

LEVELEZŐ ÚTMUTATÓ VILLAMOSENERGIA-ELLÁTÁS I. tárgyból

a

Villamos energetika szakirány levelező tagozatos III. évfolyam (L.III.C.) hallgatói részére.
A három féléves (Villamos energetika és Villamosenergia-ellátása) **záróvizsga tárgy**
Villamosenergia-ellátás I. részét az 5. félévben oktatjuk.

TANTÁRGYI KÖVETELMÉNY

| kurzus | | óra/félév | követelmény | kredit |
|------------|---------|-----------|-------------|--------|
| KVEVLI1OLC | előadás | 12 | vizsga | 4 |
| | | | | |

Alírási feltétele:

- A hiányzások mértéke nem haladhatja meg a Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban meghatározott óraszámot.
- Zárthelyik sikeres megírása (2.; 3.; 4. konferencia).

A vizsga:

- Szóbeli húzott tételek alapján.

Kötelező irodalom:

Dr. Novothny Ferenc (PhD): Villamosenergia-ellátás I. (BMF KVK 2052, Bp, 2009)

Dr. Novothny Ferenc (PhD): Villamosenergia-ellátás I. PÉLDATÁR (BMF KVK 2053, Bp, 2009)

Egyéb:

- Egy zárthelyi pótolható.

AZ EGYES KONFERENCIÁK ANYAGA a JEGYZET FEJEZETEI ALAPJÁN:

1. konferencia:

1. VILLAMOS HÁLÓZATI IMPEDANCIÁK
2. SZIMMETRIKUS ZÁRLAT SZÁMÍTÁSA
3. ASZIMMETRIKUS HIBÁK SZÁMÍTÁSA
4. A ZÁRLATI ÁRAM KORÁTOZÁSA

2. konferencia:

6. TÁVVEZETÉK LÉTESÍTÉS

3. konferencia:

5. HÁLÓZATOK VILLAMOS MÉRETEZÉSE

4. konferencia:

7. ERŐMŰVEK TRANSZFORMÁTORÁLLOMÁSOK TÉRBELI KIALAKÍTÁSA.
8. A TRANSZFORMÁTOROK, VEZETÉKEK, és A KAPCSOLÓBERENDEZÉS KÉSZÜLÉKEINEK, MÉRŐVÁLTÓINAK, ZÁRLATKORLÁTOZÓ FOJTÓTEKERECSEINEK KIVÁLASZTÁSA

VIZSGAKÉRDÉSEK

I. SORRENDI HELYETTESÍTŐ VÁZLATOK, ASZIMMETRIKUS HIBASZÁMÍTÁS

1. Az üresjárási mérésponti és -átviteli impedancia fogalma, számítása, felhasználási lehetősége.
2. A rövidzárási mérésponti és -átviteli impedancia fogalma, számítása, felhasználási lehetősége.
3. Szinkron generátor kialakítása. Sorrendi helyettesítő vázlatai.
4. Transzformátor kialakítása. Sorrendi helyettesítő vázlatai.
5. Csillagpont és a föld közé iktatott impedancia figyelembe vétele aszimmetrikus hibaszámításkor.
6. Transzformátor fázisforgató hatásának figyelembevétele számításkor.
7. Szabadvezeték kialakítása. Sorrendi helyettesítő vázlatai.
8. Háromfázisú kábelek kialakítása. Sorrendi helyettesítő vázlatai.
9. A zárlati teljesítmény fogalma, a 3F zárlat számítása a hálózati elemek saját zárlati teljesítményével.
10. Sönthibák hibahely-kialakítása. Az FN zárlat számítása.
11. A 2F zárlat számítása.
12. A 2FN zárlat számítása.
13. Soros hibák hibahely-kialakítása, az 1f szakadás számítása.
14. 2f szakadás számítása, hibahely-kialakítás, az energiaátvitel lehetősége.
15. Szimultán hibák számítása, hibahelyek kialakítása, 2Ff (RS) számítása.
16. Szinkron gép 3F zárlatakor az egyenáramú összetevő időbeli változása és oka.
17. Szinkron gép 3F zárlatakor a váltakozó áramú összetevők időbeli változása és okai.

II. ERŐMŰVEK ÉS TRANSZFORMÁTORÁLLOMÁSOK TÉRBELI KIALAKÍTÁSA GYŰJTŐSÍN MÉRLETEZÉSE, VILLAMOS SZERKEZETEK KIVÁLASZTÁSA,

1. Kapcsolóberendezés készülékeinek kiválasztási szempontjai (megszakító, szakaszoló, kapcsoló, biztosító).
2. Áramváltó és feszültségváltó kiválasztása.
3. Szigetelt vezetékek és kábelek kiválasztása.
4. Zárlati áramok korlátozása, zárlatkorlátozó fojtótekerics kiválasztása.
5. Gyűjtősín méretezése üzemi melegedés szempontjából.
6. Gyűjtősín ellenőrzése zárlati melegedés szempontjából.
7. Gyűjtősín mechanikai méretezése.
8. Támszigetelők mechanikai méretezése.
9. Nagyfeszültségű szabadtéri kapcsolóberendezések térbeli kialakítása.
10. Nagyfeszültségű beltéri kapcsolóberendezések térbeli kialakítása.
11. Középfeszültségű szabadtéri kapcsolóberendezések térbeli kialakítása.
12. Középfeszültségű beltéri kapcsolóberendezések térbeli kialakítása.
13. Kisfeszültségű kapcsoló és vezérlőberendezések kialakítása.
14. Hőerőművek térbeli kialakítása.
15. Vízerőművek térbeli kialakítása.
16. Atomerőművek térbeli kialakítása.
17. Erőművek és állomások segédüzemi berendezései, segédüzemi fogyasztók.

III. SZABADVEZETÉKEK MECHANIKAI MÉRLETEZÉSE, VEZTÉKEK MÉRLETEZÉSE

1. Vezetékek megengedett teherbíró képessége (szakítószilárdság).
2. Sodronyok megengedett teherbíró képessége (tartós szilárdság).
3. Szabadvezeték pótterhe és figyelembevétele szilárdsági számításokban.
4. Szabadvezetékre ható szélteher és figyelembevétele szilárdsági számításokban.
5. Szabadvezeték belógásának számítása.
6. Szabadvezeték állapotváltozása, állapotegyenlet.
7. Az állapotegyenlet megoldásához a kiindulási állapotjellemzők meghatározása.
8. Szabadvezeték legnagyobb igénybevétele meghatározása.
9. Szabadvezeték legnagyobb belógásának meghatározása.
10. Szabadvezeteki vezetékrendezés és méretszabályai. Hozzáengés szerkesztése.
11. Szabadvezeteki vezetékrendezés és méretszabályai. Összelengés szerkesztése.
12. Szabadvezeteki vezetékrendezés és méretszabályai. Felcsapódás számítása.
13. Szabadvezetékek megközelítése és keresztezése, villámvédelme.
14. Két végéről azonos feszültséggel táplált vezeték méretezése feszültségvesztésre.
15. Két végéről azonos feszültséggel táplált vezeték méretezése teljesítményvesztésre.
16. Két végéről különböző feszültséggel táplált vezeték méretezése.
17. Kisfeszültségű hurkolt hálózatok méretezése.