

**TANTÁRGY ADATLAP**  
és tantárgykövetelmények (2019)

Cím:	Villamos berendezések üzemvitele I
Tárgykód:	IVB455MNVMM
Heti óraszám <sup>1</sup> :	2 ea, 0 gy, 1 lab
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus <sup>2</sup> :	Villamosmérnök, alapszak(BSc)/K
Tagozat <sup>3</sup> :	Nappali
Követelmény <sup>4</sup> :	v
Meghirdetés féléves <sup>5</sup> :	os
Nyelve:	Magyar
Előzetes követelmény(ek):	-
Oktató tanszék(ek) <sup>6</sup> :	Villamos Hálózatok Tanszék
Tárgyfelelős:	Dr. Elmer György
<b>Célkitűzése:</b> A villamos berendezések, készülékek és egyéb villamos szerelési anyagok, azok funkciója elméleti alapjainak, működésének, kiválasztásának, villamos tervezésbe és automatizálásba integrálásának megismerése.	
<b>Rövid leírás:</b> Villamos berendezések, készülékek fajtái. Melegedés és hőleadás. Érintkezők, a villamos ív és oltása. Kapcsolók, olvadó biztosítók, kis- és nagyfeszültségű szakaszoló és megszakítók. Hőkioldók, relék, mágneskapcsolók, motorvédő kapcsolók és kiválasztásuk. Motorindítás, motormenedzsment. Érzékelők fajtái, villamos rajzjelek. Nagyfeszültségű túlfeszültség-védelmi készülékek. Áramütés elleni védelem. Villamos tervek készítése.	
<b>Oktatási módszer:</b> Előadáson az elméleti alapok, gyakorlati megvalósítási módszerek bemutatása prezentáció segítségével, házi feladat kiadása. Gyakorlaton adott készülékek bemutatása, mérése, működéspróbája, a házi feladat konzultációja.	
<b>Követelmények a szorgalmi időszakban:</b> 2 db. zárthelyi dolgozat megírása, a mérési jegyzőkönyvek és az 1 db házi feladat beadása.	

**Követelmények a vizsgaidőszakban:**

Minimálisan 50%-os teljesítés (a megszerezhető maximális 500 pontból 250 pont).

1. zárthelyi dolgozat 100 pont;

2. zárthelyi dolgozat 100 pont;

Vizsga 200 pont;

Házi feladat 70 pont;

Jegyzőkönyvek 30 pont;

összesen 500 pont

Pontszám Érdemjegy

0 - 249 pont 1;

250 - 309 pont 2;

310 - 369 pont 3;

370 - 429 pont 4;

430 - 500 pont 5;

<sup>1</sup> Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

<sup>2</sup> K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

<sup>3</sup> N – nappali, L – levelező, T – táv

<sup>4</sup> a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

<sup>5</sup> os – őszi, ta – tavaszi

<sup>6</sup> Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

**Pótlási lehetőségek:**

A meg nem írt zárthelyik pótolhatóak az utolsó oktatási héten és a vizsgaidőszak első két hetében.

**Konzultációs lehetőségek:**

Gyakorlatokon és a kiírt konzultációs időben.

**Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**

- *Dr. Elmer György*, elektronikus jegyzet.
- *Molnár László*, Villamos berendezések szerelése és üzemvitele, PTE PMMK jegyzet.

**Ajánlott:**

- *Dr. Szemerey Zoltán*, Kisfeszültségű kapcsoló-készülékek, Műszaki Könyvkiadó;
- *Dr. Domokos Sándor (szerk.)*, Villamos készülékek szerkesztése és üzeme, Műszaki Könyvkiadó.

Tantárgykurzusok a 2019/2020. tanév 1. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Dr. Elmer György e. doc.			
Gyakorlat	Dr. Elmer György e. doc., Szőke Lajos			

**Részletes tantárgyprogram**

Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Villamos berendezések, készülékek csoportosítása. Melegedés és hőleadás, a melegedési függvény. Számítási példák.	Biztonságtechnikai oktatás, a laborrend ismertetése.
2.	Érintkezők, a villamos ív jellemzői, ívoldási módok kisfeszültségen. Szabványos rajzjelek és tervjelek.	Biztonságtechnikai oktatás, a laborrend ismertetése.
3.	Kapcsolók, parancsadó és jelzőkészülékek fajtái. Lefejtési vázlat készítése. Szakaszoló.	A követelményrendszer és a mérési feladatok ismertetése.
4.	Olvadóbiztosítók és Kismegszakítók felépítése, jellemzői, karakterisztikái, kiválasztása.	A követelményrendszer és a mérési feladatok ismertetése.
5.	Kisfeszültségű megszakítók felépítése, jelleggörbéi szelektivitása, kiválasztása. Számítási feladatok.	Kismegszakítók bemutatása és mérése. Kismegszakítók működéspróbája, jelleggörbe felvétele relévizsgálóval.
6.	Nagyfeszültségű megszakítók felépítése. Megszakítók hajtása. Ívoldó közegek, ívoldás nagyfeszültségen.	Kismegszakítók bemutatása és mérése. Kismegszakítók működéspróbája, jelleggörbe felvétele relévizsgálóval.
7.	Zárthelyi dolgozat.	Hőkioldók bemutatása és mérése, jelleggörbe felvétele relévizsgálóval.
8.	Relék, mágneskapcsolók felépítése. A mágneses hajtás jellemzői. Motorindítási módok, motormenedzsment.	Hőkioldók bemutatása és mérése, jelleggörbe felvétele relévizsgálóval.
9.	Alkalmazási csoportok, motorvédő kapcsolók. mágneskapcsolók és hőkioldók	Mágneskapcsolók bemutatása és mérése. Tartó-/ejtő-viszony, behúzó-áram,

	kiválasztása. Számítási feladatok.	érintkező-pattogás felvétele.
10.	Dobozkapcsolók, szilárdtest relék, időrelék, kombinált kapcsolók, villamos szerelési anyagok. Túlfeszültség-védelem nagyfeszültségen.	Mágneskapcsolók bemutatása és mérése. Tartó-/ejtő-viszony, behúzó-áram, érintkező-pattogás felvétele.
11.	Villamos biztonságtechnika, környezet besorolása, biztonságtechnikai kapcsolók, üzemmódok, biztonságos üzemvitel.	Varisztorok bemutatása és mérése. $I(U)$ jelleggörbe és időfüggvény felvétele.
12.	Villamos tervek készítése. Villamos fogyasztók, a beépített, egyidejű és méretezési teljesítmény. Csatlakozás a közcélú hálózatra.	Varisztorok bemutatása és mérése. $I(U)$ jelleggörbe és időfüggvény felvétele.
13.	Fizikai mennyiségek érzékelése, érzékelők fajtái és alkalmazásuk.	Házi feladat konzultáció.
14.	Zárthelyi dolgozat.	Házi feladat konzultáció.
15.	Összefoglalás; a félév lezárása.	Pótlás.