T and Gáspár P (2021), "PHD Filter for Object Tracking in Road Traffic Applications Considering Varying Detectability", SENSORS. Vol. 21

[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Fényes D, Németh B and Gáspár P (2022), "Design of LPV control for autonomous vehicles using the contributions of big data analysis", INTERNATIONAL JOURNAL OF CONTROL. Vol. 95, pp. 1802-1813.

[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Fényes D, Németh B and Gáspár P (2021), "A Novel Data-Driven Modeling and Control Design Method for Autonomous Vehicles", ENERGIES. Vol. 14

[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Fényes D, Fazekas M, Németh B and Gáspár P (2022), "Implementation of a variable-geometry suspension-based steering control system", VEHICLE SYSTEM DYNAMICS. Vol. 60, pp. 2018-2035.

[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Duleba S, Tettamanti T, Nyerges LÁ and Szalay Z (2021), "Ranking the key areas for autonomous proving ground development using Pareto Analytic Hierarchy Process", IEEE ACCESS. Vol. 9, pp. 51214-51230.

[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Földes D, Csiszár C and Tettamanti T (2021), "Automation Levels of Mobility Services", JOURNAL OF TRANSPORTATION ENGINEERING PART A-SYSTEMS. Vol. 147

[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

- Basargan H, Mihály A, Gáspár P and Senname O (2021), *"Adaptive semi-active suspension and cruise control through LPV technique"*, APPLIED SCIENCES-BASEL. Vol. 11
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Tihanyi VR, Tettamanti T, Csonthó M, Eichberger A, Ficzer D, Gangel K, Hörmann LB, Klaffenböck MA, Knauder C, Luley P, Magosi ZF, Magyar G, Németh H, Reckenzaun J, Remeli V, Rövid A, Ruether M, Solmaz S, Somogyi Z, Soós G, Szántay D, Tomaschek TA, Varga P, Vincze Z, Wellershaus C and Szalay Z (2021), *"Motorway Measurement Campaign to Support R&D Activities in the Field of Automated Driving Technologies"*, SENSORS. Vol. 21
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Ortega Ortega JF, Tóth J and Péter T (2021), *"A Comprehensive Model to Study the Dynamic Accessibility of the Park & Ride System"*, SUSTAINABILITY. Vol. 13
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Hegedűs F, Gáspár P and Bécsi T (2021), *"Fast Motion Model of Road Vehicles with Artificial Neural Networks"*, ELECTRONICS (SWITZ). Vol. 10
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Fazekas Z, Gerencsér L and Gáspár P (2021), *"Detecting Change between Urban Road Environments along a Route Based on Static Road Object Occurrences"*, APPLIED SCIENCES-BASEL. Vol. 11
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Duleba S, Kutlu Gündoğdu F and Moslem S (2021), *"Interval-Valued Spherical Fuzzy Analytic Hierarchy Process Method to Evaluate Public Transportation Development"*, INFORMATICA (LITHUANIA). Vol. 32, pp. 661-686.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Varga B, Tettamanti T and Szalay Z (2021), *"System Architecture for Scenario-In-The-Loop Automotive Testing"*, TRANSPORT AND TELECOMMUNICATION. Vol. 22, pp. 141-151.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Kovács A, Leelőssy Á, Tettamanti T, Esztergár-Kiss D, Mészáros R and Lagzi IL (2021), *"Coupling traffic originated urban air pollution estimation with an atmospheric chemistry model"*, URBAN CLIMATE. Vol. 37
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Mánuel G and Tettamanti T (2021), *"Turning Rate Estimation in Roundabouts: Analysis and Validation of Different Estimation Methods"*, In Proceedings of the 7th International Conference on Vehicle Technology and Intelligent Transport Systems. , pp. 65-71.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Németh B and Gáspár P (2021), *"The Design of Performance Guaranteed Autonomous Vehicle Control for Optimal Motion in Unsignalized Intersections"*, APPLIED SCIENCES-BASEL. Vol. 11
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Németh B, Hegedűs T and Gáspár P (2021), *"Design Framework for Achieving Guarantees with Learning-Based Observers"*, ENERGIES. Vol. 14
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Horváth MT and Tettamanti T (2021), *"Robust vehicle count estimation on urban signalized links"*, MEASUREMENT. Vol. 181
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Tettamanti T (2021), *"Advanced methods for turning rate estimation in roundabouts"*, MEASUREMENT. Vol. 181
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Mihály A, Fábián Z, Bede Z and Gáspár P (2021), *"Performance Analysis of Model Predictive Intersection Control for Autonomous Vehicles"*, IFAC PAPERSONLINE. Vol. 54, pp. 240-245.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Bauer P (2021), *"Applicability of Different Mono Camera-based Aircraft Sense and Avoid Methods for Steady and Linear Path Intruders"*, In 2021 29th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED). , pp. 138-143.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

- Esztergár-Kiss D, Shulha Y, Aba A and Tettamanti T (2021), *"Promoting sustainable mode choice for commuting supported by persuasive strategies"*, SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY. Vol. 74
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Fang X and Tettamanti T (2021), *"Traffic congestion phenomena when motorway meets urban road network"*, In 2021 IEEE 25th International Conference on Intelligent Engineering Systems (INES). , pp. 25-30.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Lövetei IF, Kővári B and Bécsi T (2021), *"MCTS Based Approach for Solving Real-time Railway Rescheduling Problem"*, PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 283-291.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Orgován L, Bécsi T and Aradi S (2021), *"Autonomous Drifting Using Reinforcement Learning"*, PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 292-300.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Rákos O, Bécsi T and Aradi S (2021), *"Adversarial Autoencoder for trajectory generation and maneuver classification"*, In 2021 IEEE 25th International Conference on Intelligent Engineering Systems (INES). , pp. 000013-000018.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Lindenmaier L, Lövetei IF, Lukács G and Aradi S (2021), *"Infrastructure Modeling and Optimization to Solve Real-Time Railway Traffic Management Problems"*, PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 270-282.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Rákos O, Bécsi T, Aradi S and Gáspár P (2021), *"Learning Latent Representation of Freeway Traffic Situations from Occupancy Grid Pictures Using Variational Autoencoder"*, ENERGIES. Vol. 14
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Lu Q and Tettamanti T (2021), *"Traffic Control Scheme for Social Optimum Traffic Assignment with Dynamic Route Pricing for Automated Vehicles"*, PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 301-307.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Ormándi T, Varga B and Tettamanti T (2021), *"Estimating Vehicle Suspension Characteristics for Digital Twin Creation with Genetic Algorithm"*, PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 231-241.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Fényes D, Németh B and Gáspár P (2021), *"Stability Analysis of Semi-active Suspension Systems Using a Data-driven Approach"*, PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 218-223.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Lu Q and Tettamanti T (2021), *"Impacts of Connected and Automated Vehicles on Freeway with Increased Speed Limit"*, INTERNATIONAL JOURNAL OF SIMULATION MODELLING. Vol. 20, pp. 453-464.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Hegedűs T, Németh B and Gáspár P (2021), *"MPC Based Semi-active Suspension Control for Overtaking Maneuvers"*, PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 224-230.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Basargan H, Mihály A, Gáspár P and Senname O (2021), *"Fault-tolerant semi-active suspension control for degradation in damper performance"*, In 2021 29th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED). , pp. 1191-1196.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Tihanyi VR, Rövid A, Remeli V, Vincze Z, Csonthó M, Pethő Z, Szalai M, Varga B, Khalil A and Szalay Z (2021), *"Towards Cooperative Perception Services for ITS: Digital Twin in the Automotive Edge Cloud"*, ENERGIES. Vol. 14
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Horváth MT and Tettamanti T (2021), *"Real-time Queue Length Estimation Applying Shockwave Theory at Urban Signalized Intersections"*, PERIODICA POLYTECHNICA-CIVIL ENGINEERING. Vol. 65, pp. 1153-1161.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Tettamanti T and Horváth MT (2021), *"A practical manual for Vissim-COM programming in Matlab and Python – 5th edition for Vissim version 2020 and 2021"*.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Kővári B, Szőke L, Bécsi T, Aradi S and Gáspár P (2021), *"Traffic Signal Control via Reinforcement Learning for Reducing Global Vehicle Emission"*, SUSTAINABILITY. Vol. 13

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Péter T, Hány A, Szauter F, Szabó K, Vadvári T and Lakatos I (2021), *"Analysis of Network Traversal and Qualification of the Testing Values of Trajectories"*, ACTA POLYTECHNICA HUNGARICA. Vol. 18, pp. 151-171.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Ormándi T, Varga B and Tettamanti T (2021), *"Distributed intersection control based on Cooperative Awareness Messages"*, In 2021 5th International Conference on Control and Fault-Tolerant Systems (SysTol). , pp. 323-328.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Ormándi T (2021), *"Practical Manual of SUMO/MATLAB/VEINS/INET/OMNET++ PROGRAMMING AND INTERFACING for V2X Simulation with Standard Protocols"*.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Gangel K, Hamar Z, Hány A, Horváth Á, Jandó G, Könyves B, Panker D, Pintér K, Pataki M, Szalai M, Szalay Z, Tettamanti T, Tihanyi VR, Tóth B, Varga B and Viharos ZJ (2021), *"Modelling the ZalaZONE Proving Ground: a benchmark of State-of-the-art Automotive Simulators PreScan, IPG CarMaker, and VTD Vires"*, ACTA TECHNICA JAURINENSIS. Vol. 14, pp. 488-507.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Kuchár P, Pirník R, Tichý T, Rástočný K, Skuba M and Tettamanti T (2021), *"Noninvasive Passenger Detection Comparison Using Thermal Imager and IP Cameras"*, SUSTAINABILITY. Vol. 13

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Gressai M, Varga B, Tettamanti T and Varga I (2021), *"Investigating the impacts of urban speed limit reduction through microscopic traffic simulation"*, COMMUNICATIONS IN TRANSPORTATION RESEARCH. Vol. 1

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Li H, Nalic D, Makkapati V, Eichberger A, Fang X and Tettamanti T (2021), *"A Real-time Co-Simulation Framework for Virtual Test and Validation on a High Dynamic Vehicle Test Bed"*, In 2021 IEEE Intelligent Vehicles Symposium Workshops (IV Workshop). Vol. 2021-July, pp. 1132-1137.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Lu Q (2021), *"IMPACTS OF AUTOMATED VEHICLES ON TRADITIONAL ROAD TRAFFIC"*

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Németh B, Fényes D, Bede Z and Gáspár P (2022), *"Optimal Control Design for Traffic Flow Maximization Based on Data-Driven Modeling Method"*, ENERGIES. Vol. 15

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Németh B, Gáspár P and Bede Z (2022), *"Impact of Automated Vehicles Using Eco-Cruise Control on the Traffic Flow"*, PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 50, pp. 1-10.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Kolat M, Törő O and Bécsi T (2022), *"Performance Evaluation of a Maneuver Classification Algorithm Using Different Motion Models in a Multi-Model Framework"*, SENSORS. Vol. 22

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Ortega Ortega JF, Tóth J and Péter T (2021), *"Planning a Park and Ride System: A Literature Review"*, FUTURE TRANSPORTATION. Vol. 1, pp. 82-98.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Basargan H, Mihály A, Gáspár P and Sename O (2021), "*Road Quality Information Based Adaptive Semi-active Suspension Control*", PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 210-217.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Basargan H, Mihály A, Kisari Á, Gáspár P and Sename O (2021), "*Vehicle Semi-active Suspension Control with Cloud-based Road Information*", PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 242-249.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Basargan H, Mihály A, Gáspár P and Sename O (2021), "*Road adaptive semi-active suspension and cruise control through LPV technique*", In 2021 European Control Conference (ECC). , pp. 461-466.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Basargan H, Mihály A and Gáspár P (2021), "*Fault-Tolerant Trajectory Tracking Control for Autonomous Vehicle Based on Camera and GPS*", In 2021 European Control Conference (ECC). , pp. 473-478.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Szabó Á (2022), "*Model based control of electro-pneumatic actuators*" Budapest University of Technology and Economics.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Lindenmaier L, Lövétei IF, Lukács G and Aradi S (2021), "*Erratum: Infrastructure modeling and optimization to solve real-time railway traffic management problems (Periodica Polytechnica Transportation Engineering (2021) 49:3 (270-282) DOI: 10.3311/PPtr.18582)*", PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 49, pp. 308-308.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Szőke L, Aradi S, Bécsi T and Gáspár P (2022), "*Skills to Drive: Successor Features for Autonomous Highway Pilot*", IEEE TRANSACTIONS ON INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS. Vol. 23, pp. 18707-18718.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fang X, Li H, Tettamanti T, Eichberger A and Fellendorf M (2022), "*Effects of Automated Vehicle Models at the Mixed Traffic Situation on a Motorway Scenario*", ENERGIES. Vol. 15

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Kővári B, Tettamanti T and Bécsi T (2022), "*Deep Reinforcement Learning based approach for Traffic Signal Control*", TRANSPORTATION RESEARCH PROCEDIA. Vol. 62, pp. 278-285.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Szőke L, Aradi S and Tettamanti T (2022), "*Investigating Successor Features in the Domain of Autonomous Vehicle Control*", TRANSPORTATION RESEARCH PROCEDIA. Vol. 62, pp. 181-188.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Widner A, Tihanyi VR and Tettamanti T (2022), "*Framework for Vehicle Dynamics Model Validation*", IEEE ACCESS. Vol. 10, pp. 35422-35436.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Varga B (2022), "*Gaussian Process-based Spatio-Temporal Predictor*", ACTA POLYTECHNICA HUNGARICA. Vol. 19, pp. 69-84.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fang X and Tettamanti T (2022), "*Change in Microscopic Traffic Simulation Practice with Respect to the Emerging Automated Driving Technology*", PERIODICA POLYTECHNICA-CIVIL ENGINEERING. Vol. 66, pp. 86-95.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Ortega Ortega JF, Tóth J and Péter T (2022), "*Applying Geographic Information System Methodologies to Estimate the Catchment Area Accessibility of Park-and-Ride Facilities*", PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 50, pp. 69-78.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Ortega Ortega JF, Rizopoulos D, Tóth J and Péter T (2021), "*Land Use as a Criterion for the Selection of the Trip Starting Locations of Park and Ride Mode Travelers*", PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 50, pp. 88-100.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Ortega Ortega JF, Tóth J and Péter T (2021), *"Analyzing pollution reduction by combining the P&R system with electric vehicles"*.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Ortega Ortega JF, Tóth J and Péter T (2021), *"A theoretical analysis of car emission levels related to the implementation of a Park and Ride in an urban environment"*.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Kővári B, Pelenczei B, Aradi S and Bécsi T (2022), *"Reward Design for Intelligent Intersection Control to Reduce Emission"*, IEEE ACCESS. Vol. 10, pp. 39691-39699.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Lovas T, Ormándi T, Somogyi JÁ, Baranyai D, Tihanyi VR and Tettamanti T (2022), *"OpenCRG models from different data sources to support vehicle simulations"*, IEEE ACCESS. Vol. 10, pp. 42690-42698.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Bécsi T (2022), *"Quasi-Linear Parameter Varying Modeling and Control of an Electromechanical Clutch Actuator"*, MATHEMATICS. Vol. 10

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Károly B and Sági B (2022), *"Characterization of Airport Movement Sequence"*, PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 50, pp. 39-42.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Lövétei IF, Kővári B, Bécsi T and Aradi S (2022), *"Environment Representations of Railway Infrastructure for Reinforcement Learning-Based Traffic Control"*, APPLIED SCIENCES-BASEL. Vol. 12

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Horváth Á and Tettamanti T (2022), *"Test Automation – From Virtual Scenario Creation to Real-world Testing"*, In Proceedings of The First Conference on ZalaZONE Related R&I Activities of Budapest University of Technology and Economics 2022. , pp. 48-52.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Panker D and Tettamanti T (2022), *"Automotive Proving Ground HD Map Models"*, In Proceedings of The First Conference on ZalaZONE Related R&I Activities of Budapest University of Technology and Economics 2022. , pp. 44-47.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Tettamanti T and Varga I (2022), *"Design of a Novel Road Traffic Control System for ZalaZONE Proving Ground"*, In Proceedings of The First Conference on ZalaZONE Related R&I Activities of Budapest University of Technology and Economics 2022. , pp. 63-66.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Lindenmaier L, Aradi S, Bécsi T, Törő O and Gáspár P (2022), *"GM-PHD Filter Based Sensor Data Fusion for Automotive Frontal Perception System"*, IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY. Vol. 71, pp. 7215-7229.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Törő O (2022), *"Object-tacking and maneuver estimating methods for advanced driver assistance systems"* Budapest University of Technology and Economics.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Gróf T, Bauer P and Watanabe Y (2022), *"Positioning of aircraft relative to unknown runway with delayed image data, airdata and inertial measurement fusion"*, CONTROL ENGINEERING PRACTICE. Vol. 125

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Szabó Á, Bécsi T and Aradi S (2022), *"LPV-based modeling of a floating piston pneumatic actuator"*, In IEEE 20th Jubilee World Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics SAMI (2022). , pp. 000141-000146.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Lindenmaier L, Aradi S, Bécsi T and Törő O (2022), *"Comparison of Sensor Data Fusion Algorithms for Automotive Perception System"*, In IEEE 20th Jubilee World Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics SAMI (2022). , pp. 89-96.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Rákos O and Aradi S (2022), "*Maneuver Classification of Dynamic Occupancy Grid Time Series From Highway Traffic*", In IEEE 20th Jubilee World Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics SAMI (2022). , pp. 109-114.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Csuzdi D, Törő O and Aradi S (2022), "*Evaluation of the log-homotopy particle flow filter for localisation*", In IEEE 20th Jubilee World Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics SAMI (2022). , pp. 97-102.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Horváth MT (2022), "*Methods for traffic state estimation and routing in urban road networks*" Budapest University of Technology and Economics.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Basargan H, Mihály A, Gáspár P and Sename O (2022), "*An LPV-Based Online Reconfigurable Adaptive Semi-Active Suspension Control with MR Damper*", ENERGIES. Vol. 15

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Hegedűs T, Fényes D, Németh B, Szabó ZB and Gáspár P (2022), "*Coordinated control design for steering and torque-vectoring in Model-Free Control structure*", IFAC PAPERSONLINE. Vol. 55, pp. 496-501.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Gressai M, Varga B, Tettamanti T and Varga I (2022), "*Erratum to "Investigating the impacts of urban speed limit reduction through microscopic traffic simulation" [Commun. Trans. Res. 1C 100018](S2772424721000184)(10.1016/j.commtr.2021.100018)"*", COMMUNICATIONS IN TRANSPORTATION RESEARCH. Vol. 2

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Hegedűs F (2022), "*Model based motion planning for highly automated road vehicles*" Budapest University of Technology and Economics.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Németh B, Fábíán Z, Antal Z and Gáspár P (2022), "*Hierarchical control design of automated vehicles for multi-vehicle scenarios in roundabouts*", In 2022 European Control Conference (ECC). , pp. 1964-1969.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fényes D, Hegedűs T, Németh B, Szabó ZB and Gáspár P (2022), "*Robust control design using ultra-local model-based approach for vehicle-oriented control problems*", In 2022 European Control Conference (ECC). , pp. 1746-1751.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fehér Á, Aradi S and Bécsi T (2022), "*Online Trajectory Planning with Reinforcement Learning for Pedestrian Avoidance*", ELECTRONICS (SWITZ). Vol. 11

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fábíán Z, Mihály A and Gáspár P (2022), "*MPC Control Strategy for Autonomous Vehicles Driving in Roundabouts*", In 2022 30th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED). , pp. 939-944.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Basargan H, Mihály A, Gáspár P and Sename O (2022), "*LPV-Fuzzy control approach for road adaptive semi-active suspension system*", In 2022 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV). Vol. 2022-June, pp. 779-784.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Basargan H, Mihály A, Gáspár P and Sename O (2022), "*Cloud-based adaptive semi-active suspension control for improving driving comfort and road holding*", IFAC PAPERSONLINE. Vol. 55, pp. 89-94.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Basargan H, Mihály A, Gáspár P and Sename O (2022), "*Integrated adaptive velocity and semi-Active suspension control for different road profiles*", In 2022 30th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED). , pp. 933-938.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Lindenmaier L, Lövétei IF and Aradi S (2022), "*Efficient Real-time Rail Traffic Optimization: Decomposition of Rerouting, Reordering, and Rescheduling Problem*".

[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[URL\]](#)

Lukács G and Bartha T (2022), "*Practical UML subset for railway engineers to support formal modeling*", INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL, TRANS&MOTAUTO WORLD. Vol. 7, pp. 56-59.

[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[URL\]](#)

Lukács G and Bartha T (2022), "*Formal Modeling and Verification of the Functionality of Electronic Urban Railway Control Systems Through a Case Study*", Urban Rail Transit. Vol. 8, pp. 217-245.

[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Lukács G and Bartha T (2022), "*Conception of a formal model-based methodology to support railway engineers in the specification and verification of interlocking systems*", In IEEE 16th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2022. , pp. 283-288.

[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Lindenmaier L, Aradi S, Bécsi T and Lövétei IF (2022), "*MILP-Based Optimization of the Extended Real-Time Railway Traffic Management Problem*", In IEEE 16th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2022. , pp. 105-110.

[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Kóvári B, Pelenczei B and Bécsi T (2022), "*Monte Carlo Tree Search to Compare Reward Functions for Reinforcement Learning*", In IEEE 16th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2022. , pp. 123-128.

[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Fényes D, Hegedűs T, Németh B, Szabó ZB and Gáspár P (2022), "*Combined LPV and ultra-local model-based control design approach for autonomous vehicles*", In 2022 61st IEEE Conference on Decision and Control (CDC). , pp. 3303-3308.

[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Varga B (2022), "*Learn to climb. teaching a reinforcement learning agent the single rope ascending technique*", In IEEE Joint 22nd International Symposium on COMPUTATIONAL INTELLIGENCE and INFORMATICS and 8th International Conference on Recent Achievements in Mechatronics, Automation, Computer Science and Robotics (CINTI-MACRo 2022). , pp. 209-214.

[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Widner A, Varga B, Medgyesi D and Tettamanti T (2022), "*Validation of a two-wheel vehicle model using Genetic Algorithm*", In IEEE Joint 22nd International Symposium on COMPUTATIONAL INTELLIGENCE and INFORMATICS and 8th International Conference on Recent Achievements in Mechatronics, Automation, Computer Science and Robotics (CINTI-MACRo 2022). , pp. 405-410.

[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Törő O and Bécsi T (2023), "*Analytic solution of the exact Daum–Huang flow equation for particle filters*", INFORMATION FUSION. Vol. 92, pp. 247-255.

[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Mihály A (2022), "*Fault-tolerant control design of in-wheel electric vehicle based on energy efficiency, vehicle dynamics, road environment and driver behavior*" Budapest University of Technology and Economics.

[\[BibTeX\]](#) [\[URL\]](#)

Wágner T, Ormándi T, Tettamanti T and Varga I (2023), "*SPaT/MAP V2X communication between traffic light and vehicles and a realization with digital twin*", COMPUTERS & ELECTRICAL ENGINEERING. Vol. 106

[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Fábián Z, Mihály A and Gáspár P (2023), "*Model Predictive Control Method for Autonomous Vehicles in Roundabouts*", MACHINES. Vol. 11

[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Tőkés L and Tettamanti T (2023), "*OSM2VISSIM tool to import Open Street Map (OSM) into PTV VISSIM. An open-source OSM conversion tool for seamless automatized generation of microscopic traffic simulation for PTV VISSIM*" , pp. 1-24.

[\[BibTeX\]](#) [\[URL\]](#)

Basargan H (2022), "*Integration of adaptive cruise control and semi-active suspension control to enhance road stability and driving comfort*" Budapest University of Technology and Economics.

[BibTeX] [URL]

Kolat M, Kővári B, Bécsi T and Aradi S (2023), "*Multi-Agent Reinforcement Learning for Traffic Signal Control: A Cooperative Approach*", SUSTAINABILITY. Vol. 15

[Abstract] [BibTeX] [DOI] [URL]

Varga B, Doba DK and Tettamanti T (2023), "*Optimizing vehicle dynamics co-simulation performance by introducing mesoscopic traffic simulation*", SIMULATION MODELLING PRACTICE AND THEORY. Vol. 125

[BibTeX] [DOI] [URL]

Kővári B, Kolat M, Bécsi T and Aradi S (2022), "*Competitive Multi-Agent Reinforcement Learning for Traffic Signal Control*", In IEEE 20th Jubilee International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY 2022). , pp. 361-366.

[BibTeX] [DOI] [URL]

Kolat M, Kővári B, Bécsi T and Aradi S (2022), "*Designing Reward Functions in Multi-Agent Reinforcement Learning for Intelligent Intersection Control*", In IEEE 20th Jubilee International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY 2022). , pp. 343-348.

[BibTeX] [DOI] [URL]

Basargan H, Mihály A, Gáspár P and Sename O (2023), "*Intelligent Road-Adaptive Semi-Active Suspension and Integrated Cruise Control $\dagger$* ", MACHINES. Vol. 11

[BibTeX] [DOI] [URL]

Varga B, Pereira M, Kulcsar B, Pariota L and Péni T (2023), "*Data-Driven Distance Metrics for Kriging-Short-Term Urban Traffic State Prediction*", IEEE TRANSACTIONS ON INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS. Vol. 24, pp. 6268-6279.

[BibTeX] [DOI] [URL]

Szőke L, Aradi S and Bécsi T (2023), "*Traffic Signal Control with Successor Feature-Based Deep Reinforcement Learning Agent*", ELECTRONICS (SWITZ). Vol. 12

[Abstract] [BibTeX] [DOI] [URL]

Péter T, Háy A, Szauter F, Szabó K, Vadvári T and Lakatos I (2023), "*Mathematical Description of the Universal IDM - some Comments and Application*", ACTA POLYTECHNICA HUNGARICA. Vol. 20, pp. 99-115.

[BibTeX] [DOI] [URL]

Lukács G and Bartha T (2022), "*Transformation domain requirements specification into computation tree logic language*", In 2022 IEEE 1st International Conference on Cognitive Mobility (CogMob). , pp. 73-78.

[BibTeX] [DOI] [URL]

Doba DK, Fehér Á and Szőke L (2022), "*An Automated Valet Parking Experiment*", In 2022 IEEE 1st International Conference on Cognitive Mobility (CogMob). , pp. 125-126.

[BibTeX] [DOI] [URL]

Farkas P, Szőke L and Aradi S (2022), "*Defining metrics for scenario-based evaluation of autonomous vehicle models*", In 2022 IEEE 1st International Conference on Cognitive Mobility (CogMob). , pp. 155-160.

[BibTeX] [DOI] [URL]

Németh B (2023), "*Robust control design for vehicle systems with learning features*"

[BibTeX] [URL]

Varga B, Ormándi T and Tettamanti T (2023), "*EGO-centric, multi-scale co-simulation to tackle large urban traffic scenarios*", IEEE ACCESS. Vol. 11, pp. 57437-57447.

[BibTeX] [DOI] [URL]

Lindenmaier L, Aradi S, Bécsi T, Törő O and Gáspár P (2023), "*Object-Level Data-Driven Sensor Simulation for Automotive Environment Perception*", IEEE TRANSACTIONS ON INTELLIGENT VEHICLES. Vol. 8, pp. 4341-4356.

[BibTeX] [DOI] [URL]

Fábián Z, Mihály A and Gáspár P (2023), "*Analysis of Model Predictive Intersection Control for Autonomous Vehicles*", PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 51, pp. 209-215.

[BibTeX] [DOI] [URL]

Kóvári B, Balogh CL and Aradi S (2023), "*Multi-Agent Reinforcement Learning for railway rescheduling*", In IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2023 : Proceedings. , pp. 375-380.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Lindenmaier L, Czibere B, Aradi S and Bécsi T (2023), "*A Runtime-Efficient Multi-Object Tracking Approach for Automotive Perception Systems*", In IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2023 : Proceedings. , pp. 000785-000792.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Kóvári B, Lövétei IF, Aradi S and Bécsi T (2022), "*Multi-Agent Deep Reinforcement Learning (MADRL) for Solving Real-Time Railway Rescheduling Problem*", In Proceedings of the Fifth International Conference on Railway Technology: Research, Development and Maintenance.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Farkas B and Bartha T (2022), "*Automated Railway Interlocking Plan Verification Using Petri Nets*", In Proceedings of the Fifth International Conference on Railway Technology: Research, Development and Maintenance.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fang X, Péter T and Tettamanti T (2023), "*Variable Speed Limit Control for the Motorway–Urban Merging Bottlenecks Using Multi-Agent Reinforcement Learning*", SUSTAINABILITY. Vol. 15

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Tompos D and Németh B (2023), "*Safe trajectory design for indoor drones using reinforcement-learning-based methods*", In IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2023 : Proceedings. , pp. 27-32.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fényes D, Hegedűs T, Németh B and Gáspár P (2023), "*Ultra-local model-based observer design for automated vehicles*", In Preprints of the 22nd IFAC World Congress. , pp. 8791-8794.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Lelkó A, Németh B, Fényes D and Gáspár P (2023), "*Integration of Robust Control with Reinforcement Learning for Safe Autonomous Vehicle Motion*", IFAC PAPERSONLINE. Vol. 56, pp. 1101-1106.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Basargan H, Jenis F, Mihály A and Gáspár P (2023), "*Fault-tolerant control of semi-active suspension in case of oil leakage of magnetorheological damper*", In 2023 European Control Conference (ECC).

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Németh B, Fazekas M, Bagoly Z, Gáspár P and Sename O (2023), "*LPV-Based Control Design with Guarantees: a Case Study for Automated Steering of Road Vehicles*", In 2023 European Control Conference (ECC). , pp. 1-6.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Hegedűs T, Fényes D, Szabó ZB, Németh B, Lukács L, Csikja R and Gáspár P (2024), "*Implementation and design of ultra-local model-based control strategy for autonomous vehicles*", VEHICLE SYSTEM DYNAMICS. Vol. 62, pp. 1541-1564.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Hegedűs T, Fényes D, Németh B and Gáspár P (2023), "*Cooperation Strategy for Optimal Motion of Aerial and Ground Vehicles*", In 2023 31st Mediterranean Conference on Control and Automation (MED). , pp. 19-24.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Varga B and Tettamanti T (2023), "*Jam Propagation Analysis With Mesoscopic Traffic Simulation*", IEEE TRANSACTIONS ON INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS. Vol. 24, pp. 14162-14173.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Mahdi A, Tettamanti T and Esztergár-Kiss D (2023), "*Modeling the Time Spent at Points of Interest Based on Google Popular Times*", IEEE ACCESS. Vol. 11, pp. 88946-88959.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Ormándi T and Varga B (2023), *"The importance of V2X simulation: an in-depth comparison of intersection control algorithms using a high-fidelity communication simulation"*, VEHICULAR COMMUNICATIONS. Vol. 44

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Altamimi H, Varga I and Tettamanti T (2023), *"Urban Platooning Combined with Dynamic Traffic Lights"*, MACHINES. Vol. 11

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Kolat M, Tettamanti T, Bécsi T and Esztergár-Kiss D (2023), *"On the relationship between the activity at point of interests and road traffic"*, COMMUNICATIONS IN TRANSPORTATION RESEARCH. Vol. 3

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fábián Z, Németh B, Mihály A and Gáspár P (2023), *"Speed control with low complexity for multiple autonomous vehicles in roundabouts"*, EUROPEAN TRANSPORT RESEARCH REVIEW. Vol. 15

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fényes D, Hegedűs T, Van Tan V and Gáspár P (2023), *"An Observer Design Method Using Ultra-Local Model for Autonomous Vehicles"*, In Proceedings of the 20th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics. , pp. 41-49.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Hegedűs T, Fényes D, Van Tan V and Gáspár P (2023), *"Lateral Control for Automated Vehicles Based on Model Predictive Control and Error-Based Ultra-Local Model"*, In Proceedings of the 20th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics. , pp. 142-149.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Kővári B, Pelenczei B and Bécsi T (2023), *"Enhanced Experience Prioritization: A Novel Upper Confidence Bound Approach"*, IEEE ACCESS. Vol. 11, pp. 138488-138501.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Kolat M and Bécsi T (2023), *"Multi-Agent Reinforcement Learning for Highway Platooning"*, ELECTRONICS (SWITZ). Vol. 12

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Varga ZG, Tettamanti T and Esztergár-Kiss D (2023), *"Revealing the Impacts of the Pandemic on Travel Behavior by Examining Pre- and Post-COVID-19 Surveys"*, JOURNAL OF ADVANCED TRANSPORTATION. Vol. 2023

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Tettamanti T and Horváth MT (2023), *"A practical manual for Vissim-COM programming in Matlab and Python – 6th edition for Vissim version 2023"* Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Aradi S, Lindenmaier L and Lövétei IF (2023), *"Runtime Performance Analysis of a MILP-Based Real-Time Railway Traffic Management Algorithm"*, In IEEE 21st International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY 2023). , pp. 000265-000270.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fazekas Z, Obaid M, Karim L and Gáspár P (2024), *"Urban Traffic Congestion Alleviation Relying on the Vehicles' On-board Traffic Congestion Detection Capabilities"*, ACTA POLYTECHNICA HUNGARICA. Vol. 21, pp. 7-31.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Tettamanti T, Okolie C, Ormándi T and Varga B (2024), *"A Python tool for SUMO traffic simulation to model start-stop system for comprehensive emission analysis"* , pp. 1-21.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Németh B, Fábián Z, Antal Z, Fényes D and Gáspár P (2023), *"Collision-free motion control with learning features for automated vehicles in roundabouts"*, TRANSPORTATION RESEARCH PROCEDIA. Vol. 72, pp. 3545-3552.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fazekas Z, Obaid M and Gáspár P (2024), *"Choosing Routes in Urban Areas that are Robust Against Minor Nonrecurring Traffic Incidents"*, PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 52, pp. 173-180.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Kővári B, Angyal BG and Bécsi T (2024), *"Deep Reinforcement Learning combined with RRT for trajectory tracking of autonomous vehicles."*, TRANSPORTATION RESEARCH PROCEDIA. Vol. 78, pp. 246-253.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Imran W, Tettamanti T, Varga B, Bifulco GN and Pariota L (2024), *"Macroscopic modeling of connected, autonomous and human-driven vehicles: A pragmatic perspective"*, TRANSPORTATION RESEARCH INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVES. Vol. 24

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Szabó Á, Doba DK, Aradi S and Kiss P (2024), *"Model Development for Off-Road Traction Control: A Linear Parameter-Varying Approach"*, AGRICULTURE-BASEL. Vol. 14

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Tesone A, Tettamanti T, Varga B, Bifulco GN and Pariota L (2024), *"Multiobjective Model Predictive Control Based on Urban and Emission Macroscopic Fundamental Diagrams"*, IEEE ACCESS. Vol. 12, pp. 52583-52602.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Szőke L, Shperberg SS, Holtz J and Allievi A (2024), *"Adaptive Curriculum Learning with Successor Features for Imbalanced Compositional Reward Functions"*, IEEE ROBOTICS AND AUTOMATION LETTERS. Vol. 9, pp. 5174-5181.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Tettamanti T, Chinedu AO, Ormándi T and Varga B (2024), *"A Python tool for SUMO traffic simulation to model Hybrid Electric Vehicles (HEV) for comprehensive emission analysis"*, pp. 1-22.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Lelkó A and Németh B (2024), *"Optimal Motion Design for Autonomous Vehicles With Learning Aided Robust Control"*, IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY. Vol. 73, pp. 12638-12651.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Kővári B, Pelenczei B, Knáb IG and Bécsi T (2024), *"Beyond Trial and Error: Lane Keeping with Monte Carlo Tree Search-Driven Optimization of Reinforcement Learning"*, ELECTRONICS (SWITZ). Vol. 13

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Balogh CL, Kimpián TA and Ungvári T (2023), *"An Examination of Component-Based TPA Performance and Feasibility for Steering Motors"*, JOURNAL OF PHYSICS-CONFERENCE SERIES. Vol. 2677

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Lukács G and Bartha T (2024), *"Verification of Railway Control Systems Using Model Checking and CTL, Explained Through a Case Study"*, PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING. Vol. 52, pp. 402-411.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Balogh CL, Pelenczei B, Kővári B and Bécsi T (2024), *"Strategic data navigation: information value-based sample selection"*, ARTIFICIAL INTELLIGENCE REVIEW. Vol. 57

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Lindenmaier L, Aradi S, Bécsi T and Gáspár P (2024), *"Semi-Automatic BEV Ground Truth Generation for Automotive Perception Systems"*, IEEE TRANSACTIONS ON INTELLIGENT VEHICLES.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Jáger RA and Szabó G (2024), *"Risk Assessment and Functional Safety Management in Air Traffic Control and Automated Air Traffic Control"*, In XXXII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE trans&MOTAUTO '24 PROCEEDINGS. , pp. 26-31.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Kővári B, Knáb IG, Esztergár-Kiss D, Aradi S and Bécsi T (2024), *"Distributed highway control: a cooperative reinforcement learning-based approach"*, IEEE ACCESS. Vol. 12, pp. 104463-104472.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

- Ormándi T and Varga B (2024), "*Mesoscopic V2X simulation framework to enhance simulation performance*", SIMULATION MODELLING PRACTICE AND THEORY. Vol. 136
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Kolat M and Bécsi T (2024), "*Cooperative MARL-PPO Approach for Automated Highway Platoon Merging*", ELECTRONICS (SWITZ). Vol. 13
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Lelkó A, Németh B, Mihály A, Sename O and Gáspár P (2024), "*Robust Reinforcement Learning-based Vehicle Control with Object Avoidance*", IFAC PAPERSONLINE. Vol. 58, pp. 134-139.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Csuzdi D, Törő O and Bécsi T (2024), "*Differentiable Particle Filtering Using Optimal Placement Resampling*", In SACI 2024: 18th IEEE International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics: Proceedings. , pp. 183-188.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Lindenmaier L, Aradi S and Lövétei IF (2024), "*Real-Time Rail Energy Consumption Minimization: Optimal Speed Profile Planning*", In SACI 2024: 18th IEEE International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics: Proceedings. , pp. 175-182.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Tompos D, Németh B, Hegedűs T, Vu VT and Gáspár P (2024), "*Safe vehicle motion design with learning for moving in environment with uncertainties*", IFAC PAPERSONLINE. Vol. 58, pp. 228-233.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Fényes D, Hegedűs T and Gáspár P (2024), "*Estimation of cornering stiffness using ultra-local model and LPV-based observer*", IFAC PAPERSONLINE. Vol. 58, pp. 437-442.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Wágner T, Tettamanti T, Varga B and Varga I (2024), "*PLC-Based Traffic Light Control for Flexible Testing of Automated Mobility*", LECTURE NOTES IN NETWORKS AND SYSTEMS. Vol. 1011, pp. 177-185.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Jáger RA and Szabó G (2024), "*Risk Assessment and Functional Safety Management in Air Traffic Control and Automated Air Traffic Control*", INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL, TRANS&MOTAUTO WORLD. Vol. 9, pp. 28-33.
[\[BibTeX\]](#) [\[URL\]](#)
- Tettamanti T, Tórkés L and Varga B (2024), "*Fleet data based traffic modeling*", COMMUNICATIONS IN TRANSPORTATION RESEARCH. Vol. 4
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Bécsi T (2024), "*RRT-guided experience generation for reinforcement learning in autonomous lane keeping*", SCIENTIFIC REPORTS. Vol. 14
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Ormándi T, Pethő Z and Varga B (2024), "*Mixed-reality VANET testing supported by simulation of mesoscopic V2X communication*", In 2024 10th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT). , pp. 1915-1920.
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Bokor ÁM, Szabó Á, Aradi S and Palkovics L (2024), "*Design of Gain-Scheduled Lateral Controllers for Autonomous Vehicles*", ENGINEERING PROCEEDINGS. Vol. 79
[\[Abstract\]](#) [\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Jáger RA and Szabó G (2024), "*Traffic Prediction Based on Online Vehicle Position Information for Simulation, Validation and Controller Resource Allocation Purposes*", ENGINEERING PROCEEDINGS. Vol. 79
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)
- Knáb IG, Pelenczei B, Kővári B, Bécsi T and Palkovics L (2024), "*Expanded Applicability: Multi-Agent Reinforcement Learning-Based Traffic Signal Control in a Variable-Sized Environment*", In Proceedings of the 21st International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics. , pp. 15-25.
[\[BibTeX\]](#) [\[DOI\]](#) [\[URL\]](#)

Pelenczei B, Knáb IG, Kővári B, Bécsi T and Palkovics L (2024), "*Adaptive Highway Traffic Management: A Reinforcement Learning Approach for Variable Speed Limit Control with Random Anomalies*", In Proceedings of the 21st International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics. , pp. 117-124.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Losonczi D, Fehér Á, Aradi S and Palkovics L (2024), "*Local Motion Planning for Overtaking Maneuvers in a Rural Road Environment*", In Proceedings of the 21st International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics. , pp. 220-227.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Bokor ÁM, Szabó Á, Aradi S and Palkovics L (2024), "*Comparison of Lateral Controllers for Autonomous Vehicles Based on Passenger Comfort Optimization*", In Proceedings of the 21st International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics. Vol. 1. , pp. 46-54.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Fényes D, Hegedűs T and Gáspár P (2024), "*Enhanced LPV-based lateral control using ultra-local model-based slip angle estimation*", In 2024 IEEE 63rd Conference on Decision and Control (CDC). , pp. 7226-7231.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Jáger RA and Szabó G (2024), "*Air Traffic Simulation Framework with Command Interface Based on Real-Time Traffic Data*", In Transport Means 2024, Sustainability: Research and Solutions. , pp. 891-897.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Varga B, Lulić Z and Tettamanti T (2024), "*Systematic Error Correction of SUMO Traffic Simulator's HBEFA Vehicle Emission Model*", In 2024 IEEE International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles & International Transportation Electrification Conference (ESARS-ITEC).

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

(2022), "*XVI. Innováció és Fenntartható Felszíni Közlekedés Konferencia (IFFK 2022)*" MMA.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

(2023), "*XVII. IFFK 2023: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés*" MMA.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Lengyel H, Tettamanti T and Szalay Z (2021), "*Közúti infrastruktúra konfliktus-helyzete a magasan automatizált járművekkel*", KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE. Vol. 71, pp. 24-32.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Szalai M and Tettamanti T (2021), "*Kevert valóság fejlesztési környezet autonóm járművek számára*", KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE. Vol. 71, pp. 17-28.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Tettamanti T (2021), "*Lemezpolc kritika: Blazin' Quartet – Sleeping Beauty*".

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Kolat M and Bécsi T (2021), "*Közúti járművek manőverklasszifikációja kényszerezett szűrés eljárásokkal*", In XV. IFFK 2021: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Lindenmaier L, Aradi S and Bécsi T (2021), "*Szenzorfüziós algoritmusok paramétereinek hatása a járműipari környezetérzékelés megbízhatóságára és a számításkapacitás igényre*", In XV. IFFK 2021: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Kővári B and Bécsi T (2021), "*Adaptív jelzőlámpa irányítás Megerősítéses Tanulással SUMO környezetben*", In XV. IFFK 2021: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Szabó Á and Bécsi T (2021), "*Úszódugattyús pneumatikus aktuátor Lineáris Változó Paraméterű szabályozása*", In XV. IFFK 2021: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Rákos O, Aradi S and Bécsi T (2021), "Autópályás közlekedési szituációk tömörítése Variációs Autoenkóderrel manőver klasszifikáció céljából", In XV. IFFK 2021: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Szöke L and Aradi S (2021), "Autonóm járműirányítási feladatok elemi tudásra bontása megerősítéssel tanulás alkalmazásával", In XV. IFFK 2021: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Kardos G, Fehér Á, Szabó Á and Aradi S (2021), "Nagy pontosságú GNSS alapú mérőrendszer kifejlesztése nagysebességű járműves tesztek támogatásához", In XV. IFFK 2021: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Tompa T, Németh N, Szöke L and Aradi S (2021), "Metrikák meghatározása autonóm járműmodellek szcenárió-alapú értékeléséhez", In XV. IFFK 2021: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Varga B and Tettamanti T (2021), "Városi járműforgalom térbeli becslése kernel módszerek segítségével", KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE. Vol. 71, pp. 37-43.

[[Abstract](#)] [[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Péter T, Götz S and Bóta J (2021), "A hajózás biztonságának növelése a DunaInfoControl® - modern irányítás bevezetésével", KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE. Vol. 71, pp. 45-62.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Dimitriu A, Kővári B and Harmati I (2021), "Városi buszok útvonaltervezése Hangyakolónia módszer segítségével", In XV. IFFK 2021: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Baár T and Luspay T (2022), "Dinamikus rendszerek szétcsatolása be- és kimeneti transzformációkkal", ALKALMAZOTT MATEMATIKAI LAPOK. Vol. 39, pp. 25-43.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Farkas B and Bartha T (2021), "Vasúti biztosítóberendezések tervezésének formális modellezése Petri-hálóak alkalmazásával: vágányutak azonosítása T-invariánsok felhasználásával", In XV. IFFK 2021: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Gressai M, Tettamanti T and Varga I (2022), "Körforgalmak honnan-hová forgalmainak becslése állapotér-elméleti módszerekkel", KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE. Vol. 72, pp. 20-31.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Törő O and Bécsi T (2021), "Közúti jármű mozgásmodelljének meghatározása kényszerezett multimodelles szűrő eljárásokkal", KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE. Vol. 71, pp. 17-28.

[[BibTeX](#)] [[DOI](#)] [[URL](#)]

Lukács G and Bartha T (2021), "Közúti fedezőjelzőrendszer formális modellezése UPPAAL keretrendszer felhasználásával", MŰSZAKI SZEMLE (EMT). Vol. 77, pp. 18-37.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Szabó G (2022), "Elektronikus rendszerek funkcionális biztonsága és a biztonság elérésének egyes kihívásai", ELEKTROTECHNIKA. Vol. 115, pp. 44-48.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Aradi S and Lövétei IF (2022), "Valós idejű forgalmi konfliktus feloldása matematikai optimalizációval", VASÚTI VEZETÉKVILÁG. Vol. 2022, pp. 22-28.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Lukács G and Bartha T (2022), "Természetes nyelven megadott vasúti követelmények transzformációja formális tulajdonság leíró nyelvre elágazó idejű temporális logika felhasználásával", In XVI. Innováció és Fenntartható Felszíni Közlekedés Konferencia (IFFK 2022).

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Gáspár P, Bécsi T and Tettamanti T (2022), "Autonóm járművek és automatizált közlekedéstechnológiák fejlesztése", VÁROSI KÖZLEKEDÉS. Vol. 58, pp. 39-43.

[[BibTeX](#)] [[URL](#)]

Péter T, Hány A, Szauter F, Vadvári T and Lakatos I (2022), "*Közúti hálózati modell különböző alkalmazásai a forgalmi folyamatok analízisének*", In XVI. Innováció és Fenntartható Felszíni Közlekedés Konferencia (IFFK 2022).

[BibTeX] [URL]

Péter T, Hány A, Szauter F, Vadvári T and Lakatos I (2022), "*Komplex megközelítés, a közúti hálózati forgalmi folyamatok matematikai modellezésére*", In XVI. Innováció és Fenntartható Felszíni Közlekedés Konferencia (IFFK 2022).

[BibTeX] [URL]

Aba A, Tettamanti T and Esztergár-Kiss D (2022), "*Fenntartható közlekedési módok támogatása ingázók körében*", In XX European Transport Congress / XII International Conference on Transport Sciences, Győr. , pp. 546-552.

[BibTeX] [URL]

Farkas B and Bartha T (2022), "*Állomási főjelzők kialakításának és jelzési képeinek szisztematikus meghatározása*", In XVI. Innováció és Fenntartható Felszíni Közlekedés Konferencia (IFFK 2022). , pp. paper 21.

[BibTeX] [URL]

Farkas B and Bozsóki G (2022), "*Állomási főjelzők jelzési képeinek, valamint optikakiosztásának automatizált meghatározása*", VASÚTI VEZETÉKVILÁG. Vol. 4, pp. 20-26.

[BibTeX] [URL]

Péter T, Hány A, Szauter F, Vadvári T and Lakatos I (2022), "*Közúti hálózati modell alkalmazása a környezeti terhelések optimalására*", In XVI. Innováció és Fenntartható Felszíni Közlekedés Konferencia (IFFK 2022).

[BibTeX] [URL]

Lantos P, Lövétei IF and Majzik I (2023), "*Biztonság (safety) az elektronikus rendszerek fejlesztésében - A prolan Zrt. megoldása a PRORIS biztosítóberendezés fejlesztése során*", VASÚTI VEZETÉKVILÁG. Vol. 2023, pp. 3-10.

[BibTeX] [URL]

Wágner T and Tettamanti T (2023), "*Jelzőlámpa program megvalósítása PLC-vel. Laborsegédlet létradiagram programozáshoz Matlab/Simulink környezetben*".

[BibTeX] [URL]

Gressai M, Tóth RP and Tettamanti T (2022), "*A HU-GO elektronikus útdíjrendszerből származó adatok felhasználási lehetősége automatikus incidensdetektáló algoritmushoz*", KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE. Vol. 72, pp. 17-25.

[BibTeX] [DOI] [URL]

Kolat M, Esztergár-Kiss D, Tettamanti T and Bécsi T (2023), "*A Point of Interest (POI) adatok és a közúti forgalom közötti összefüggés*", In XIII. International Conference on Transport Sciences / XIII. Nemzetközi Közlekedéstudományi Konferencia, Győr. , pp. 293-302.

[BibTeX] [URL]

Widner A and Tettamanti T (2023), "*MODELLVALIDÁCIÓS MÓDSZERTAN JÁRMŰDINAMIKAI SZIMULÁCIÓKHOZ*", GÉP. Vol. 74, pp. 32-35.

[BibTeX] [URL]

Jáger RA and Szabó G (2023), "*Légiforgalmi irányítás megvalósítása ember-gép feladatmegosztáson alapuló biztonsági architektúrával*", In XVII. IFFK 2023: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[BibTeX] [URL]

Jáger RA and Szabó G (2023), "*On-line jármű pozíció-információkon alapuló forgalom előrejelzés szimulációs, validációs és irányítói erőforrás-allokációs céllal*", In XVII. IFFK 2023: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[BibTeX] [URL]

Horváth MT, Tettamanti T and Varga I (2024), "*Közúti forgalommodellezési gyakorlatok, 5. kiadás: 3-5. fejezetek a Vissim és Visum 2023-as verzióhoz aktualizálva, 6. fejezet a QGIS 3.28-as verzióhoz aktualizálva*", Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar.

[BibTeX] [URL]

Tettamanti T, Ormándi T, Wágner T, Varga B and Varga I (2024), "*Korszerű eszközök a közúti járműforgalom modellezésére és irányítására. Bemutatkozik a BME Traffic Lab*", Mobilitás – Közlekedési gondolatok. Vol. 2024, pp. 34-37.

[Abstract] [BibTeX] [URL]

Tőkés L, Varga B, Varga I and Tettamanti T (2023), "*Forgalommodellezés csak járműflotta adatok alapján*", In XIII. International Conference on Transport Sciences / XIII. Nemzetközi Közlekedéstudományi Konferencia, Győr. , pp. 509-516.

[BibTeX] [URL]

Wágner T and Tettamanti T (2024), "*Jelzőlámpa program megvalósítása PLC-vel: Laborsegédlet létradiagram programozáshoz CODESYS környezetben*".

[BibTeX] [URL]

Wágner T, Varga B, Tettamanti T, Varga I and Kovács L (2024), "*Újszerű jelzőlámpás forgalomirányító rendszer tervezése ZalaZONE járműipari tesztpálya számára*", In XIV. Nemzetközi Közlekedéstudományi Konferencia - A jövő útján navigálva. , pp. 763-769.

[BibTeX] [URL]

Szabó G (2024), "*Az ETCS kulcsmenedzsment műszaki kihívásai, magyarországi megvalósítása és a kulcsmenedzsment működtetésének lehetőségei*", VASÚTI VEZETÉKVILÁG. Vol. VIII, pp. 23-27.

[BibTeX] [URL]

Wágner T and Tettamanti T (2024), "*Makroszkopikus forgalommodellezés SUMO forgalomszimulátorral*".

[Abstract] [BibTeX] [URL]

Lelkó A and Németh B (2024), "*Megerősítéses tanulás alapú robusztus járműirányítás autonóm járművek pályakövetésére*", In XVIII. Innováció és fenntartható felszíni közlekedés konferencia, XVIII. IFFK 2024. , pp. 1-5.

[Abstract] [BibTeX] [URL]

Bokor ÁM and Szabó Á (2024), "*Autonóm járművek utaskényelemre optimalizált laterális szabályozóinak összehasonlítása*", In XVIII. Innováció és fenntartható felszíni közlekedés konferencia, XVIII. IFFK 2024. , pp. 1-7.

[BibTeX] [URL]

Losoncz D and Fehér Á (2024), "*Mozgástervezés Előzési Manőverekhez Közúti Környezetben*", In XVIII. Innováció és fenntartható felszíni közlekedés konferencia, XVIII. IFFK 2024. , pp. 1-7.

[BibTeX] [URL]

Fábián Z and Gáspár P (2024), "*Automatizált járművek körforgalomban való ütközésmentes irányítása tanulási módszerekkel*", In XVIII. Innováció és fenntartható felszíni közlekedés konferencia, XVIII. IFFK 2024. , pp. 1-6.

[BibTeX] [URL]

Jáger RA and Szabó G (2024), "*Léginavigációs szolgáltatók biztonságirányítási rendszerének alkalmazhatósága automatizált irányítás esetén*", In XVIII. Innováció és fenntartható felszíni közlekedés konferencia, XVIII. IFFK 2024.

[BibTeX] [URL]

Szentjosi T, Szabó Á and Aradi S (2024), "*Hibrid jármű hosszirányú modellezése és validációja*", In XVIII. Innováció és fenntartható felszíni közlekedés konferencia, XVIII. IFFK 2024.

[BibTeX] [URL]

Gujgicz DT, Szabó Á and Bécsi T (2023), "*Egy- és multiágenses Megerősítéses Tanulás összehasonlítása HighwayEnv környezetben*", In XVII. IFFK 2023: Innováció és fenntartható felszíni közlekedés.

[BibTeX] [URL]

Carla H, Manuela C, Adriana Q, Daniel O, Enrique F-J, Jessica C, Estefanía M-A, María EB, Mateo M, Natasha C, Augusta H, Patricia C, Elina Á, Jairo O, János T, Péter T, Martín O, Liseth M, Paúl A, Antonio C, Vinicio I-M, Danny O, Juan LE, Francisco J, Néstor R, Juan M, Andrea B, Gina N, Xavier S-G, Antonio B-E, Esteban Z-L, Gustavo Á-C, Andrés B-L, Mateo C-S, Daniel C-M, Efrén F-P, Robert R-I, Francisco T, Diego MJ, Marco TO and Javier CM (2024), "*LA CIUDAD SE MUEVE ASÍ*" Centro Editorial UCuenca Press.

[BibTeX] [URL]

Jairo O, János T, Péter T and Martín O (2024), "*El sistema de park and ride en el entorno urbano de una ciudad media*", In LA CIUDAD SE MUEVE ASÍ. , pp. 67-79.

[\[BibTeX\]](#) [\[URL\]](#)

8. Projektek, pályázatok

EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00001 pályázat

Tehetséggondozás és kutatói utánpótlás fejlesztése autonóm járműirányítási technológiák területén

Hallgatói ösztöndíjprogramok, fiatal kutatók támogatása, infrastrukturális fejlesztések

Projekt időtartama: 2017 - 2021

Tématerületi Kiválósági Program (korábban Felsőoktatás Intézményi Kiválósági Program) TKP/FIKP

Mesterséges Intelligencia – Future Mobility

Intelligens (AI alapú) döntések, Kooperatív szituáció értékelés AI módszerekkel, Forgalommodellezés AI módszerekkel

Projekt időtartama: 2018 - 2021

2018-1.3.1-VKE-2018-00040 pályázat a Prolan Irányítástechnikai Zrt-vel konzorciumban

Elosztott logikájú vasúti elektronikus biztosítóberendezés fejlesztése

Biztosítóberendezések meghibásodási statisztikái, utasítások előírások felülvizsgálata, energiahatékony közlekedés támogatása

Projekt időtartama: 2019 - 2021

2019-1.1.1-PIACI KFI pályázat a FŐMTERV Mérnöki Tervező Zrt-vel konzorciumban

Digitálisan összekapcsolt adatforrásokra alapozott, dinamikus, hangolt és adaptív városi forgalomirányítási rendszer szolgáltatások és beavatkozási, értékelési közlekedéspolitikai eszköztár kifejlesztése

Forgalommodellezés, forgalomszimuláció, forgalomirányítás

Projekt időtartama: 2020 - 2024

Autonóm Rendszerek Nemzeti Laboratórium

Járműirányítás, Gépi tanulás

Projekt időtartama: 2020 – 2025

TKP2021-NVA-02 Tématerületi Kiválósági Program 2021- Nemzetvédelem, nemzetbiztonság alprogram

Projekt időtartama: 2021 - 2025

Kooperatív Technológiák Nemzeti Laboratórium

Járműirányítás

Projekt időtartama: 2022 – 2026

9. Főbb gazdasági mutatók

	költségvetési támogatás	egyéb bevételek	személyi költségek
2021.	86 044 648 Ft	208 020 725	245 233 561
2022.	61 853 747 Ft	271 119 786	199 200 662
2023.	100 101 166 Ft	125 665 758	122 775 079
2024.	118 948 382 Ft	129 894 150	124 350 449

Az 'egyéb bevételek' oszlopba megjelenő számok a pályázatokból és projektekből befolyó bevételek összesített értékei. A pályázatok természeténél fogva ezen összegek több tétel finanszírozását kell biztosítani:

- más egyetemi karon, illetve a KJK más tanszékein kutató és oktató kollégák kutatási és oktatási tevékenységeinek támogatása (konferencia regisztrációk, tanulmányutak, publikációs költségek, tananyagfejlesztések)
- egyetemi hallgatók kutatási és demonstrátori tevékenységeinek támogatása (ösztöndíjak, tanulmányutak),
- beszerzések,
- laborépítés.

A költségvetési támogatás és a személyi költségek oszlopok kizárólag a tanszékkel kapcsolatos adatokat tartalmazza.

10. Jövőkép

A 2025 utáni időszakra tanszékünk stratégiai célkitűzései között az oktatás minőségének további javítása, a hallgatói bevonás elősegítése, valamint a nemzetközi láthatóság növelése szerepel. Szeretnénk megerősíteni a tehetséggondozási struktúráinkat, rendszeres TDK dolgozatok és diplomaterv/szakdolgozat munkák támogatásával. A doktori képzésben való szerepünket tovább bővítenénk, és a hallgatói előremenetelt tudatosan segítő tanári jelenléttel kísérnénk.

Az ipari kapcsolatok terén a jövőben is fontos célunk, hogy projektjeinkben a hallgatói részvételt növeljük, valamint a K+F tevékenységeket az ipari igényekhez illeszkedő, de tudományos szempontból is magas színvonalú eredmények irányába fejlesszük. Szándékunk, hogy ipari projektjeink száma és hatása is folyamatosan növekedjen, ezekbe pedig a hallgatók egyre nagyobb arányban kapcsolódjanak be.

A nemzetközi téren célunk a publikációs jelenlét további erősítése, valamint a mobilitási lehetőségek kiszélesítése mind a hallgatók, mind az oktatók számára.

A tanszék jövőjét olyan nyitott, dinamikus és tudásorientált műhelyként képzeljük el, ahol a hallgató, az oktató és az ipari partner egyaránt aktív alkotója a fejlődésnek. Célunk, hogy a hazai jármű- és közlekedésautomatizálási kutatás egyik legmeghatározóbb tudásközpontjává váljunk.