



## SZAKDOLGOZAT-FELADAT

**Goda Sándor (VEALMR)**

szigorló villamosmérnök hallgató részére

### Passzív műterhelés tervezése NI modulok felhasználásával

A műterhelés olyan áramkör, amely a felhasználó által előírt feszültség–áram karakterisztikát valósítja meg. Két fő fajtája az aktív és a passzív műterhelés. Utóbbi csak passzív elemeket tartalmaz, azaz ellenállásokat, kondenzátorokat, illetve induktivitásokat.

A szakdolgozat célja olyan passzív műterhelés készítése, mely ellenállásokból épül fel, és relék vezérlésével lehet beállítani a szükséges eredő ellenállást. A relék vezérlése egy National Instruments (NI) modullal történik, a relék meghajtásáról cél IC-k gondoskodnak. Az áramkör passzív voltának célja az aktív elemek varianciájának kiküszöbölése, különben jelentős mérési pontatlanság alakulna ki. Az ellenállások gyártási szórásából, illetve hőmérsékletfüggéséből adódó hiba számítása fontos feladat. Ehhez hasonlóan a relék kontaktellenállását is figyelembe kell venni. A bemeneti feszültség mérése elvárás az áramkörrel szemben, ezt, és a kívánt terhelő áramot felhasználva meg kell határozni a beállítandó eredő ellenállást. Ezt beállítva vissza kell tudni mérni a terhelőáramot ellenőrzés céljából.

Fentiek alapján a szakdolgozat keretében az alábbi konkrét feladatokat kell megoldani:

- Tervezzen olyan műterhelést, amely 0...30 V bemenő feszültségtartományban 0...2 A terhelőáram előállítása 100 mA-es lépcsőkben;
- továbbá képes 60 W eldisszipálására úgy, hogy emellett biztonságosan működtethető és vezérelhető.
- Készítse el az áramkör működtetésére alkalmas LabView programot is!

**Tanszéki konzulens:** Dr. Sujbert László, docens

**Külső konzulens:** Bora István (NI Hungary Kft.)

Budapest, 2011. október 12.

.....  
Dr. Jobbágy Ákos  
tanszékvezető