

Lista națională a temelor pentru proba practică

Calificarea profesională: Electronist rețele de telecomunicații

Nr. crt.	Tema probei practice	Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse
1.	Realizarea stabilizatorului de tensiune parametric	Placă de test, aparat de măsură (multimetru), componente electronice, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit, sursă de tensiune continuă (15V)
2.	Realizarea redresorului dublă alternanță	Placă de test, aparat de măsură (multimetru), componente electronice, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit, sursă de tensiune (230V, 50Hz)
3.	Realizarea unui circuit de redresare și stabilizare	Placă de test, aparat de măsură (multimetru), componente electronice, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit, sursă de tensiune (230V, 50Hz)
4.	Realizarea unui patch-cord din cablu UTP pentru cablare directă	Cablu UTP, mufe RJ 45, clește de sertizare, aparate de măsură și control, trusă scule, SDV-uri.
5.	Realizarea unui patch-cord din cablu UTP pentru cablare inversă	Cablu UTP, mufe RJ 45, clește de sertizare, aparate de măsură și control, trusă scule, SDV-uri.
6.	Realizarea unui cablu coaxial cu mufă F	Cablu UTP, mufă F, clește de sertizare, aparate de măsură și control, trusă scule, SDV-uri.
7.	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, osciloscop/ multimetru digital, circuitul integrat CDB 400 E, rezistoare R1, R2, R3 cu R= 820 Ω, LED-uri (MDE 1101 V), două comutatoare sursa de c.c.
8.	Realizarea unui circuit logic utilizând porți logice integrate	Catalog de componente discrete și integrate, conductoare de legătură și conectori, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă cu soclu, clești, fludor, osciloscop/ multimetru digital, circuitul integrat CDB 400 E, sursa de c.c.
9.	Realizarea circuitului de comandă a unui afișaj cu 7segmente cu decodificator BCD	Placă de test, ae MDE 2102 R, decodificatorul CDB 447, catalog decodificatoare, comutatoare, fire de legătură, sursă de alimentare
10.	Realizarea unui detector de lumină	Placă de test, rezistoare 1KΩ, rezistoare 10 KΩ, baterie 9V, fire de legatură, tranzistor BC 547, led roșu, fotorezistență, aparat de

		măsură (multimetru), conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
11.	Realizarea unui amplificator de tensiune EC	Conductoare de legătură, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, osciloscop, aparate de măsură analogice/ digitale, sursa de tensiune continuă de 0-24V, tranzistor bipolar BC 107/BC 171, rezistențe de polarizare: $R_1=82k\Omega$; $R_2=54k\Omega$; $R_C=4,7k\Omega$; $R_E=100\Omega$; condensatoare de cuplaj: $C_1=10nF$; $C_E=1,5nF$; $C_2=10nF$ generator de audiofrecvență, pentru a aplica un semnal sinusoidal cu frecvența de 50kHz și amplitudinea între 50mV și 500mV.
12.	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 nnp și tranzistoare bipolare npn . rezistențe de polarizare: $R=10k\Omega$; $R=470\Omega$; LED.
13.	Realizarea unui 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
14.	Utilizarea dispozitivelor optoelectronice	Conductoare de legătură, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, sursa de tensiune continuă de 0-24V, rezistențe de polarizare: $R_F=150\Omega$; $R_L=100\Omega$; tranzistor BC107, fotodiodă, LED
15	Realizarea unui redresor dublor de tensiune cu stabilizator	Componente pasive și active, placă de test, Multimetre, pistol de lipit, cataloage de componente electronice analogice, surubelnițe, truse de clești, fludor, sursă de tensiune alternativă
16	Instalarea unui segment de rețea de date	Cablu UTP, conectori, prize, pat (canal) de cablu, clește de sertizare, aparate de măsură și control, trusă scule, SDV-uri.
17	Instalarea unui segment de rețea segment de rețea telefonică	Cablu telefonic simetric, conectori, clește de sertizare, cutie de distribuție, aparate de măsură și control, trusă scule, SDV-uri.
18	Realizarea interconectării componentelor unui sistem de calcul	Componente ale sistemelor de calcul, conectori pentru circuitele și sistemele electronice din tehnica de calcul pentru: placa de bază, video, de sunet, de rețea, harddisk, unități optice, USB, firewire, sursă de alimentare, pentru mouse, tastatură; SDV specifice
19	Realizarea unui circuit pentru polarizarea tranzistorului bipolar în	Placă de test, tranzistor (BC 107), $R_1 = 10 k\Omega$, $R_2 = 5,6 k\Omega$, $R_C = 1 k\Omega$, $R_E = 560 \Omega$,

	conexiune emitor comun	sursa de alimentare, aparat de măsură, (multimetru), conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
20	Realizarea unui sistem de acces într-o încăpăre	Placa de test, circuit integrat 4001, circuit integrat 4070, 10 rezistoare de 10k Ω , 2 rezistoare de 470 Ω , 2 DIP switch-uri cu 8 poziții, o diodă electroluminescentă roșie, o diodă electroluminescentă verde, 4 diode de comutație (1N914), sursă de cc. de 12V, un push buton, conductoare de legătură
21	Realizarea Porții „ȘI” cu tranzistoare bipolare	Placă de test, tranzistoare BC171, BC171, rezistoare 10k Ω , 820K Ω , 1k Ω , 68K Ω LED-uri, comutatoare, fire de legătură, sursă de alimentare
22	Realizarea unui redresor monoalternanță cu filtru de netezire	Placă de test, aparat de măsură (multimetru) analogice/digitale, osciloscop, componente electronice, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit, sursă de tensiune 0- 24V
23	Realizarea unui optocuplor cu fotodiodă	conductoare de legătură, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, sursa de tensiune continuă de 0-24V, rezistențe de polarizare: R1=1k Ω ; R2=100k Ω ; diodă electroluminiscentă (LED) MDE 1101 R fotodiodă ROL 21
24	Realizarea unui circuit logic cu componente discrete	Placă de test, componente electronice, R1=10k Ω ,R2=64k Ω , R3=1k Ω , Ri=Re=820 Ω ; D1,D2 - LED-uri MDE1101V, tranzistor BC 171, fire de legătură, sursă de alimentare (10Vcc), aparat de măsură (multimetru) analogice/digitale, osciloscop
25	Realizarea unui amplificator de tensiune CC	conductoare de legătură, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, osciloscop, aparate de măsură analogice/ digitale, generator de semnale sinusoidale, tranzistor bipolar BC 107, rezistențe: R1=27k Ω ; R2=15k Ω ; RE=1k Ω , condensatoare: C1 =10nF/25V,C2 =10nF/25V, generator de audiofrecvență, pentru a aplica un semnal sinusoidal cu frecvența de 50kHz și amplitudinea între 50mV și 500mV.
26	Realizarea unui oscilator RC cu rețea de defazare trece jos	conductoare de legătură, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, osciloscop, aparate de măsură analogice/ digitale, sursă de tensiune continuă de 24V tranzistor bipolar T= BC 337, rezistoare: R1= R2= R3= 10 k Ω ; R4= 5,6 k Ω ; R5= 1,5 k Ω ; RV1= 100 k Ω ; RV2= 1 k Ω , condensatoare: C=100 nF; C4=10 μ F
27	Realizarea unui oscilator RC	conductoare de legătură, pistol (ciocan) de

		lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, osciloscop, aparate de măsură analogice/ digitale, sursa de tensiune continuă de 24V tranzistor bipolar T= BC 337, rezistoare: R1= R2= 10 k Ω ; RC= 5,6 k Ω ; RE= 1,5 k Ω condensatoare:C=100 nF; CE=10 μ F
28	Utilizarea osciloscopului pentru măsurarea parametrilor unui semnal dreptunghiular	Osciloscop, sonde Generator de funcții
29	Utilizarea osciloscopului pentru măsurarea parametrilor unui semnal sinusoidal	Osciloscop, sonde Generator de funcții
30	Realizarea stabilizatorului de tensiune cu element de reglare serie	Placă de test, aparat de măsură (multimetru) componente electronice, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit, sursă de tensiune
31	Realizarea unei alarme de incendiu	Placă de test, tranzistor BC 548, D1 1N4001, Led, P1=10K Ω , R2= 1 k Ω , C1=10 μ F conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit, multimetru, sursa de c.c reglabilă
32	Realizarea unei porți logice cu rezistoare și diode	Placă de test, rezistoare R=10K Ω ; R1=100 Ω diode redresoare D1D2=1N4001...1N4007, dode electroluminiscente (LED), comutatoare K1, K2, sursa de c.c cu E=5V, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
33	Realizarea circuitelor electronice cu componente analogice și digitale	Placă de test, CI CDB 400E, Tranzistor BD139, R1=1k Ω , R2=510 Ω , PL5V1Z L = Lampă (bec) : 12 V , 0,5 A, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit, sursă de tensiune
34	Realizarea unui amplificator neinvertor cu amplificator operațional	Placă de test, amplificator operațional (β A 741), R1 = 100 k Ω , R2 = 1 k Ω , sursa de alimentare, generator de semnal, aparat de măsură (osciloscop/ multimetru), conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit
35	Realizarea unui amplificator invertor cu amplificator operațional	Placă de test, amplificator operațional (β A 741), R1 = 100 k Ω , R2 = 1 k Ω , sursa de alimentare, generator de semnal, aparat de măsură (osciloscop/ multimetru). conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit