

Lista temelor pentru proba practică
Calificarea profesională: Electronist aparate și echipamente

Nr. crt.	Tema probei practice	Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse
1.	Realizați, pe o placă de test, poarta „ȘI” cu tranzistoare.	Placa de test Tranzistoare BC171, BC171 Rezistoare 10kΩ, 820KΩ, 1kΩ, 68KΩ LED-uri Comutatoare Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Sursă de alimentare
2.	Realizați, pe o placă de test, Decodificatorul BCD – Afișaj cu 7segmente.	Placa de test Afișaj 7 segmente MDE 2102 R Decodificatorul CDB 447 Catalog decodificatoare Comutatoare Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Sursă de alimentare
3.	Realizați, pe o placă de test, un detector de lumină.	Placa de test Rezistoare 1KΩ, Rezistoare 10 KΩ, Baterie 9V Fire de legatura Tranzistor BC 547 LED Fotorezistență Aparat de măsură (multimetru) Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
4.	Realizați, pe o placă de test/platformă experimentală, circuitul din figură.	Placă de test CI CDB 400E Tranzistor BD139 $R_1=1k\Omega$ $R_2=510\ \Omega$ PL5V1Z L = Lampă (bec) : 12 V , 0,5 A Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Sursă de tensiune Aparat de măsură (multimetru)
5.	Realizați, pe o placă de test/platformă experimentală, un circuit basculant astabil cu componente discrete.	Placă de test Aparat de măsură (multimetru) Componente electronice: $R_1 = 100\ k\Omega$, $R_2 = 100\ k\Omega$, $R_3 = 1\ k\Omega$,

		$R_4 = 1\text{ k}\Omega$, $T_1, T_2 = \text{BC547}$ $C_1 C_2 = 10\mu\text{F}$ 2 LED-uri Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Sursă de tensiune
6.	Realizați, pe o placă de test/platformă experimentală, un circuit start-stop cu două butoane	Placă de test Aparat de măsură (multimetru) Componente electronice Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Sursă de tensiune
7.	Realizați, pe o placă de test, un circuit de semnalizare cu LED, comandat cu o fotodiodă	Placă de test Rezistențe de polarizare: $R_F = 150\Omega$; $R_L = 100\Omega$; Tranzistor BC107 Fotodiodă, LED Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Aparat de măsură (multimetru) Sursă de alimentare
8.	Realizați, pe o placă de test, un sensor de nivel	Placă de test Rezistoare $470\text{ k}\Omega$, Rezistoare $10\text{ k}\Omega$, Baterie 9V Tranzistor BC 547 Difuzor Vas apa Aparat de măsură (multimetru) Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
9.	Realizați, pe o placă de test, un amplificator de tensiune	Placă de test Tranzistor (EFT323-353), $R_1 = 150\text{ k}\Omega$, $R_2 = 36\text{ k}\Omega$, $R_3 = 10\text{ k}\Omega$, $R_4 = 30\text{ k}\Omega$, $R_5 = 10\text{ k}\Omega$, $C_1 = 20\mu\text{F}$, $C_2 = 50\mu\text{F}$, $C_3 = 20\mu\text{F}$, Sursa de alimentare Generator de semnal Aparat de măsură (multimetru) Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
10.	Realizați, pe o placă de test, un circuit pentru polarizarea tranzistorului bipolar în conexiune emitor comun	Placă de test Tranzistor (BC 107), $R_1 = 10\text{ k}\Omega$, $R_2 = 5,6\text{ k}\Omega$, $R_C = 1\text{ k}\Omega$,

		$R_E = 560 \Omega$, Sursa de alimentare: Aparat de măsură (multimetru) Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
11.	Realizați, pe o placă de test, un sistem de acces într-o încăpere	Placa de test Circuit integrat 4001 Circuit integrat 4070 10 rezistoare de $10k\Omega$, 2 rezistoare de 470Ω , 2 DIP switch-uri cu 8 poziții, Diodă electroluminescentă roșie, Diodă electroluminescentă verde, 4 diode de comutație Sursă de cc. De 12V, Un push buton, Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
12.	Realizați, pe o plscă de test, un redresor mono alternanță cu filtru de netezire	Placa de test Aparat de măsură (multimetru) Componente electronice Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Generator de semnal
13.	Realizați, pe o placă de test, un amplificator neinversor cu amplificator operațional	Placa de test Amplificator operațional (βA 741), $R_1 = 100 k\Omega$, $R_2 = 1 k\Omega$, Surse de alimentare Aparate de măsură (multimetru) Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
14.	Realizați, pe o placă de test, un amplificator inversor cu amplificator operațional	Placa de test Amplificator operațional (βA 741), $R_1 = 100 k\Omega$, $R_2 = 1 k\Omega$, Surse de alimentare Aparate de măsură (multimetru) Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
15	Realizați, pe o placă de test, un circuit basculant monostabil cu tranzistoare	Placa de test $R_1 = 1 k\Omega$, $R_2 = 100 k\Omega$, $R_3 = 10 k\Omega$ $R_4 = 100 k\Omega$ $R_5 = 1 k\Omega$ $R_6 = 10 k\Omega$ $R_7 = 10 k\Omega$ T_1, T_2 BC 108BP

		$D_1, D_2 = \text{LED}$ $C_1 = 10\text{nF}$ $C_2 = 4,7\mu\text{F}$ Comutator Sursa de alimentare Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Multimetru
	Realizați, pe o placă de test, un stabilizator de tensiune cu LM723	Placa de test CI LM 723CN $R_1 = 1,5\text{ k}\Omega$, $R_2 = 330\text{ }\Omega$, $R_3 = 3,3\text{ k}\Omega$ $R_4 = 15\text{ k}\Omega$ $R_5 = 0,5\text{ }\Omega$ $Q_1 \text{ BD139}$ $Q_2 \text{ 2N3055A}$ $C_1 = 10\text{ pF}$ $C_2 = 100\text{ }\mu\text{F}$ Sursa de alimentare 24 V Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Multimetru
17	Realizați, pe o placă de test, un circuit pentru aprinderea automată a luminii de veghe, pe timp de noapte	Placa de test $P_1 = 100\text{ k}\Omega$, $R_2 = 120\text{ k}\Omega$, $T_1, T_2 = \text{BC546 / BC547 / 2N2222}$ LDR = fotorezistență $D_1, D_2, D_3, D_4 = \text{LED-uri}$ Sursa de alimentare Aparat de măsură (multimetru) Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
18	Realizați, pe o placă de test, o alarmă de incendiu	Placă de test Tranzistor BC 548 $D1 \text{ 1N4001}$ Led $P1=10\text{K}\Omega$ $R_2=1\text{ k}\Omega$ $C_1=10\mu\text{F}$ Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Multimetru Sursa de c.c reglabila
19	Realizați, pe o placă de test, un stabilizator de tensiune cu element de reglare serie	Placă de test Tranzistor BD 137 $D1 \text{ 1ZB9.1}$ LED $R1=470\Omega$ $R_2=470\Omega$ $C_2=220\mu\text{F}$

		Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Multimetru Sursa de c.c reglabila
20	Realizați, pe o placă de test, o poartă logică cu rezistoare și diode	Placă de test Rezistoare $R=10K\Omega$; $R1=100\Omega$ Dioda redresoare D1D2=1N4001...1N4007 Dioda electroluminiscente (LED) Comutatoare K1, K2 Sursa de c.c cu $E=5V$ Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Multimetru
21	Realizați, pe o placă de test, un stabilizator de tensiune	Placă de test Aparat de măsură (multimetru) Componente electronice Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Sursă de tensiune reglabilă
22	Realizați, pe o placă de test, un redresor dublă alternanță	Placă de test Aparat de măsură (multimetru) Componente electronice Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Transformator
23	Realizați, pe o placă de test, un circuit de redresare și stabilizare	Placă de test Aparat de măsură (multimetru) Componente electronice Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Transformator
24	Realizați, pe o placă de test, un circuit pentru testarea porților logice integrate	Catalog de componente discrete și integrate Conductoare de legătură și conectori Pistol (ciocan) de lipit Plăcuță de probă cu soclu, clești, fludor Multimetru Circuitul integrat CDB 400 E Rezistoare R_1, R_2, R_3 cu $R=820\Omega$ LED-uri, Două comutatoare
25	Realizați, pe o placă de test, circuitul cu porți logice din figură.	Catalog de componente discrete și integrate Conductoare de legătură și conectori Pistol (ciocan) de lipit Plăcuță de probă cu soclu, clești, fludor
26	Realizați, pe o placă de test, circuitul pentru verificarea funcționalității tranzistoarelor bipolare	Conductoare de legătură, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, Sursa de tensiune continuă de 0-24V Tranzistoare bipolare <i>nnp</i> și tranzistoare bipolare <i>pnp</i> . Rezistențe de polarizare: $R=10k\Omega$; $R=470\Omega$;

		LED.
27	Realizați, pe o placă de test, un optocuplor cu fototranzistor	Conductoare de legătură, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, Sursa de tensiune continuă de 0-24V Rezistențe de polarizare: $R_1=1k\Omega$; $R_2=100k\Omega$; Diodă electroluminiscentă LED) MDE 1101 R Fototranzistor MDR 4213-11 npn cu siliciu
28	Realizați, pe o placă de test, un redresor dublor de tensiune cu stabilizator	Componente pasive și active Placă de test Multimetre Pistol de lipit Cataloage de componente electronice analogice Șurubelnițe, truse de clești, fludor Sursă de tensiune alternativă
29	Realizați, pe o placă de test, un circuit logic cu componente discrete.	Placă de test Componente electronice: $R_1=10k\Omega$; $R_2=64k\Omega$; $R_3=1k\Omega$; $R_i=R_e=820\Omega$; D1,D2 - LED-uri MDE1101V; T-tranzistor BC 171; Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit; Sursă de alimentare (10Vcc); Aparat de măsură: multimetru
30	Realizați, pe o placă de test, un amplificator de tensiune CC	Conductoare de legătură, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, osciloscop, aparate de măsură (multimetru) Sursă de tensiune în c.c. Tranzistor bipolar bc 107 Rezistențe: $R_1=27k\Omega$; $R_2=15k\Omega$; $R_e=1k\Omega$; Condensatoare: $C_1=10nf/25v$; $C_2=10nf/25v$; Generator de audiofrecvență, pentru a aplica un semnal sinusoidal cu frecvența de 50kHz și amplitudinea între 50mv și 500mv.