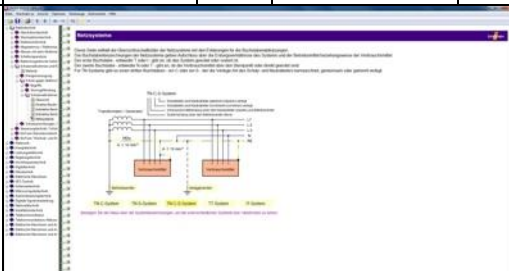
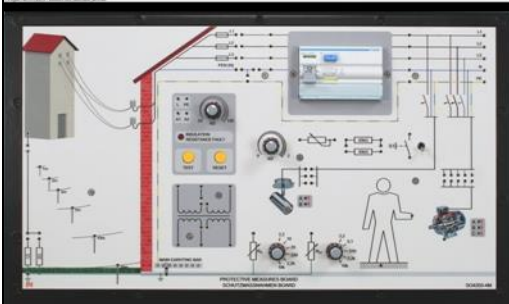
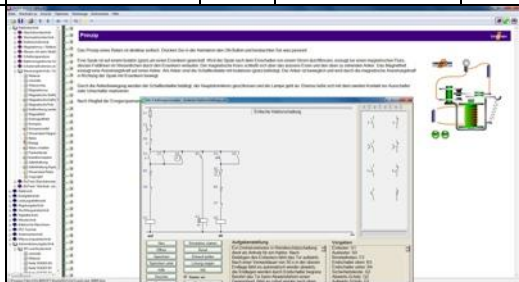


15	Modulul - Inginerie electrică 11: Metode de protecție (la electrocutări) și tipuri de rețele electrice	SO4204-4M	1	
	Acest sistem de învățare pune bazele înțelegerii modului de operare în condiții de siguranță a circuitelor. Pentru inginerii de profil electric și pentru electricieni în particular, dar de asemenea și pentru alte profesii, operarea circuitelor caracterizate de tensiuni electrice ridicate și parcurse de curenți electrici ridicați reprezintă o aptitudine importantă. Participanții la acest curs pot învăța cum se poate realiza operarea în condiții de siguranță a diferitelor circuite electrice, care sunt măsurile de protecție care trebuie luate și cum pot fi testate diferitele instalații. <u>Pachetul asociat acestui modul conține:</u> 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu posibilitatea de a realiza diferite rețele trifazate de tensiune și care include următoarele componente: 1 Protecție diferențială (Residual-Current Device-RCD), 4-poli, 30mA 1 Transformator de izolare 1 Transformator de protecție pentru tensiuni extrem de scăzute (safety extra-low voltage - SELV) 1 Dispozitiv de monitorizare a izolației, ajustabil 1 Modelul anatomic al unei persoane 1 Simulare Electrode de punere la pământ 1 Sarcină monofazată 1 Sarcină trifazată 16 Rezistențe pentru modelarea diferitelor defecte - Set de cabluri și conectori (mufe conectoare) - CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs. <u>Conținutul modului:</u> - Modul de realizare a diferitelor tipuri de rețele electrice (TN, TT, IT) - Protecția la contactul direct sau indirect cu un potențial periculos - Protecția cu ajutorul izolației - Protecția prin utilizarea tensiunilor extrem de scăzute - Protecții la supracurenți - Protecții diferențiale - Măsurarea și testarea metodelor de protecție - Măsurarea rezistenței circuitului de împământare - Măsurarea rezistențelor de izolare - Testarea protecțiilor diferențiale cu și fără declanșare - Măsurarea electrodului de realizare a împământării - Măsurarea rezistenței buclor - Durata cursului este de aproximativ 10 h	 		

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.	
16	Modulul - Inginerie electrică 12: Circuite de control/Circuite de protecție	SO4204-4N	1	
	<u>Pachetul asociat acestui modul conține:</u> • Panou dedicat lucrărilor experimentale prevăzut cu posibilitatea de control al unor contactoare și care include următoarele componente: • 4 contactoare primare • 3 Întreruptoare de protecție a motorului • 2 Contactoare auxiliare • 1 Releu de timp universal cu anclanșare temporizată • 1 Releu de supraveghere a curentului • 6 Lumini indicatoare • 3 Întrerupătoare limitatoare • 1 Întrerupător de oprire de urgență • 3 Butoane • 1 Comutator manual-automat • 25 de măști pentru diferitele proiecte posibile • Set de cabluri și conectori • CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs <u>Conținutul modulului:</u> • Familiarizarea cu componentele cu care se realizează controlul unui proces/sistem • Planificarea proiectelor/sistemelor/circuitelor de control • Testarea funcționalității cu ajutorul simulatoarelor de circuit • Testarea funcționalității și depanarea eventualelor defecte în cadrul proiectelor/sistemelor/circuitelor de control • Conținutul proiectului/sistemului: Operarea cu două mâini a unei mașini de tăiat (circuit ȘI) Pornirea unui ventilator din diferite locații (circuit SAU) Controlul unei pompe cu auto-blocare (poziție dominantă închis - OFF) Controlul unei pompe cu auto-blocare (poziție dominantă deschis - ON) Controlul unei pompe cu ajutorul contactoarelor cu interblocare Controlul unei pompe cu ajutorul unui circuit de accelerare repetată la putere redusă Controlul unei pompe cu ajutorul unui circuit cu autoblocare sau cu ajutorul unui circuit de accelerare repetată la putere redusă Controlul unei pompe cu ajutorul unui circuit de comandă secvențial Controlul găuririi/forței unei mașini de găurit cu ventilator exterior (circuit de comandă secvențial) Controlul sensului unei mașini de găurit (circuit simplu de reversare cu contactor) Ușă alunecătoare cu buton de interblocare Controlul unei macarale cu schimbare directă de sens Controlul unei macarale cu schimbare temporizată a	 		

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	sensului Controlul în funcție de timp al unei benzi transportoare Controlul în funcție de timp al unui ventilator Circuit stea-triunghi controlat manual Circuit stea-triunghi fără sarcină controlat automat Circuit stea-triunghi cu sarcină controlat automat Circuit cu contactor de comutare automată din conexiune stea în conexiune triunghi Controlul simplu al unei role de închidere cu bară de siguranță Controlul complex al unei role de închidere cu posibilitate de monitorizare de la distanță Controlul dependent de timp al vitezei pentru motoare de tip Dahlander Controlul vitezei pentru motoare de tip Dahlander Controlul unei băi de imersie Controlul unei pompe cu relee de protecție Durata cursului este de aproximativ 25 h		
	Modulul – Ingineria instalatiilor 3: Iluminare LED si detectia culorilor	SO4204-4P	1
	<u>Pachetul asociat acestui modul conține:</u> 1 placa dedicata experimentelor in domeniul Iluminare LED cu urmatoarele caracteristici: 4 tipuri diferite de leduri, inclusiv cu lumina alba si multicolore. 1 senzor universal pentru masurarea intensitatii luminii. 3 LED-uri , RGB, reglabile cu ajutorul unui potentiometru 1 LED de mare putere si 1 LED RGB, programabile 1 scanner pentru detectia culorilor. - Capac de acoperire din plexiglass, cu suprafata care reflecta - Diagrama de culori - CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs <u>Conținutul modulului:</u> - Familiarizarea cu diferitele tipuri de LED-uri. - Controlul intensitatii luminoase pentru LED-uri diverse utilizand PWM - Inregistrarea de caracteristici si masurarea intensitatii luminoase - Mixarea aditiva a culorilor si setarea temperaturii - Detectia si reproducerea culorilor - Durata cursului: aproximativ 10h	