Szily Kálmán

Kéttannyelvű Műszaki Középiskola,

Szakiskola és Kollégium

1097 Budapest, Timót u. 3.

**TANMENET**

**Elektronika gyakorlat**

**1/9e.**

Elektronikai műszerész

144 óra/év

4 óra/ hét

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tanítja** | **Tanév** | **Aláírás** | **Jóváhagyás** |
| Elek György | 2014-2015 |  |  |
|  |  |  |  |

Elektronika gyakorlat 1/9e

|  |  |
| --- | --- |
| 1-4 | Bevezetés, tárgyi feltételek. Munka és tűzvédelmi oktatás. A tanműhely rendje. Főkapcsoló, feladatok különböző balesetek esetén. |
| 5-8 | Villamos kötések fajtái. Forrasztott kötések típusai. Lágyforrasztás anyagai segédanyagai, eszköze. Forrasztás művelete. |
| 9-12 | Forrasztási gyakorlat. |
| 13-16 | Forrasztási gyakorlat. |
| 17-20 | Villamos vezetékek és vezetékanyagok. A huzalozás szerszámai. Kábelformák. |
| 21-24 | Csatlakozók fajtái, kiválasztásuk szempontjai. Csatlakozók kialakítása. |
| 25-28 | Csatlakozó kábelek készítése, ellenérzése. |
| 29-32 | Nyomtatott áramkörök gyártása. Folírozott lemezek jellemzői, előkészítésük. |
| 33-36 | Fóliamintázat kialakítása különféle technológiákkal. eszközök, anyagok. |
| 37-40 | Nyomtatott áramkör maratása, forrasztandó felület előkészítése, védőbevonatok. |
| 41-44 | Alkatrész választás szempontjai. Névleges érték, tűrés, terhelhetőség. Alkatrészek jelölése. |
| 45-48 | Nyomtatott áramkörök megmunkálása. Kivezetések, szerelési magasság, olvashatóság, szerelési sorrend, alkatrész beültetés. |
| 49-52 | Kezelőszervek, csatlakozók, kijelzők, kábelezések. |
| 53-56 | Villamos mérés fogalma, módszerei. Mérési hibák, eredmények, jegyzőkönyv. |
| 57-60 | Analóg műszerek fajtái működésük, multiméter. Digitális műszerek, multiméterek. Kezelőszervek, használatuk. |
| 61-64 | Tápegységek felépítése, használata, mérése. |
| 65-68 | Ellenállásmérése OHM törvénye alapján. |
| 69-72 | Ellenállás mérése feszültségesések, áramerősségek összehasonlításával. |
| 73-76 | Ellenállás mérése Weatstone-híddal. fajlagos ellenállás mérése. |
| 77-80 | Ellenállások hőmérséklet függésének vizsgálata. Feszültségfüggő ellenállások vizsgálata. |
| 81-84 | Ellenállások soros kapcsolásának vizsgálata. Kirchoff huroktörvényének igazolása.  Ellenállások párhuzamos vizsgálata, Kirchoff csomóponti törvényének igazolása. |
| 85-88 | Feszültségosztók, potenciométerek vizsgálata. |
| 89-92 | Elektromechanikus mérőműszerek jellemzőinek mérése. Belső ellenállás meghatározása, méréshatár kiterjesztése. Feszültségmérő hitelesítése. |
| 93-96 | Árammérő belső ellenállásának meghatározása és méréshatárának kiterjesztése. Árammérő hitelesítése. Teljesítménymérő hitelesítése. |
| 97-100 | Villamos teljesítmény és áram hőhatásának vizsgálata. Egyenáramú teljesítmény mérése. |
| 101-104 | Energia források belső ellenállásának, leadott teljesítményének és hatásfokának vizsgálata. |
| 105-108 | Energia források soros és párhuzamos kapcsolásának vizsgálata. |
| 109-112 | Váltakozó áramú hálózatok jellemzőinek mérése. Induktivitás mérése, kondenzátor kapacitásának mérése, töltés és kisütés vizsgálata. |
| 113-116 | Tekercs induktivitásának és kondenzátor kapacitásának mérése feszültség méréssel. Induktivitások soros és párhuzamos kapcsolásának vizsgálata. |
| 117-120 | Kondenzátorok soros és párhuzamos kapcsolásának vizsgálata. |
| 121-124 | R-C és R-L soros és párhuzamos kapcsolás vizsgálata. |
| 125-128 | R-L-C soros és párhuzamos kapcsolás vizsgálata. Egyfázisú váltakozó áramú teljesítmény mérése. |
| 129-132 | Oszcilloszkópok, hanggenerátorok vizsgálata, kezelőszervek, beállítási lehetőségek. |
| 133-136 | Mérések oszcilloszkóppal, amplitúdó, periódus idő. Frekvenciamérési módszerek. |
| 137-140 | Fázisszög mérési módszerek. R-C feszültségosztó vizsgálata, Wien-osztó vizsgálata. |
| 141-144 | Tanév lezárása. |