

| | |
|--|--|
| Tantárgy neve: Teljesítményelektronika | Tantárgy NEPTUN kódja: GEVEE415 |
| Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Bodnár István, egyetemi docens, PhD, dr. habil. | |
| tanóra típusa és száma: előadás (2) | |
| számonkérés módja (kollokvium / gyakorlati jegy / egyéb): kollokvium | |
| tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): őszi és tavaszi félév | |
| előtanulmányi feltételek (ha vannak): - | |
| A tárgy feladata és célja: | |
| Szakmai ismeretek elsajátítása az alapvető teljesítmény félvezetők, teljesítmény szabályozási eljárások és villamos szervorendszerek területén. | |
| Tantárgy leírása: | |
| Szakmai ismeretek elsajátítása az alapvető teljesítmény félvezetők, teljesítmény szabályozási eljárások és villamos szervorendszerek területén. Teljesítmény-elektronikai félvezető eszközök jellemzői. Be- és kikapcsolási idők. Diódák párhuzamos és soros kapcsolása. Tirisztor család: SCR, triak, GTO, LTT, SITH, MCT. Tirisztorok kommutációja. Tirisztorok gyújtása. Tranzisztor család: Power BJT, MOSFET, IGBT felépítése, működése és jellemzői. Bázisvezérlések, Totem-Pole. Teljesítménymodulok felépítése, technológiája, alkalmazása. AC/AC átalakítók: fázishasítás, hullámcsomag, szaggatás. DC/DC átalakítók: PWM, PFM. H-híd. Jelkövető-szabályozás. Áramvektor-szabályozás. Vezérlő integrált áramkörök. Villamos hajtások. Egyenáramú gépek. PM szervomotorok. AC szervomotorok. Inverter, frekvenciaváltók, U/f vezérlés. Léptetőmotorok és alkalmazásaik. Mágneses körök alapfogalmai. Hidraulikus és pneumatikus eszközök működtető mágnesei, szolenoidok, arányos mágnesek és elektronikus vezérlésük. | |
| Kötelező irodalom: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Heumann, K.: A teljesítményelektronika alapjai, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979 2. Puklus Zoltán, Teljesítményelektronika, Universitas.Győr Nonprofit Kft., 2007 3. Rashid, M., H.: Power Electronics, Prentice Hall, 1993. | |
| Ajánlott irodalom: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Csáki Frigyes, Ganszky Károly, Ipsits Imre, Marti Sándor, Teljesítményelektronika, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1971 2. Csáki Frigyes, Hermann Imre, Ipsits Imre, Kárpáti Attila, Magyar Péter, Teljesítményelektronika példatár, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1975, 3. Rashid, M.H.: PSpice for Power Electronics and Electric Power, Prentice-Hall, 1995 4. Dr. Kovács E: Teljesítményelektronika Mechatronikai mérnöki alapszakos hallgatóknak, on-line jegyzet. http://web.uni-miskolc.hu/~elkke 5. Marti Sándor, Erősáramú elektronika, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981. | |