

PREFAȚA

Prezentul îndrumar de laborator reprezintă ediția revizuită a lucrării publicate în anul 1997.

Republicarea acestei lucrări, sub o formă revizuită, a fost impusă cu necesitate deoarece ediția din 1997 este practic epuizată, studenții găsind cu greu exemplare ale acestei lucrări necesare lucrărilor de laborator.

Autorii s-au străduit să reediteze și să revizuiască, acest îndrumar de laborator pentru a veni în sprijinul imediat al studenților și al bunei desfășurări a lucrărilor de laborator.

Toate schemele electrice au fost re-elaborate în acord cu noile reglementari CEI nr. 617, cu privire la semnele convenționale de reprezentare a aparatelor și schemelor electrice.

Îndrumarul se adresează cu precadere studenților Facultății de Electrotehnică din Universitatea “Politehnica” din București , anii III și IV cursuri de zi, precum și anilor IV și V cursuri serale. El poate fi folosit și de alte facultăți cu profil asemănător din țară.

Lucrările de laborator îmbină aspecte de tehnică experimentală cu elemente de calcul în sensul că datele obținute experimental servesc la calcularea unor marimi fizice ce caracterizează solicitările termice, electrodinamice, electromagnetice și dielectrice în aparatele electrice de comutație.

De asemenea în cazul unor lucrări de laborator s-au introdus sisteme de informatică modernă, de achiziție și prelucrare automată a datelor experimentale, câștigându-se foarte mult în prezentare, precizie și acuratețe.

Prin efectuarea lucrărilor de laborator se urmărește punerea în evidență a fenomenelor fizice, aprofundarea modelelor fizico-matematice care descriu aceste fenomene în vederea aprofundării cunoștințelor prezentate la curs, precum și evidențierea concluziilor rezultate din compararea rezultatelor teoretice și experimentale.

Al doilea aspect important, care se urmărește, este acela al recunoașterii aparatelor electrice de comutație din punct de vedere constructiv, tehnologic și ca ansamble funcționale.

Pentru buna desfășurare a lucrărilor se recomandă studenților ca înainte de prezentarea la ședințele de laborator, să studieze bibliografia aferentă lucrării.

În funcție de posibilități, în cea mai mare măsură, mărimile electrice (curenți, tensiuni), care intervin în experimentări sunt reproduse în lucrări la valorile uzuale din practica industrială.

Pentru aceasta sunt folosite surse de energie care livrează tensiuni până la 765 V și curenți de ordinul 30 kA, în cazul încercărilor aparatelor de comutație de joasă tensiune.

Deasemenea, la încercările privind verificarea stabilității dielectrice a izolațiilor a aparatelor și instalațiilor electrice se folosesc tensiuni înalte până la 400 kV_{max}, ceea ce impune cu necesitate ca studenții să cunoască regulile de protecția muncii prezentate în acest îndrumar de laborator și să le respecte cu rigurozitate.

Se cuvine precizat că noua ediție a îndrumarului de laborator nu ar fi fost posibilă dacă la baza unora dintre lucrări nu ar fi stat și intensa activitate depusă de-a lungul anilor și de alți colegi din catedră care au contribuit în mod hotărâtor la dezvoltarea disciplinei de Aparate electrice și care au fost coautori la edițiile anterioare ale îndrumarului.

Acestora: Prof. Dr.-Ing. G. Hortopan, Prof. Dr.-Ing. V. Panaite, Prof. Dr.-Ing. P. Dinculescu, Dr.-Ing. G. Titz, le mulțumim cu căldură și recunoștință.

București 2005

Prof. Dr.-Ing. V. Trușcă