

Tárgytematika / Course Description

Villamos hajtások

NGM_AU020_1

Tárgyfelelős neve /
Teacher's name: dr. Kuczmann Miklós

Félév / Semester: 2019/20/1

Beszámolási forma /
Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /
Teaching hours(week): 2/2/0

Tárgy féléves óraszám /
Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A hallgatók megismertetése a villamos járművek felépítésével, elektromos hajtásaival, a villamos motorok működésével, jelleggörbéivel, az egyen- és váltakozó áramú villamos hajtások alapvető felépítésével, működésével, üzemviszonyaival. Ezáltal képesek legyenek villamos hajtások alapvető számításainak elvégzésére, szimulációjára, vizsgálatára.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Bemeneti követelmény:

A hallgató ismeri a szabályozástechnika alapjait és szabályait, azokat a gyakorlatba képes átültetni.

A félév ütemezése:

- a félév során heti 2 óra előadás és 2 óra gyakorlat lesz megtartva
- a félév során 2 darab zárthelyi kerül megírásra a félév ütemezése szerint
- pót zárthelyire az utolsó héten kerül sor, külön-külön a zárthelyik anyagából (azt kell pótolni amelyik nem sikerült)
- pót zárthelyinél lehetőség van mindkét zárthelyi pótlására
- a félév során egy házi feladat kerül kiadásra az 5. oktatási héten. Ennek feltöltési határideje a moodle rendszerbe a 12. oktatási hét (vasárnap 23:59)

A félév időbeosztása:

Hét	Téma	Határidők
1	Követelmények Elektromos járművek energiatárolói Járművek dinamikája Teljesítmény átvitel hibrid rendszerekben	
2	Villamos hajtású járművek rendszerirányítása, elektromos motorjai	
3	Aszinkron, szinkron, BLDC motorok működése, jelleggörbéi	

	Hajtás síknegyedei, motornyomatékok, terhelőnyomatékok osztályozása Tömegek és tehetetlenségi nyomatékok átszámítása a motor tengelyére	
4	Egyenáramú motorok, működési elv, jelleggörbék, egyenletek, hatásvázlat, pozíciószabályozás Áramirányítós hajtások	
5	Házi feladat kiadása, alapvető számítások átbeszélése Hídkapcsolású áramirányítós hajtások	házi feladat kiadása
6	1. ZH Aszinkron motor működése, egyenletei	
7	Aszinkron motorok fordulatszám változtatási módjai Aszinkron motorok fordulatszám szabályozása	
8	Feszültséginverterről táplált aszinkron motorok Fékezés, az energia visszatáplálása	
9	Állandómágneses szinkron motor és BLDC motor működése, összehasonlítása Állandómágneses szinkron motorok működése	
10	Önvezérlés elve, koordináta transzformációk Pozíció és fordulatszám érzékelők	
11	Hallgatói előadások	
12	Mezőgyengített szabályozás – fordulatszám tartomány kiterjesztése	
13	Példamegoldás 2. ZH	
14	Pót zárthelvi	

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Aláírás feltétele:

- aktív részvétel az előadásokon, gyakorlatokon
- mindkét zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű teljesítése

Zárthelyi értékelési módja:

A zárthelyin elért eredmény csak a megajánlott jegy elérésénél számít, nem számít bele a vizsgajegybe.

- 0 – 12 pont elégtelen (1)
- 13 – 15 pont elégséges (2)
- 16 – 19 pont közepes (3)
- 20 – 22 pont jó (4)
- 23 – 25 pont jeles (5)

Vizsga értékelési módja:

A vizsgaidőszakban a hallgatónak vizsgázni kell. A vizsga típusa írásbeli.

Ha a hallgató tartott előadást, de nem kapott megajánlott jegyet, akkor az előadása 4 ponttal beleszámít

a vizsgajegybe.

- 0 – 15 pont elégtelen (1)
- 16 – 18 pont elégséges (2)
- 19 – 22 pont közepes (3)
- 23 – 26 pont jó (4)
- 27 – 30 pont jeles (5)

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom:

Halász: *Villamos hajtások*, Műegyetemi Kiadó 1998.

Dr. Puklus Zoltán, Dr. Szénásy István: *Villamos hajtások*, Széchenyi István Egyetem 2011.

Ajánlott irodalom:

Hetthéssy, Bars, Barta: *Szabályozástechnika Matlab gyakorlatok*, BME Automatizálási és Alkalmazott Informatika Tanszék, 2005.
