# TANTÁRGY ADATLAP

**és tantárgykövetelmények**

|  |  |
| --- | --- |
| Cím: | **Villamosenergia-átalakítók I.** |
| Tárgykód: | *PMRVHNB126* |
| Heti óraszám[[1]](#footnote-1): | *3 ea,1 gy,1 lab/3 ea, 0 gy, 0 lab* |
| Kreditpont: | *4* |
| Szak(ok)/ típus[[2]](#footnote-2): | *Villamosmérnök alapszak(BSc)/Gépészmérnök alapszak (BSc)* |
| Tagozat[[3]](#footnote-3): | *Nappali* |
| Követelmény[[4]](#footnote-4): | *v/f* |
| Meghirdetés féléve[[5]](#footnote-5): | *ta* |
| Nyelve: | *Magyar* |
| Előzetes követelmény(ek): | *Villamosságtan 2-* *IVB469MNVM* */ PMRVHNB111* |
| Oktató tanszék(ek)[[6]](#footnote-6): | *Villamos Hálózatok* |
| Tárgyfelelős: | *dr. Kvasznicza Zoltán* |
| **Célkitűzése:**  A mérnöki gyakorlatban előforduló villamos gépek működési elvének, üzemi jellemzőinek, kiválasztásának és üzemeltetési feltételeinek megismertetése, a villamos hajtások alapjainak elsajátítása. | |
| **Rövid leírás:**  A mérnöki gyakorlatban előforduló villamos gépek működési elvének, üzemi jellemzőinek, kiválasztásának és üzemeltetési feltételeinek megismertetése, a villamos hajtások alapjainak elsajátítása.  A hallgatók megismerkednek az egyenáramú gépek, transzformátorok, szinkron gépek és aszinkron gépek elvi felépítésével, működésével. | |
| **Oktatási módszer:** Előadáson az elméleti alapok bemutatása– prezentációs program segítségével, gyakorlaton közös, csoportos és önálló feladatmegoldás – házi feladatok. | |
| **Követelmények a szorgalmi időszakban:** Az előadásokon, gyakorlatokon, az írásbeli számonkéréseken való részvétel kötelező. Ellenőrzése az előadásokon alkalomszerűen, a gyakorlatokon és írásbeli számonkéréseken - minden alkalommal – történik.  A hallgatók dolgozatok írásával adnak számot felkészültségükről:   * “krétás” gyakorlatokon alkalomszerűen az aktuális tananyag fejezetéből és az ahhoz kapcsolódó számfeladatokból (villamosmérnök szak), * laborgyakorlaton minden alkalommal a mérés tárgyából és a kapcsolódó elméleti ismeretekből (villamosmérnök szak), * egy-egy témakör lezárásakor az adott témakör elméleti (villamosmérnök szak, gépészmérnök szak) és gyakorlati ismereteiből és a kapcsolódó számfeladatokból (villamosmérnök szak).   Aláírás  Feltétele a foglalkozásokon való részvétel feltételeinek és a félévközi ellenőrzéseken elérhető összpontszám súlyozott átlagának minimálisan 2,00 pontszámú teljesítése. A témazáró dolgozatokat egyenként is legalább elégséges szinten kell teljesíteni. | |

|  |
| --- |
| **Követelmények a vizsgaidőszakban:**  Villamosmérnök Szak: A vizsga írásbeli. Értékelése a félévközi ellenőrzések és a vizsgán mutatott teljesítmény 50 % - 50 % arányú figyelembevételével történik.  A vizsgán mutatott minimális teljesítménynek önmagában is meg kell felelnie az 50 %-os szintnek.  Gépészmérnök Szak: ----------------- |
| **Pótlási lehetőségek:**  Aláírás:  A vizsgaidőszak első két hetében egy alkalommal.  Vizsga:  TVSZ szerint |
| **Konzultációs lehetőségek:**  … |
| **Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**  Dr. Kvasznicza Zoltán: Transzformátorok, előadás jegyzet, 2016  Dr. Kvasznicza Zoltán: Aszinkron gépek, előadás jegyzet, 2010  Dr. Kvasznicza Zoltán: Szinkron gépek, előadás jegyzet, 2016  Farkas András – Gemeter Jenő – Dr. Nagy Lóránt: Villamos gépek , KKMF  Horváth István: Erősáramú villamos mérések III., PTE-PMMFK  Pálfi Zoltán: Villamos hajtások, KKMF  Danku – Farkas – Nagy: Villamos gépek – Példatár, Műszaki Könyvkiadó. 1978. |

Tantárgykurzusok a 2017/2018. tanév 2.félévében:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tárgy-kurzus típus | Oktató(k) | Nap/idő | Hely | Megjegyzés |
| Előadás | Kvasznicza Zoltán | Szerda: 07.45-09.15  Szerda: 09.30-11.00  Kedd: 07.45-09.15  Kedd: 09.30-11.00 | A-202  A-017 | Gépészmérnök  Villamosmérnök |
| Gyakorlat | Kvasznicza Zoltán | Kedd:  LA01, 11.15-12.45  LA02, 13.00-14.30  LA03, 14.45-16.15 | B-0024 | Villamosmérnök |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Részletes tantárgyprogram | | |
| Hét | Előadás | Gyakorlat |
| 1. | Egyenáramú gépek elvi felépítése és működése. | A gyakorlati órák az elméleti anyag kiegészítését, a hallgatók tudásának elmélyítését célozzák:   * + számfeladatok megoldásával,   + villamos gépszereléssel,   + bemutató-, és önálló hallgatói mérések elvégzésével. |
| 2. | Egyenáramú generátorok kapcsolásai és jelleggörbéi. |
| 3. | Egyenáramú motorok kapcsolásai és jelleggörbéi. |
| 4. | Egyenáramú motorok indítási, fékezési, szögsebesség változtatási, forgásirány váltási módszerei. |
| 5. | Egyfázisú transzformátorok elvi felépítése és működési elve, helyettesítő kapcsolási vázlata, üzemállapotai. |
| 6. | Háromfázisú transzformátorok működési elve, kapcsolási módjai. |
| 7. | Háromfázisú transzformátorok párhu-zamos üzeme, terhelése, veszteségei. |
| 8. | Váltakozó áramú tekercselések. Szinkron gépek elvi felépítése, működése. |
| 9. | Szinkron gépek helyettesítő kapcsolási vázlata, vektorábrái. |
| 10. | Szinkron gépek üzemállapotai, hálózatra kapcsolása, árammunka diagramja. |
| 11. | Aszinkron gépek működési elve, szerke-zeti felépítése, helyettesítő kapcsolási vázlata. |
| 12. | Aszinkron gépek vektorábrái, áram- munkadiagramja. |
| 13. | Csúszógyűrűs- és kalickás forgórészű motorok indítási, fékezési, fordulatszám változtatási módszerei. |
| 14. | Egyfázisú aszinkronmotorok működési elve, felépítése. |
| 15. | Féléves anyag összefoglalása, vizsga előkészítése. |

1. Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor [↑](#footnote-ref-1)
2. K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív) [↑](#footnote-ref-2)
3. N – nappali, L – levelező, T – táv [↑](#footnote-ref-3)
4. a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat [↑](#footnote-ref-4)
5. os – őszi, ta – tavaszi [↑](#footnote-ref-5)
6. Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása [↑](#footnote-ref-6)