



1. Tantárgy neve	Járműipari környezetérzékelés				
2. Tantárgy angol neve	Automotive environment sensors				
3. Tantárgykód	BMEKOKAM708	4. Követelmény	vizsga	5. Kredit	5
6. Óraszám	2 (28) Előadás	0 (0) Gyakorlat	2 (28) Labor		
7. Tanterv	Autonóm járműirányítási mérnök mesterképzési szak (A)	8. Szerep	Kötelező (k) a Autonóm járműirányítási mérnök mesterképzési szakon (A)		
9. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					150
Kontakt óra	56	Órára készülés	18	Házi feladat	0
Írásos tananyag	20	Zárthelyire készülés	20	Vizsgafelkészülés	36
10. Felelős tanszék	Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék				
11. Felelős oktató	Dr. Bécsi Tamás				
12. Oktatók	Dr. Bécsi Tamás, Dr. Aradi Szilárd				
13. Előtanulmány					
14. Előadás tematikája	A környezet érzékelése és a szituáció értékelése kiemelt fontosságú a modern vezetéstámogató rendszerek fejlesztésében, és egyben az autonóm járműrendszerek fejlesztésében is. Ehhez a feladathoz ismerni kell a létező korszerű környezetérzékelési szenzorok működését, tulajdonságait, lehetőségeit és korlátait. Ezek mellett kiemelt fontosságú a szenzorinformációk feldolgozásának, fúziójának kérdése, amelyre a tárgy szintén kitér. A tárgy fő célja az autonóm jármű környezetérzékelését támogató technológiák megismerése, és az ehhez jelenleg alkalmazható szenzortechnológiák és a hozzájuk fűződő jelfeldolgozási kérdések ismertetése. A tárgy során először a jármű belső szenzorainak ismertetése a cél: helyzet-, fordulatszám-, sebesség- és elmozdulás szenzorok, ezek fizikai működésének alapjai és korlátai. Ezt követően az alapvető környezetérzékelési elvek, az ultrahang, radar, lidar és gépi látás alapú technológiák kerülnek bemutatásra, alkalmazási példákon keresztül. A különböző érzékelők hibáinak és hiányosságainak kiküszöbölése céljából, a teljes rendszer robusztusságának növelésére különböző szenzorfüziós megoldások ismertetése is a tárgy anyagának részét képezi.				
15. Gyakorlat tematikája					
16. Labor tematikája	A laboratóriumi gyakorlat során különböző mérések, és szoftveres jelfeldolgozási feladatok kidolgozása a cél.				
17. Tanulási eredmények	A. Tudás - ismeri a járműállapot mérésére szolgáló szenzorokat, azok működési elveit - ismeri a környezetérzékelés napjainkban használt szenzorait és azok lehetőségeit és korlátait (Radar, Lidar, Ultrahang, kamerás rendszerek) - ismeri a környezetérzékelésben használt szenzorfüziós technikákat - ismeri a környezetérzékelő szenzorok adatainak feldolgozási módszereit B. Képesség - képes értelmezni a különböző környezetérzékelő szenzorok adatait - képes szenzoradatok alapján környezeti szituáció egyszerű meghatározását végző algoritmus tervezésére - képes megfelelő szenzorarchitektúrát választani egy kijelölt vezetéstámogató/autonóm járműfunkció megvalósításához C. Attitűd - érdeklődik a járműipari szenzorok legújabb kutatásai iránt - érdeklődik a szenzorinformációk feldolgozási feladatainak algoritmizálási aspektusa D. Önállóság és felelősség - képes csapatban dolgozva felelősen részt venni egy autonóm járműfunkció tervezésében				
18. Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége					

Az aláírás feltétele két zárthelyi dolgozat eredményes megírása. A tárgy vizsgajegyét a két egyenként legalább elégséges zárthelyi dolgozat átlagának, a vizsgajeggyel vett átlaga adja. $(Jegy = 0.25 \cdot (Zh1 + Zh2) + 0.5 \cdot Vizsga)$.

19. Pótlási lehetőségek

Egyik zárthelyi pótolható

20. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom

Tanszéki segédletek

Tantárgyleírás érvényessége	2019. október 10.	Jelen TAD az alábbi félévre érvényes	Nem induló tárgyak
--	-------------------	---	--------------------