

## Tárgytematika

### Megújuló energiaforrások

NGB\_AU030\_2

**Tárgyfelelős neve:** dr. Puklus Zoltán

**Félév:** 2014/15/1

**Beszámolási forma:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám:** 4/0/0

**Tárgy féléves óraszám:** 0/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA

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

---

### TANTÁRGY TARTALMA

#### Tantárgyi tematika:

A termelt villamos energia előállítása és közeljövőbeli előrejelzés. A fotovoltaiikus elemek és felhasználásaik.

Üzemanyagcellák fizikája, vezérlése, alkalmazása. Szélerőművek energetikája. A hűtőgépek és a hőszivattyú elmélete. A villamos energiaszolgáltatás minőségének javítása. A szünetmentes áramforrások Korszerű teljesítményelektronikai berendezések az villamos energetikai átviteli rendszerekben. Bevezetés a villamos hajtású járművek teljesítményelektronikájába. Bevezetés a hibrid járművek teljesítményelektronikájába.

#### Modellépítés:

A hallgatók önállóan, 1-2 fős csoportokban, egy működő, kisfeszültségű elektronikus kapcsolóüzemű berendezést (konvertert) vagy vezérlőberendezést kell építeniük (pl. buck, boost, buck-boost, flyback, pwm vagy rezonáns konverter, motorvezérlés, pwm jelgenerátor stb). Az építendő modell karakterisztikáit egyeztetni kell az oktatóval, az első 3 tanulmányi héten. A modell dokumentációját (kapcsolási rajzát, működésének leírását, a mérési eredményeket tartalmazó dokumentációt is kell készíteniük és bemutatniuk (max 15-20 old. Terjedelem).

A modellépítésre, a laboratóriumi foglalkozás keretében, az L1-101 labor a hallgatók rendelkezésére áll (minimum 2 diák s jelenléte szükséges a labor használatakor).

**Vizsgára bocsátás feltétele:** a működő modell és dokumentációjának bemutatása, megvédése, mely december első két laboratóriumi foglalkozásán történik.

---

### SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

**Számonkérés:** a működő modell megvédése + vizsga. Az elégséges értékelés eléréséhez a vizsgán szereshető maximálisan elérhető pontszám min. 40%-a szükséges.

Előzőleg egyeztetett önálló (házi)feladatok megoldásaival ( szimulációs gyakorlatok, internet figyelés, stb) 20% pluszpont szereshető!

---

### KÖTELEZŐ IRODALOM

#### Irodalom:

.....: *A hallgatók előadásokon készített saját jegyzete*

Oláh György, A. Goepfert, G. K. S. Prakassh: *Kőolaj és földgáz után: A METANOLGAZDASÁG* Bp. Better Kiadó 2007

Hunyár, Schmidt, Veszprémi, Vince: *A megújuló és környezetbarát energetika villamos gépei* Műegyetemi kiadó 2001

Hunyár, Kovács, Németh, Schmidt, Veszprémi: *Energiatakarékos és hálózathatékony villamos hajtások* Műegyetemi kiadó 2000  
Dr. Tóth Péter, Dr. Bulla Miklós: *Energia és környezet* UNIVERSITAS-GYŐR Kht. 1999  
Bent Sorensen: *Renewable Energy*, Elsevir 2010  
Puklus Zoltán: *Teljesítményelektronika* UNIVERSITAS-GYŐR Kht. 1999  
Dán András-Tersztyánszky Tibor-Varjú György: [A villamos energia minősége](#)  
Schmidt, Rajki Vince: *Járművillamosság* Műegyetemi Kiadó 2000