

## **Tárgytematika**

### **Teljesítmény elektronika**

**NGB\_AU019\_1**

**Tárgyfelelős neve:** dr. Puklus Zoltán

**Félév:** 2014/15/1

**Beszámolási forma:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám:** 3/1/1

**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