**Pécsi Tudományegyetem**

**Műszaki és Informatikai Kar**

**Gépészmérnök Szak**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A tantárgy címe** | | | | | | | **Nyilvántartási kódja** | |
| **VILL. EN. ÁTALAKÍTÓK I. / VILLAMOS GÉPEK** | | | | | | | **RVHLB126**  **(VHLB920GM)** | |
| **Ellenőrzés típusa** | | | **Félév** | | | | **Előfeltétel**  **PMRVHLB111** | |
| **ősz** | | **tavasz** | |
| Félévközi jegy | | |  | | X | |  | |
| **Tantárgy felelős tanszék** | | | **Felelős oktató** | | | | | |
| Villamos Hálózatok Tanszék | | | Dr. Kvasznicza Zoltán | | | | | |
| **A tantárgy félévi tanóra száma** | | | | | | | | **Kredit** |
| Előadás  15 | Gyakorlat  0 | | | Labor  0 | | | | 2 |
| **A tárgy oktatásának célja** | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| **A foglalkozáson való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlása** | | | | | | | | |
| Az előadásokon való részvétel kötelező, ellenőrzése alkalomszerűen történik.  Előadás nem pótolható. | | | | | | | | |
| **Igazolás módja** | | | | | | | | |
| **Foglakozások:**  Hivatalos okmánnyal, hét napon belül. | | | | | | **Vizsga:**  **-** | | |
| **Félévközi ellenőrzések:** | | | | | | | | |
| **Témaköre:** | | **Időpontja:** | | | **Pótlása és javítása:** | | | |
| Transzformátorok | | 2. konzultáció | | | 15. oktatási hét, vagy vizsgaidőszak 1-2. hét | | | |
| Szinkron gépek | | 3. konzultáció | | | 15. oktatási hét, vagy vizsgaidőszak 1-2. hét | | | |
| Aszinkron gépek | | 4. konzultáció | | | 15. oktatási hét, vagy vizsgaidőszak 1-2. hét | | | |
| Egyenáramú gépek | | 5. konzultáció | | | 15. oktatási hét, vagy vizsgaidőszak 1-2. hét | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Egyéni munkával megoldható feladatok** | | | |
| **Típusa:** | **Kritériuma:** | | |
| **Kritériumkövetelmények és teljesítésük határideje** | | | |
| A hallgatók felkészültségükről számot adnak a 2.-5. konferencián, témakörönként megírt dolgozatokkal.  Aláírás  Feltétele a foglalkozásokon való részvétel feltételeinek és a félévközi ellenőrzéseken elérhető összpontszám súlyozott átlagának minimálisan 2,00 pontszámú teljesítése. | | | |
| **Az érdemjegy kialakításának módja vizsgakövetelmények** | | | |
| Félévközi jegy:  Értékelése a félévközi ellenőrzések figyelembevételével történik. | | 50% | elégséges |
| 65% | közepes |
| 80% | jó |
| 90% | jeles |
|  |  |
| **Pótlási lehetőség** | | | |
| Aláírás:  A vizsgaidőszak első két hetében egy alkalommal.  Félévközi jegy:  TVSZ szerint. | | | |
| **Felhasználható jegyzet, segédlet, szakirodalom** | | | |
| Dr. Kvasznicza Zoltán: Transzformátorok, előadás jegyzet, 2016  Dr. Kvasznicza Zoltán: Aszinkron gépek, előadás jegyzet, 2010  Dr. Kvasznicza Zoltán: Szinkron gépek, előadás jegyzet, 2016  Hámori Zoltán: Villamos gépek; (Gépész szakmák tankönyv sorozat), Nemzeti Tankönyvkiadó, 2001  Farkas András – Gemeter Jenő – Dr. Nagy Lóránt: Villamos gépek , KKMF  Horváth István: Erősáramú villamos mérések III., PTE-PMFK  Pálfi Zoltán: Villamos hajtások, KKMF  Danku – Farkas – Nagy: Villamos gépek – Példatár, Műszaki Könyvkiadó. 1978. | | | |
| **Felhasználható fontosabb segédeszközök** | | | |
| Az elméleti ellenőrzések során semmilyen segédeszköz nem használható, a gyakorlatokon a zsebszámológép használata elfogadott. | | | |

|  |
| --- |
| **A tantárgy tananyagának leírása** |
| **VILLAMOSENERGIA-ÁTALAKÍTÓK - előadás:**  Transzformátorok  Egyfázisú transzformátorok elvi felépítése és működési elve, helyettesítő kapcsolási vázlata, üzemállapotai.  Háromfázisú transzformátorok működési elve, kapcsolási módjai, párhuzamos üzeme, terhelése,  veszteségei.  Szinkrongépek  Váltakozó áramú tekercselések.  Szinkron gépek elvi felépítése, működése, helyettesítő kapcsolási vázlata, vektorábrái.  Szinkron gépek üzemállapotai, hálózatra kapcsolása, árammunka diagramja.  Aszinkron gépek  Aszinkron gépek működési elve, szerkezeti felépítése, helyettesítő kapcsolási vázlata, vektorábrái, áram- munkadiagramja  Csúszógyűrűs- és kalickás forgórészű motorok indítási, fékezési, fordulatszám változtatási módszerei.  Egyfázisú aszinkron motorok működési elve, felépítése.  Egyenáramú gépek  Egyenáramú gépek elvi felépítése és működése.  Egyenáramú generátorok és motorok kapcsolásai és jelleggörbéi.  Egyenáramú motorok indítási, fékezési, szögsebesség változtatási, forgásirány váltási módszerei.  **VILLAMOSENERGIA-ÁTALAKÍTÓK - gyakorlat: -----** |