

Tárgytematika

Teljesítmény elektronika

NGB_AU019_1

Tárgyfelelős neve: dr. Puklus Zoltán

Félév: 2013/14/1

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 2/2/1

Tárgy féléves óraszám: 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA

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

TANTÁRGY TARTALMA

Tantárgyi tematika:

- teljesítménydiódák, a diódák felhasználásai
- a teljesítmény tranzisztor, vezérlése, alkalmazásai
- az IGBT, vezérlése, alkalmazásai
- GTO tirisztor, vezérlése, alkalmazásai
- MOSFET, vezérlése, alkalmazásai
- Kapcsolóüzemű tápegységek (KT): feszültségcsökkentő (buck) kapcsolás, feszültségnövelő (boost) kapcsolás, feszültségnövelő-csökkentő (buck-boost) kapcsolás, feszültségnövelő-csökkentő (CUK) kapcsolás , a flyback konverter, forward konverter, más transzformátoros konverterek
- KT: 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

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 szemléltető eszköz tárgyát illetve az elméleti dolgozat(ok) témáit előzőleg a tantárgy előadójával egyeztetni kell.

KÖTELEZŐ IRODALOM

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 szerkesztő Koppány Imre) MK 1997

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

Heumann: *A teljesítményelektronika alapjai* Műszaki Könyvkiadó

Marti *Erősáramú elektronika* MK1981

Ferenczi: *Félvezetős feszültség-átalakítók* MK