

Pályázati témák (3)

	Téma megnevezése	Téma rövid tartalma	Témavezető	Jelentkezők képzési szintje	Kutatási feladat elvégzésének helye
1	Mesterséges intelligencia alapú döntési modellek fejlesztése és tesztelése valós autonóm járműves környezetben	Szimulációs környezetben kifejlesztett döntési modellek vizsgálata valós autonóm járműves környezetben. Az autonóm járműirányítás során felmerülő egyszerű döntési helyzetek mesterséges intelligencia alapú megoldása szimulációs környezetben, majd az elkészített algoritmusok valós járműre történő implementálásával kapcsolatos tapasztalatszerzés.	Aradi Szilárd	PhD	Budapest
2	Vehicle-In-the-Loop szimuláció autonóm jármű teszteléséhez	A kutatási feladat célja Vehicle-In-the-Loop szimulációk végzése autonóm jármű teszteléséhez a kari Smart tesztautó felhasználásával. Ennek során a tesztjármű forgalomszimulátorba illesztése a feladat Matlab, PreScan, SUMO szoftverek alkalmazásával. A kutatás során az alábbiak elvégzése a cél: 1) VIL szimulációs lehetőségek áttekintése, irodalom kutatás, rendszerezés 2) szimulációs keretrendszer kialakítása, amelyben VIL tesztek valósíthatók meg autonóm és kooperatív irányítás témakörében; 3) CAN kommunikáció programozása; 4) autonóm jármű virtuális tesztelése.	Tettamanti Tamás	MSc, BSc	Budapest
3	Elektromos hajtások laboratóriumi próbapad fejlesztése	A hallgató feladata mikrohibrid hajtásokhoz kapcsolódó próbapad megtervezése. A szükséges villamos berendezések, szenzorok, műszerek,	Harth Péter	MSc, BSc	Budapest

A projekt címe: Autonóm járműrendszerek kutatása a zalaegerszegi autonóm tesztpályához kapcsolódóan
Azonosítószám: EFOP-3.6.2-16-2017-00002

	Téma megnevezése	Téma rövid tartalma	Témavezető	Jelentkezők képzési szintje	Kutatási feladat elvégzésének helye
		tengelykapcsoló, fékező villanymotor kiválasztása, tesztkörnyezet megtervezése.			
4	Önvezető járművek térképi támogatása	Az önvezető járművek számára fontos útburkolati információk alkalmas mérési módszerekkel (pl. lézerszkenneléssel) előállíthatók. Ezeknek az adatoknak a felhasználásához alkalmas formátumra kell hozni a mérési eredményeket, amelynek során célszerű az általánosan használt OpenCRG modell követése. A kutatási munka ezért erőteljesen a szkennelésből nyert környezeti adatok felhasználására koncentrálnak.	Barsi Árpád	PhD	Budapest
5	Önvezető járművek útvonalkövetése	A kutatás célja egy olyan trajektória követő rendszer kidolgozása, mely az autonóm járművekben alkalmazható, képes a járművet a kívánt mozgáspályán vezetni, miközben figyelembe veszi a jármű dinamikájából eredő korlátokat, valamint a mozgáspályától való eltérést.	Tihanyi Viktor	PhD	Budapest
6	Kritikus közlekedési tesztkörnyezetek felmérése és értékelése, az autonóm járművek számára	A cél kutatni és felmérni a jelenleg is veszélyesnek tartott közlekedési helyzeteket. Majd átértékelni, hogy az autonóm járművek számára melyek azok a szituációk, amelyek nehézséget okozhatnak a közlekedésükben. A megalkotott szempontrendszert követően a kiválasztott kritikus közlekedési tesztkörnyezetek értékelésre kerülnek közlekedésbiztonsági szempontból, amely a különböző kockázati szinteket is figyelembe veszi.	Szalay Zsolt	PhD	Budapest

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A projekt címe: Autonóm járműrendszerek kutatása a zalaegerszegi autonóm tesztpályához kapcsolódóan
 Azonosítószám: EFOP-3.6.2-16-2017-00002

	Téma megnevezése	Téma rövid tartalma	Témavezető	Jelentkezők képzési szintje	Kutatási feladat elvégzésének helye
7	Privacy kérdések vizsgálata modern gépjárművekből gyűjtött log adatok feldolgozása során	A modern gépjárművekben beágyazott ECU-kon futó szoftver lát el számos vezérlési feladatot. Az ECU-k egymással a gépjármű CAN buszán kommunikálnak egymással. A CAN forgalom rögzítése és elemzése lehetővé teszi a gépjárművek elleni kibertámadások detektálását akár valós időben, vagy egy incidens utáni utólagos vizsgálat során. Ugyanakkor, a CAN forgalomból számos olyan információ is kinyerhető, mely személyes adatnak tekinthető. A kutatás célja annak vizsgálata, hogy a CAN forgalom rögzítése pontosan milyen privacy veszélyeket hordoz magában, és milyen módszerekkel lehet ezeket a veszélyeket csökkenteni.	Buttyán Levente	PhD	Budapest
8	HMI fejlesztés önvezető jármű állapotának nyomonkövetéséhez	Az önálló vezetés a gépjárműben elhelyezett szenzorok, aktuátorok, és beágyazott vezérlők, illetve az ezeken futó szoftverek szoros együttműködésvel valósítható meg. A fejlesztés és különböző demonstrációk támogatására célszerű ezen komplex rendszer egyes elemeinek állapotát folyamatosan lekérdezni és ember által értelmezhető módon megjeleníteni. A projekt célja egy erre a feladatra alkalmas HMI rendszer fejlesztése. A HMI egy a megjelenítést megvalósító mobil eszközből és egy interfész egységből áll, ami összeköttetést biztosít a jármű CAN hálózata és a mobil eszköz között. A feladat része a HMI rendszer szoftver elemeinek és a közöttük használt protokolloknak a megtervezése és	Buttyán Levente	MSc, BSc	Budapest

A projekt címe: Autonóm járműrendszerek kutatása a zalaegerszegi autonóm tesztpályához kapcsolódóan
 Azonosítószám: EFOP-3.6.2-16-2017-00002

	Téma megnevezése	Téma rövid tartalma	Témavezető	Jelentkezők képzési szintje	Kutatási feladat elvégzésének helye
		implementációja. A rendszernek minimum támogatnia kell olyan alapadatok megjelenítését, mint a jármű sebessége, pozíciója, a kormány aktuális elfordulási szöge, stb.			
9	Pályageometria tervezés alacsony sebességgel	Az autonóm járművek trajektória tervezése alapvetően két részből áll: az útvonal geometriájának a tervezéséből és a hozzá tartozó sebességprofil meghatározásából. Több olyan autonóm jármű funkció is van, melyben alacsony sebességgel kell manőverezni, így elegendő a pálya geometriáját megtervezni. A kiírt szakdolgozat téma parkolóhelyek környezetében történő manőverezéshez tervezi meg a jármű útvonalát, melyhez valós környezetben végrehajtható tesztelési lehetőség is adott.	Nyerges Ádám	BSc, MSc	Budapest
10	Parkolóhely detektálás autonóm valet parking rendszerhez, parkolás megvalósítása	Az autonóm parkolási folyamat egyik meghatározó lépése az parkolóhely foglaltságának felismerése. Ehhez a jármű szofverének a rendelkezésre álló bejövő információk alapján kell döntést hoznia. A bejövő információ származhat GPS térképből és a jármű saját szenzoraiból (videókamera vagy LIDAR). A kiírt szakdolgozat téma egy parkolóhely foglaltság felismerő algoritmus fejlesztését követeli meg, valós környezetben lévő tesztelési lehetőségekkel.	Nyerges Ádám	BSc, MSc	Budapest
11	Parkolás manőver tervezése	Az autonóm parkolás folyamata a következő részekből áll: parkolóhely környezet ismerete, parkolóhelyek	Nyerges Ádám	BSc, MSc	Budapest

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A projekt címe: Autonóm járműrendszerek kutatása a zalaegerszegi autonóm tesztpályához kapcsolódóan
 Azonosítószám: EFOP-3.6.2-16-2017-00002

	Téma megnevezése	Téma rövid tartalma	Témavezető	Jelentkezők képzési szintje	Kutatási feladat elvégzésének helye
		detektálása, parkolóhely foglaltság felismerése, parkoláshoz szükséges útvonaltervezés, parkolás végrehajtása. Mindezen feladatok megtervezése során az automatizált jármű irányítási rendszerének minden szintje megismerhető. A kiírt szakdolgozat témában a feladat egy olyan algortimus fejlesztése, mely mindezeket képes egymás után végrehajtani, az algortimus tesztelésére pedig lehetőség van valós környezeti feltételek között is.			
12	Hibrid járműmodell szimuláció és járműenergetikai vizsgálat (GT-Suite)	A különféle hajtásrendszerek további hatékonyságjavítása és környezetbarátabbá tétele egy nagyon alapos energetikai vizsgálat után lehetséges. Az egyes hajtásrendszerek hatékonysága a különféle üzemállapotokban jelentősen változik, egy hibrid hajtásrendszer összehangolása így igen összetett feladat.	Nyerges Ádám	MSc	Budapest
13	Tesztpálya, közúti teszteléssel kapcsolatos tesztelési módszerek kutatása	Kutató team összefogása és támogatása tesztpályához kapcsolódó kutatásokban Nemzetközi, a mobilitással kapcsolatos kutatás fejlesztési trendekhez illeszkedő use casek definiálása Trendeknek megfelelő szinteken átnyúló tesztprogram kialakítása igények szerint.	Szalay Zsolt	PhD	Zalaegerszeg

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE