

Tárgytematika / Course Description

Teljesítmény elektronika

LGB_AU019_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Puklus Zoltán

Félév / Semester: 2022/23/2

Beszámolási forma /

Assesment: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 12/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy célkitűzése: Elméleti és gyakorlati készségek elsajátítása teljesítményelektronika tematikája szerint.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Tantárgyi tematika:

- teljesítménydiódák, a diódák felhasználásai
- a teljesítmény tranzisztor, vezérlése, alkalmazásai
- az IGBT, vezérlése, alkalmazásai
- GTO tirisztor, vezérlése, alkalmazásai
- MOSFET, vezérlése, alkalmazásai
- Kapcsolóüzemű tápegységek (KI): feszültségcsökkentő (buck) kapcsolás, feszültségnövelő (boost) kapcsolás, feszültségnövelő-csökkentő (buck-boost) kapcsolás, feszültségnövelő-csökkentő (CUK) kapcsolás, a flyback konverter, forward konverter, más transzformátoros konverterek
- KI: hatásfok
- A $\cos\varphi=1$ problémája (PFC a Power Factor Corector áramkör)
- Rezonáns konverterek
- Kvázirezonáns konverterek
- A konverterek dinamikája
- A H-hidas kapcsolás. A H-híd mint inverter
- A DC motorok elektronikus vezérlése (hajtástechnikája)
- Az AC motorok elektronikus vezérlése (hajtástechnikája)
- Az EC motorok elektronikus vezérlése (hajtástechnikája)
- A léptetőmotorok elektronikus vezérlése (hajtástechnikája)

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Számonkérés:

(Írásbeli) vizsga. Az elégséges értékelés eléréséhez a maximálisan elérhető pontszám min. 40%-a szükséges. A félév végén vizsgára a hallgatók ; egy szemléltető elektronikai eszköz (soros/párhuzamos, USB port) és egy elméleti dolgozat (10%+5%) vagy két elméleti dolgozat (5%+5%) megvalósításának sikeres megvédésével,

bemutatásával jelentkezhetnek. A szemléltetett eszköz tárgyát illetve az elméleti dolgozat(ok) témáit előzőleg a tantárgy előadójával egyeztetni kell.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Irodalom:

A hallgatók előadásokon készített saját jegyzete

Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika

Tietze-Schenk: *Analóg és digitális áramkörök* MK1995

Mohan, Underland, Robbins: *Power Electronics* John Wiley & Sons 2004

.....: *Informatika és ipari elektronika* (felelős szerkesztés Koppány Imre) MK 1997

Csáki, Ganszky, Ipsits, Marti: *Teljesítményelektronika* Műszaki Könyvkiadó

Heumann: *A teljesítményelektronika alapjai* Műszaki Könyvkiadó

Marti *Erőáramú elektronika* MK1981

Ferenczi: *Félvezetős feszültség-átalakítók* MK