



BME

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem



KJIT

Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

Mobil Gépek Mechatronikája

Projektek

Elvárások

- Dokumentum hossza min. 60 oldal, Word alap stílus (Calibri 11, normál sorköz, alap margó)
- Előlap (Cím, név, neptun kód, Dátum)
- Tartalomjegyzék
- Összefoglaló (1 oldal)
- Dokumentum
- Ábrajegyzék, Táblázatok jegyzéke
- Hivatkozások
- Félév végén 15 perc prezentáció

2	Irodalomkutatás, potenciális források összegyűjtése, vázlatos dokumentumterv
3	Fejezetek tervezett tartalma és hossza, dokumentum min. 5. oldal
4	Dokumentum min. 10 oldal
5	Dokumentum min. 15 oldal
6	Dokumentum min. 20 oldal
7	Dokumentum min. 25 oldal
8	Dokumentum min. 30 oldal
9	Dokumentum min. 35 oldal
10	Dokumentum min. 40 oldal
11	Dokumentum min. 45 oldal
12	Dokumentum min. 50 oldal
13	Dokumentum kész
14	Prezentáció

Témák 1-10

1. Személygépjármű környezetérzékelő szenzorai (LIDAR, RADAR, Ultrahang) BT

Történeti áttekintés. A szenzorok működésének fizikai háttere. A szenzorok alkalmazási példái különböző ADAS funkciók esetén. Autóipari beszállítók és termékek és paraméterek.

2. Képfeldolgozáson alapuló járműipari rendszerek BT

Történeti áttekintés. A digitális képkalkotás fizikai alapjai. Képkalkotó rendszerek típusai. A digitális képfeldolgozás alapvető algoritmusai. A járműiparban alkalmazott megoldások alapvető algoritmusai (sávdetektálás, gyalogosdetektálás, tábladetektálás, stb.)

3. Connected Car rendszerek BT

Mobileszközök és a jármű kapcsolata. Csatlakozási technológiák. elérhető és lehetséges szolgáltatások. Biztonsági és forgalombiztonsági kérdések. Gyártók jelenleg elérhető és tervezett megoldásainak kutatása, összehasonlítása.

4. Környezetérzékelés, térképezés és lokalizáció BT

A jövő autonóm járművének a környezet komplex ismeretére van szüksége. Járműkörnyezet elemeinek csoportosítása. Szenzorok adatainak fúziója. Biztonsági kérdések. Robotikában ismert térképészeti és navigációs technikák és algoritmusok kutatása, ismertetése és csoportosítása.

5. Autonóm jármű fejlesztések BT

Történeti áttekintés. Az önvezető járművek fejlesztésének jelenlegi állapota. A főbb kutatások és fejlesztőközpontok bemutatása. Jogi és biztonsági szempontok felsorolása. Az önvezető jármű fejlesztéséhez megoldandó legfontosabb fejlesztések rendszerezése. Alapvető megoldási lehetőségek (Mint például a tanuló, vagy tudás alapú) megoldások bemutatása.

Témák 6-10

6. ADAS rendszerek (Sávtartó, ACC, Highway pilot, Traffic jam assistant) ASZ

A Sávtartó, ACC, Highway pilot, Traffic jam assistant rendszerek bemutatása. Történeti áttekintés. A rendszerek működésének leírása, a szabályozások elméleti bemutatása. Biztonsági kérdések. Alkalmazott szenzorinformációk. A rendszerek vezérlési algoritmusainak leírása. Különböző gyártók megoldásai.

4. Automata parkolás, Home Zone Assist, Wallet Parking ASZ

Mutassa be a címben szereplő létező és jövőben megjelenő rendszerek működését. Technológiai háttér, alkalmazott szenzorok, tervezési és szabályozási algoritmusok. Gyártói kitekintés.

5. ECO driving rendszerek ASZ

Az energiaoptimális vezetés fizikai háttere és gyakorlati alapelvei. A vezetői stíloselemzés lehetőségei és módszerei. Térképi adatbázis, vagy V2X kommunikáció alapú rendszerek bemutatása. Elektromos járművek hatótávolságának meghatározása. Módszerekhez tartozó algoritmusok bemutatása. Gyártói körkép.

6. Mesterséges intelligencia alkalmazásai, pilotprojektek. ASZ

Mesterséges intelligencia és a gépi tanulás alapjai, különböző tanulóeljárások. Jellemző ipari és informatikai felhasználások. Neurális hálózatok és mélytanuló rendszerek járműipari jelentősége. Jelenlegi kutatások bemutatása.

10. A járművek kommunikációs technológiáinak jövője ASZ

A járműfedélzeti kommunikáció fejlődésének rövid áttekintése. A legújabb CAN kiterjesztések (CAN FD, CAN XL), Automotive Ethernet, V2I, V2V technológiák bemutatása az alábbi szempontok alapján: Technológiai háttér, szabványosítási folyamatok és irányok, felhasználási lehetőségek. Biztonsági és jogi kérdések. Létező ipari megoldások gyűjtése.