

Foglalkozási napló

a 20___ /20___ . tanévre

Elektronikai műszerész

szakma gyakorlati oktatásához

OKJ száma: 34 522 03

A napló vezetéséért felelős: _____

A napló megnyitásának dátuma: _____

A napló lezárásának dátuma: _____

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
10320-12 Elektronikai berendezések						
288			Elektronikai gyakorlatok			
108			Áramkörök építése, üzemeltetése			
		7	Nyomatott áramkörök gyártása, előkészítése.			
		7	Folírozott lemezek jellemzői, előkészítésük.			
		7	A fóliamintázat kialakítása.			
		7	A szitanyomás technológiája.			
		7	Eszközök, segédanyagok.			
		7	Nyomatott áramkörök maratása.			
		7	Forrasztandó felületek előkészítése. Tisztítás, folyasztószer, védő bevonat.			
		7	Nyomatott áramkörök megmunkálása, illesztése, rögzítése.			
		7	Kivezetések előkészítése, szerelési magasság, olvashatóság, szerelési sorrend, polaritás, alkatrész beültetés, alkatrészlábak lecsipése.			
		7	Kezelőszervek, csatlakozók, kijelzők, kábelezések. Alkatrészválasztás szempontjai. Névleges érték, tűrés, terhelhetőség. alkatrészek jelölése.			
		7	Áramköri modulok üzembe helyezése /Készre szerelt nyomtatott áramkör ellenőrzése (vizuálisan). Készre szerelt nyomtatott áramkör feszültség alá helyezése (nyugalmi áramfelvétel mérése)/.			
		7	Az áramkör funkcionális vizsgálata. / Bemeneti jellemzők (vizsgáló jelek) kiválasztása, meghatározása és beállítása. Kimeneti jellemzők (válaszjelek) mérése/.			
		7	A mérési eredmények kiértékelése.			
		7	Berendezés összeszerelése és üzembe helyezése. /Áramköri modulok beépítése. Kezelőszervek beépítése, csatlakoztatása. Be- és kimeneti csatlakozási felületek kialakítása. Speciális funkciójú kiegészítő elemek beépítése. A berendezés készre szerelése./			
		7	Hibakeresés. /Kapcsolási rajz alapján történő hibakeresés. Hibás javítási egység (alkatrész vagy modul) meghatározása. A megállapított hibahely javítása az előírt technológiának megfelelően. A javított áramkör, berendezés beüzemelése. Funkcionális ellenőrző mérések elvégzése.			
		3	Hibakeresés. A javítási művelet dokumentálása.			
108			Elektronikai áramkörök vizsgálata			
		7	Kétpólusok építése, mérése. /Aktív kétpólusok vizsgálata. Passzív kétpólusok vizsgálata/.			
		7	Kétpólusok építése, mérése. /Aktív kétpólusok vizsgálata. Passzív kétpólusok vizsgálata/.			
		7	Félvezető diódák vizsgálata. /Félvezető dióda nyitó karakterisztika felvétele. Félvezető dióda nyitó karakterisztika felvétele./			
		7	Speciális diódák vizsgálata. /Zener diódák mérése. Tűsdiódák mérése. Kapacitásdiódák mérése. Alagútdiódák mérése. Schottky –diódák mérése./			
		7	Bipoláris tranzisztorok vizsgálata.			
		7	A bipoláris tranzisztor műszaki adatainak értelmezése katalógus alapján.			

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
		7	A tranzisztor jelleggörbéi. A bipoláris tranzisztor karakterisztikájának felvétele.			
		7	Erősítő alapkapcsolások bipoláris tranzisztorral . Közös emitteres alapkapcsolás vizsgálata. /Munkaponti adatok mérése. Erősítő jellemzők mérése. Frekvenciaátvitel mérése./			
		7	Erősítő alapkapcsolások bipoláris tranzisztorral. Közös bázisú alapkapcsolás vizsgálata. /Munkaponti adatok mérése. Erősítő jellemzők mérése. Frekvenciaátvitel mérése./			
		7	Erősítő alapkapcsolások bipoláris tranzisztorral . Közös kollektorú alapkapcsolás vizsgálata. /Munkaponti adatok mérése. Erősítő jellemzők mérése. Frekvenciaátvitel mérése./			
		7	Unipoláris tranzisztorok. Záróréteges térvezérlésű tranzisztorok. /Jelleggörbék adatok, határadatok értelmezése katalógus alapján./			
		7	Unipoláris tranzisztorok. MOSFET tranzisztorok. /Jelleggörbék adatok , határadatok. Erősítő alapkapcsolások térvezérlésű tranzisztorral./			
		7	Source- kapcsolású erősítőfokozat vizsgálata. /Munkaponti adatok mérése. Erősítő jellemzők mérése. Frekvenciaátvitel mérése./			
		7	Gate- kapcsolású erősítőfokozat vizsgálata. /Munkaponti adatok mérése. Erősítő jellemzők mérése. Frekvenciaátvitel mérése./			
		7	Drain- kapcsolású erősítőfokozat vizsgálata. /Munkaponti adatok mérése. Erősítő jellemzők mérése. Frekvenciaátvitel mérése./			
		3	Munkaponti adatok mérése. Erősítő jellemzők mérése. Frekvenciaátvitel mérése.			
/		72	Műszaki dokumentáció gyakorlat	/		
		7	Számítógépes szimuláció. A számítógépes szimuláció alkalmazásának lehetőségei. Szimuláció az elektronikában. Az áramköri szimuláció alkalmazásának előnyei. Az áramköri szimuláció alkalmazásának korlátai.			
		7	Szimuláció fogalma, a szimulációs szoftverek fő jellemzői.			
		7	A szimuláció szintjei. Áramköri szintű szimuláció. Logikai szintű szimuláció. Kevert módú szimuláció.			
		7	Az analízis üzemmódjai. Egyenáramú (DC) analízis. Váltakozó áramú (AC) analízis. Tranzien analízis.			
		7	Az áramköri szimulációs programok helye az elektronikai szoftverek között. Egy konkrét (EWB, TINA stb.) áramköri szimulációs program használata.			
		7	Az áramkörök analízis üzemmódjainak kiválasztása és használata. Egyszerű áramkörök szimulációja. Az elvégzett szimuláció dokumentálása. Áramköri modulok (makrók) létrehozása és használata.			
		7	Kapcsolási rajz és NYÁK. Egyszerű áramkör műszaki dokumentációjának elkészítése.			
		7	A villamos berendezések dokumentációi, a kapcsolási rajz jellemzői, elkészítési szempontok. Elektronikai alkatrészek rajzjelei, az alkatrészek jellemzői.			
		7	Kapcsolási rajz készítése.			
		7	Az alkatrészjegyzék, a jellemzők feltüntetése; az alkatrészjegyzék elkészítésének szempontjai. Áramkörtervező CAD tervezőrendszer felépítése, beállításai.			
		2	Nyomtatás, nyomtatási formák betartása.			
/		10321-12 Áramkörök ipari alkalmazása		/		
/		324	Ipari alkalmazástechnika gyakorlat	/		
/		108	Tápegységek mérése	/		

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
		7	Egyszerű egyenirányítók vizsgálata.			
		7	Egyutas egyenirányító vizsgálata. Jelalakvizsgálat pufferkondenzátor nélkül. Jelalakvizsgálat pufferkondenzátorral. Búgófeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (időálló esetén).			
		7	Középkivezetéses, kétutas egyenirányító vizsgálata. Jelalakvizsgálat pufferkondenzátor nélkül. Jelalakvizsgálat pufferkondenzátorral. Búgófeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (időálló esetén).			
		7	Graetz-hidas egyenirányító kapcsolás mérése. Jelalakvizsgálat pufferkondenzátor nélkül. Jelalakvizsgálat pufferkondenzátorral. Búgófeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (időálló esetén).			
		7	Feszültség-többszöröző vizsgálata. Műveleti erősítő egyenirányító kapcsolások vizsgálata. Műveleti erősítő egyutas egyenirányító vizsgálata. Jelalakvizsgálat pufferkondenzátor nélkül. Jelalakvizsgálat pufferkondenzátorral. Búgófeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (időálló esetén).			
		7	Átlagértékmérő műveleti erősítő kétutas egyenirányító vizsgálata. Jelalakvizsgálat pufferkondenzátor nélkül. Jelalakvizsgálat pufferkondenzátorral. Búgófeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (időálló esetén).			
		7	Stabilizátorok mérése. Elemi stabilizátorok vizsgálata.			
		7	Terhelőáram és stabilizált kimeneti feszültség mérése különböző bemeneti feszültségek esetén.			
		7	Áteresztő tranzisztoros stabilizátor vizsgálata. Terhelőáram és stabilizált kimeneti feszültség mérése különböző terhelő ellenállások esetén.			
		7	Tranzisztor disszipációs teljesítményének meghatározása.			
		7	Integrált stabilizátorok vizsgálata. Terhelőáram és stabilizált kimeneti feszültség mérése különböző terhelő ellenállások esetén. Maximális			
		7	$U_{be_{min}}$ meghatározása. Stabilizált U_{ki} mérése maximális terhelőáramnál a tápfeszültség növelésekor.			
		7	Kapcsolóüzemű stabilizátorok vizsgálata. Feszültségcsökkentő kapcsolóüzemű stabilizátor. Feszültségnövelő kapcsolóüzemű stabilizátor.			
		7	Visszahajló jelleggörbájű túláramvédelem vizsgálata.			
		7	Búgófeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (időálló esetén).			
		3	Búgófeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (időálló esetén).			
108			Oscillátorok mérése			
		7	Az oszcilláció feltételeinek vizsgálata. /A rezgési frekvencia mérése. A rezgési feltételek vizsgálata. Amplitúdófeltétel. Fázisfeltétel. Torzítás mérése. Frekvenciastabilitás mérése. Amplitúdóstabilitás mérése./			
		7	Az oszcilláció feltételeinek vizsgálata. /A rezgési frekvencia mérése. A rezgési feltételek vizsgálata. Amplitúdófeltétel. Fázisfeltétel. Torzítás mérése. Frekvenciastabilitás mérése. Amplitúdóstabilitás mérése./			
		7	Az oszcilláció feltételeinek vizsgálata. /A rezgési frekvencia mérése. A rezgési feltételek vizsgálata. Amplitúdófeltétel. Fázisfeltétel. Torzítás mérése. Frekvenciastabilitás mérése. Amplitúdóstabilitás mérése./			
		7	LC oszcillátorok jellemzőinek mérése.			
		7	Szelektív erősítő és amplitúdóhatárolás mérése. U_{ki} mérése különböző frekvenciák esetén. f_0 hangolási frekvencia meghatározása (U_{kimax}). U_{ki} , U_{be} mérése f_0 frekvencián. Sávközepi A0 erősítés meghatározása. Az erősítő sávészleltségének mérése.			
		7	Colpitts-oszcillátor mérése. Áramfelvétel mérése. Munkaponti adatok meghatározása. U_v visszacsatolt feszültség mérése. Visszacsatoló hálózat \dot{a} átvitelének meghatározása.			

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
		7	RC-oszcillátorok jellemzőinek mérése. Szűrőkapcsolások jellemzőinek mérése. Feszültségátvitel (csillapítás) mérése. Fázismenet mérése.			
		7	Fázistolós oszcillátor mérése Uv visszacsatolt feszültség mérése f0 frekvencián. Visszacsatoló hálózat átvitelének meghatározása.			
		7	Az erősítésszabályozás nélküli erősítő Au feszültségerősítésének és fázistolásának mérése.			
		7	Amplitúdószabályozás vizsgálata.			
		7	Amplitúdószabályozás vizsgálata.			
		7	Wien-hidas oszcillátor mérése. Wien osztó átvitelének mérése különböző frekvencián. A maximális átvitelhez tartozó frekvencia meghatározása. Uv visszacsatolt feszültség mérése f0 frekvencián . Visszacsatoló hálózat átvitelének meghatározása.			
		7	Wien-hidas oszcillátor mérése. Wien osztó átvitelének mérése különböző frekvencián. A maximális átvitelhez tartozó frekvencia meghatározása. Uv visszacsatolt feszültség mérése f0 frekvencián . Visszacsatoló hálózat átvitelének meghatározása.			
		7	Kristályoszcillátorok vizsgálata.			
		7	Kristályoszcillátor jellemzőinek meghatározása.			
		3	Kristályoszcillátor jellemzőinek meghatározása.			
108		Impulzustechnikai mérések				
		7	Impulzus jellemzők mérése. /Felfutási idő. Lefutási Idő. Túllövés. Tetőesés. Impulzus idő. Periódus idő. Impulzus ismétlődési frekvencia. Kitöltési tényező./			
		7	Impulzus jellemzők mérése. /Felfutási idő. Lefutási Idő. Túllövés. Tetőesés. Impulzus idő. Periódus idő. Impulzus ismétlődési frekvencia. Kitöltési tényező./			
		7	Impulzus jellemzők mérése. /Felfutási idő. Lefutási Idő. Túllövés. Tetőesés. Impulzus idő. Periódus idő. Impulzus ismétlődési frekvencia. Kitöltési tényező./			
		7	Aktív és passzív jelformáló áramkörök vizsgálata.			
		7	Lineáris jelformáló áramkörök vizsgálata. Differenciáló áramkör mérése. Integráló áramkör mérése.			
		7	Aktív és passzív jelformáló áramkörök vizsgálata.			
		7	Lineáris jelformáló áramkörök vizsgálata. Differenciáló áramkör mérése. Integráló áramkör mérése.			
		7	Nemlineáris jelformáló áramkörök vizsgálata. Félvezető dióda kapcsolóüzemben. Sorsos diódás vágókapcsolás mérése. Jelalak. Vágási szint meghatározás.			
		7	Nemlineáris jelformáló áramkörök vizsgálata. Félvezető dióda kapcsolóüzemben. Sorsos diódás vágókapcsolás mérése. Jelalak. Vágási szint meghatározás.			
		7	Párhuzamos diódás vágókapcsolás mérése. Jelalak. Vágási szint meghatározás. Kettős vágókapcsolás mérése. Jelalak. Vágási szint meghatározás.			
		7	Multivibrátorok vizsgálata. Astabil multivibrátor mérése. Működés vizsgálata. /Munkaponti adatok. Impulzus fel-és lefutási idő. Impulzuskitöltési tényező. Ismétlődési frekvencia. Kimeneti amplitúdó. Jelalak.			
		7	Multivibrátorok vizsgálata. Astabil multivibrátor mérése. Működés vizsgálata. /Munkaponti adatok. Impulzus fel-és lefutási idő. Impulzuskitöltési tényező. Ismétlődési frekvencia. Kimeneti amplitúdó. Jelalak.			

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
		7	Multivibrátorok vizsgálata. Monostabil multivibrátor mérése. Működés vizsgálata. /Munkaponti adatok. Impulzus fel-és lefutási idő. Impulzuskitöltési tényező. Ismétlődési frekvencia. Kimeneti amplitúdó. Jelalak.			
		7	Multivibrátorok vizsgálata. Monostabil multivibrátor mérése. Működés vizsgálata. /Munkaponti adatok. Impulzus fel-és lefutási idő. Impulzuskitöltési tényező. Ismétlődési frekvencia. Kimeneti amplitúdó. Jelalak.			
		7	Multivibrátorok vizsgálata. Bistabil multivibrátor mérése. Működés vizsgálata. /Munkaponti adatok. Impulzus fel-és lefutási idő. Impulzuskitöltési tényező. Ismétlődési frekvencia. Kimeneti amplitúdó. Jelalak.			
		3	Multivibrátorok vizsgálata. Bistabil multivibrátor mérése. Működés vizsgálata. /Munkaponti adatok. Impulzus fel-és lefutási idő. Impulzuskitöltési tényező. Ismétlődési frekvencia. Kimeneti amplitúdó. Jelalak.			