

**Villamos energetika**  
**TFBE1216**  
**előadás és számolási gyakorlat**  
**követelmények 2014/15. tanév őszi félév**

**Óraszám/hét: 3+2+0 (E/GY/L)**

**Kreditszám: 5**

**A tantárgy felvételének előzetes követelménye: Villamosságtan**

**A tárgy lezárása: gyakorlati aláírás és kollokvium**

**Előadás időpontja és helye: minden csütörtökön 12.00 – 15.00 FII.5**

**Gyakorlatok időpontja és helye: minden hétfőn 8.00 – 10.00 illetve 10.00 – 12.00 FI.U13**

**Tantárgyteljesítési követelmény:**

a.) Vizsgára bocsátás feltétele: gyakorlati aláírás megszerzése.

b.) Gyakorlati aláírás megszerzésének feltétele: 50% feletti eredmény a két gyakorlati ZH külön-külön.

c.) A tanórákon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A számolási gyakorlatokon a részvétel kötelező. A félév folyamán 2 alkalom igazolás nélküli hiányzás megengedett. Kettőnél több hiányzás esetén a tárgy nem teljesíthető.

d.) A félévközi ellenőrzések száma, témaköre, időpontja, pótlás és javítás lehetősége

- 2 db írásbeli dolgozat az előadás időpontjában (nov. 13, dec. 11.) az addig vett gyakorlati tananyagból.

- a dolgozat sikeres, ha a hallgató a pontok több mint 50%-át megszerezte

Pótlás/javítás lehetősége: A dolgozatok dolgozatonként 1 alkalommal, dec. 18-án javíthatók.

Bárminemű eszköz (pl. okostelefon, laptop, ...), íromány, stb. behozatala a tanterembe tilos (tehát nem csak a használata!). Ezen szabályok megsértése a feladat sikertelen értékelését eredményezi. Minden egyéb kérdésben az érvényben levő Tanulmányi és Vizsgaszabályzat (TVSZ) szerint járunk el.)

**Vizgakovetelmény:**

A vizsga két részből áll:

1. Írásbeli 1. rész minimum kérdések: 10 kérdésből minimum 8-ra helyes választ kell adni.

2. Írásbeli: a kiadott tételsor alapján 3-5 kérdésre kell írásban választ adni, melyek mindegyikére külön-külön legalább elégséges választ kell adni. A vizsga értékelése: A 2. rész tételeire adott érdemjegy matematikai átlaga, a szokásos kerekítési szabályok betartásával.

**Tematika heti bontásban:**

Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Bevezetés, Tantárgy követelmények Energetika, energia. A villamos energia története.	Csoportbeosztás, tantárgy követelmények
2.	A villamos energia előállítás	Erőművek paraméterei
3.	A villamos energia átviteli rendszer	Impedancia-számítások
4.	HVDC energiaátvitel	Impedancia-számítások Szimmetrikus összetevőkre bontás
5.	A villamos energia tárolása	Szimmetrikus összetevőkre bontás
6.	<b>Szakmai hét</b>	<b>Szakmai hét</b>
7.	Megújuló energiaforrások	Helyettesítő reaktancia számítások
8.	<b>ZH írás</b>	Transzformátor körzetek
9.	Villamos készülék, kábelek, szigetelőanyagok	Transzformátor körzetek
10.	Villamos biztonságtechnika	Zárlatszámítás példák
11.	Túlfeszültség-védelem	Vezeték-méretezés
12.	Fázisjavítás	Vezeték-méretezés
13.	<b>ZH írás</b>	Transzformátorok
14.	<b>Pót ZH-k</b>	<b>Pót ZH-k</b>

### **Ajánlott irodalom:**

- Geszti P., O.: Villamos energiarendszerek I.-III. Egyetemi tankönyv. Tankönyv szám: 44 445/I.-III. Tankönyv Kiadó Budapest 1983. – 1986.
- Novothny, F.: Villamos energetika I. Jegyzet szám: BMF KVK 2050. Budapest, 2009.
- Novothny, F.: Villamos energetika I. Példatár. Jegyzet szám: BMF KVK 2051. Budapest, 2009.
- Novothny, F.: Villamosenergia-ellátás I. Jegyzet szám: BMF KVK 2052. Budapest, 2009.
- Novothny, F.: Villamosenergiaellátás I. Példatár. Jegyzet szám: BMF KVK 2053. Budapest, 2009.
- Tímár Peregrin, L. szerk.: Villamos energetika I. kötet, BME Villamosmérnöki és Informatikai Kar – Magyar Elektrotechnikai Egyesület, Budapest, 1994.
- Kiss, L. szerk.: Villamosenergia-rendszerek feladatgyűjtemény. Jegyzet szám: 55008, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1992.
- Horváth, I.: Villamosművek feladatgyűjtemény, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2004.
- Dán, A. – Tresztyánszky, T. – Varjú, Gy.: Villamosenergia-minőség. Invest Marketing Bt., Budapest, 2006.
- Stefányi, I.- Szandtner, K.: Villamos kapcsolókészülékek. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2002. Nívódíjas egyetemi jegyzet, nyilvántartási szám: 51309.
- Koller, L.: Kisfeszültségű kapcsolókészülékek szerkezete és üzeme. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2006., nyilvántartási szám: 55077.
- Koller, L.: Kisfeszültségű kapcsolókészülékek. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2006., nyilvántartási szám: 55076.
- Madarász, Gy.: Kapcsolási folyamatok. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991. Egyetemi jegyzet, J5-1050, illetve Műegyetemi Kiadó, Bp., 1999., nyilvántartási szám: 51050.
- Szandtner, K. szerk.: Villamos hálózatok gyakorlati kézikönyve. Verlag Dashöfer Szakkiadó Kft., Budapest, 2006-2009.
- Panzer, P.: Elektronikus készülékek túlfeszültség- és zavarfeszültség-védelme. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1990.
- Rejtő, F.: EMC alapok. Bevezetés az elektromágneses kompatibilitás gyakorlatába. Magyar Elektrotechnikai Egyesület, Budapest, 2006.
- Baumann, P. főszerk.: Villamos szerelőipari kézikönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983.
- Arató, Cs. szerk.: Érintésvédelmi felülvizsgálók kézikönyve. Magyar Elektrotechnikai Egyesület, Budapest, 2012.
- Arató, Cs. szerk.: Erősáramú berendezések szabványossági felülvizsgálóinak kézikönyve. Magyar Elektrotechnikai Egyesület, Budapest, 2012.

Debrecen, 2014. szeptember 10.