

Záróvizsga kérdéssor

Tantárgycsoport neve: **Járművek villamos hajtásai**

Neptun kódja: ZVEVIVENMVH

Kreditértéke: 3

Tantárgycsoportba sorolt tantárgy:

Járművek villamos hajtásai (BMEVIVEM017)

Képzés: Mechatronikai mérnöki mesterképzési szak (2N-MM0)

Specializáció(k): Járműmechatronika specializáció

Tantárgyfelelős: Dr. Számel László, szamel.laszlo@vik.bme.hu
Villamos Energetika Tanszék
Villamosmérnöki és Informatikai Kar

A tantárgyak hatályos adatlapját a Gépészmérnöki Kar Oktatási Portálján tekintheti meg.

<https://oktatas.gpk.bme.hu/>

A vizsgafelkészülés előtt a kérdéssor időbeli hatályát
mindig ellenőrizze az edu.gpk.bme.hu oldalon!

Érvényes: 2021. szeptember 1.-től

Dr. Számel László s.k.
egyetemi docens

1871

Az alap koncepció szerint 2 tételt kell kidolgozni a ZV-n, az egyiket az első anyagrészből (1-10. tétel), a másodikat a második anyagrészből (11-20. tétel).

1. Általános fogalmak, járműdinamika, vontatási követelmények
2. Egyenáramú motorok általános bemutatása, gépegyenletek állandósult állapotban, $W(M)$ összefüggése. Soros gerjesztésű motorok előre/hátramenet kapcsolása.
3. Soros gerjesztésű, fokozatkapcsolós járművek általános bemutatása, $W(M)$ görbe, ellenállás beiktatásának hatása, mezőgyengítés.
4. Egyenáramú motorra jutó feszültség változtatása a motorok soros-párhuzamos átkapcsolásával, millenniumi földalatti hajtása.
5. Diódás mozdony (V43) hajtásának bemutatása. Általános jellemzői, felépítése, működése, hullámos áramának simítása.
6. Tirisztoros mozdonyhajtás bemutatása (V63). Általános jellemzők, felépítése, egy hídág működése, követő vezérlés.
7. Egyenfeszültségű munkavezetésekről táplált szaggató járművek felépítése, működése menetüzemben.
8. Egyenfeszültségű munkavezetésekről táplált szaggató járművek működése féküzemben.
9. Villamos járművek váltakozó feszültségű energiaellátása, ipari hálózathoz való kapcsolódás, áramellátó rendszer felépítése. Összehasonlítása az egyenfeszültségű energiaellátó rendszerekkel.
10. Villamos járművek egyenfeszültségű energiaellátása, ipari hálózathoz való kapcsolódás, áramellátó rendszer felépítése. Összehasonlítása a váltakozó feszültségű energiaellátó rendszerekkel.
11. Villamos járművekben alkalmazott akkumulátoros energiátároló rendszerek. Akkumulátortöltők, töltési módok, csatlakozó típusok.
12. Váltakozó áramú motoros járműhajtások általános bemutatása, feszültség/áraminverter, motor típusok.
13. Kétszintű feszültség inverterek felépítése, működése, kiadható feszültség vektorok.
14. Váltakozó áramú motoros járműhajtások szabályozása: szabályzó kör vázlatos felépítése.
15. Aszinkron motoros vasúti járműhajtás bemutatása (Taurus), felépítése, működése.
16. Hálózatbarát mozdony hálózat oldali áramirányítójának működése (4QS), felépítése, szabályzó köre, lehetséges kapcsolási állapotok.
17. Hálózatbarát mozdony működése a hálózat oldaláról, kapacitív/induktív üzem.
18. Aszinkron motoros feszültség inverteres troli hajtás, felépítése, működésének bemutatása.
19. Feszültség inverterről táplált párhuzamosan kötött SCIM motorok működése (Combino, metro hajtásrendszere).
20. Négyáramnemes mozdonyok