

## VILLAMOSENERGIA-RENDSZEREK

### Tantárgy-tematika

2018/2019. tanév őszi félév

2. féléves Energetikai mérnök (MSc) mesterszakos hallgatók számára

Tantárgykód: GEVEE210MN

Oktatási (Naptári) Hét	ELŐADÁS Kedd 8:00-10:00; A1/318.	GYAKORLAT Kedd 14:00-15:00; A1/318.
1 (37)	Villamosenergia-előállítása, energiahordozók, erőművek.	Hatékonytágot jellemző paraméterek számítási módszerei.
2 (38)	A villamosenergia-termelés fő jellemzői.	Villamosenergia-termelés számítása különböző energiaforrások esetében.
3 (39)	Villamosenergia-átvitel jellemzői, szabványos rendszerei. Elosztói hálózatok.	Villamosenergia-termelés számítása különböző energiaforrások esetében.
4 (40)	Alállomás topológiák. Hálózatok csillagpont kezelési módjai.	Villamos művek és létesítmények segédenergia-ellátása.
5 (41)	Hálózati impedanciák. A hálózatok egyszerű helyettesítő vázlatok. Közös feszültség alakra redukálás.	Szabadvezeték és kábelek villamos jellemzői, induktív, kapacitív reaktancia számítása. Alkalmazásuk, kábelszerkezetek. Veszteségek.
6 (42)	Szinkrongenerátorok az energiarendszerben. Szinkrongépek zárlati viszonyai. 1. Zárthelyi.	Transzformátorok az energiarendszerben, helyettesítő vázlatok, kapcsolási jellemzők. Feszültségszabályozás.
7 (43)	NEMZETI ÜNNEP, OKTATÁSI SZÜNET	
8 (44)	Hálózatok hibaállapotai. Hálózati elemek egyfázisú helyettesítő vázlatok.	Szimmetrikus zárlatok egyszerű számítási módszerei a reaktanciák ohmos értékeivel.
9 (45)	Szimmetrikus zárlatok egyszerű számítása a reaktanciák százalékos értékeivel.	Szimmetrikus zárlatok egyszerű számítása saját zárlati teljesítménnyel.
10 (46)	Hálózatok hibamentes üzemállapotának jellemzői.	Villamos hálózatok helyettesítése. Szimmetrikus összetevők módszere.
11 (47)	Aszimmetrikus hibák számítása a szimmetrikus összetevők alkalmazásával. Hálózati elemek sorrendi impedanciája	A hálózat pozitív, negatív és zérus sorrendű helyettesítő vázlatok.
12 (48)	Üzemlátogatás.	Sönthibák és számítási módszereik (FFN, 2FN, „F zárlatok).
13 (49)	Soros és szimultán hibák számítási módszerei. 2. Zárthelyi.	Soros és szimultán hibák számítása.
14 (50)	Hagyományos és megújuló energiaforrás a szünetmentes villamosenergia-ellátásban.	Pót Zárthelyi és elővizsga

#### A tantárgy teljesítésének feltételei:

- Aláírás megszerzése
- Zárthelyi dolgozatok sikeres megírása
- Két beadandó feladat elkészítése
- A tantárgy kollokviummal zárul

**A zárthelyi dolgozatok megírására a 6. és a 13. oktatási héten kerül sor.** A zárthelyi időtartama 50 perc, megszerezhető pontszám 50 pont. A zárthelyi dolgozat felépítése: tesztkérdések, definíciók, számítási feladat, kifejtendő kérdések.

**A beadandó feladatok a félév során kerülnek kiadásra (tervezett kiadási időpont 4. és 9. oktatási hét).** A beadási határidő a feladat kiírását követő 2. hét péntek 12:00. A határidőn túl benyújtott feladat nem fogadható el. A feladatokra adható pontszám: első feladat 5 pont, második feladat: 10 pont.

A félév során megszerezhető pontszám 115 pont (ZH: 100 p + 1. F: 5 p + 2. F: 10 p = 115 p), amely **beleszámít a vizsgaeredménybe!**

**Vizsgajegy minősítése:**

< 50 %	Elégtelen (1)	< 57,5 pont
50 – 59,9 %	Elégséges (2)	57,5 – 68,5 pont
60 – 69,9 %	Közepes (3)	69 – 80 pont
70 – 79,9 %	Jó (4)	80,5 – 91,5 pont
≥ 80 %	Jeles (5)	≥ 92 pont

A tantárgy teljesítésével 4 kreditpont szerezhető meg. A heti óraszám: 2 előadás és 1 gyakorlat. A **tantárgy óráin való részvétel kötelező a Miskolci Egyetem Hallgatói Követelményrendszerben foglaltaknak megfelelően.**

Kötelező és ajánlott irodalmak:

- **Órai előadásjegyzet**
- **Dr. Novothny, F.:** Villamosenergia-ellátás I. KKMF-1994 jegyzet.  
<http://uni-obuda.hu/users/tgusztav/Kozlemenyek/Hallgatok/Villamos%20energetika%20kozos/osszes.pdf>
- **Dr. Novothny, F.:** Példatár Villamosenergia-ellátás I. KKMF-2010
- **Dr. Oláh, F., Dr. Rózsa, G.:** Villamosenergia-ellátás University-Győr Nonprofit Kft. Győr, 2009.  
<http://maxwell.sze.hu/~marcsa/Elektrotechnika/Jegyzet/Olah-Rozsa-Villamosenergia-ellatas.pdf>
- **Geszti, O.:** Villamosenergia-rendszerek I-II-III. Tankönyvkiadó, Budapest, 1985
- **Henck, K., Dettmann, D.:** Elektrische Energieversorgung. Braunschweig, Vieweg, 1999.
- **Szemerey, Z.:** Ipari villamosenergia-ellátása. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Dr. Bodnár István s.k.  
tárgyjegyző

Dr. Blága Csaba s.k.  
Intézetigazgató

Miskolci Egyetem, Gépészmérnöki és Informatikai Kar,  
Elektrotechnikai- Elektronikai Intézet

Miskolc, 2018. szeptember 3.