

Anexa A.5. Laboratoare didactice

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GH. ASACHI" DIN IAȘI

FACULTATEA: ELECTROTEHNICĂ

Domeniul de licență: INSTRUMENTAȚIE ȘI ACHIZIȚIE DE DATE

Programul de studii: LICENȚĂ

Lista laboratoarelor didactice

Nr. crt.	Denumire laborator didactic	Date de identificare spațiu (amplasament, suprafață)		Caracteristici ale echipamentelor (instalațiilor) din dotarea laboratorului	Capacitate (nr. locuri)	Raport supr./ nr. locuri	Raport supr./ nr. locuri conform normelor ARACIS*
1	Laborator de fizica	Corp T, Et. 3	100	-aparatura necesară studiului compunerii oscilațiilor perpendiculare de aceeași frecvență; -aparatura necesară studiului amortizării oscilațiilor într-un circuit serie RLC; -aparatura necesară studiului efectului fotoelectric extern și a determinării constantei lui Plank; -aparatura necesară studiului efectului Hall; -aparatura necesară studiului efectului fotovoltaic; -aparatura necesară efectuării experienței Frank și Hertz; -aparatura necesară determinării sarcinii specifice a electronului; -aparatura necesară verificării experimentale a legii lui Stefan-Boltzmann; - aparatura necesară măsurării frecvenței sau a vitezei de propagare a undelor electromagnetice în aer; -aparatura necesară determinării concentrației unei soluții optic active cu ajutorul polarimetrului; -osciloscop analogice 10MHz; -generatoare de semnal de audiofrecvență; -calculatoare pentru prelucrarea datelor experimentale	25	4	4

2	Laborator IT	Corp E, parter	78,6	<p>20 calculatoare Compaq</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesor PIV 1.50GHz - Memorie RAM 128M SDRAM, - HDD 20G - Mouse bila - Tastatura 102 taste - CDROM 32X - Floppy 3 1/4" - USB, RS232, paralel - Monitor 15" <p>Server Compaq</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesor PIV 1.50GHz - Memorie RAM 128M SDRAM, - HDD 20G - Mouse bila - Tastatura 102 taste - CDROM 32X - Floppy 3 1/4" - USB, RS232, paralel - Monitor 15" <p>Imprimanta Lexmark E210</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tip: Laser, - Rezolutie: 600x600 dpi, - Color: alb-negru <p>Scanner Genius Color Page Vivid 3X</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rezolutie 1200/600 dpi - Culori 48 bit color <p>Router CISCO</p> <p>Switch 24 porturi</p>	21	3,74	2,5
3	Laborator de educație fizică	Campus "Tudor Vladimirescu"	100	<ul style="list-style-type: none"> -Teren în aer liber; -Sală de jocuri sportive; -Sală de culturism; -Sală de aerobic și fitness. <p>-Bază materială (helcometre, haltere, gantere, aparate de fitness, materiale de uzură pentru jocuri sportive, corzi elastice, rachete de badminton, mingi etc., pliante, afișe, planșe, programe).</p>	25	4,00	4

4	Laborator de electronica	Corp A, parter; Sala I-15	50	<p>Osciloscop cu doua spoturi HamegHM303 1mV/div-20V/div, 100ns/div-0,2s/div, Frecventa maxima 35MHz</p> <p>Surse triple de alimentare Hameg HM8040 2X(0-20V)/0,5A\rightarrow+1X5V/1A</p> <p>Generatoare de functii Hameg HM8030</p> <p>Domeniu de frecventa 0,05 Hz-10MHz</p> <p>Tensiune de iesire 0-20V</p> <p>Forme de unda sinusoidal, triunghiular, dreptunghiular</p> <p>Multimetre analogice MAVO-35, ca-cc, 1V-1000V, 1mA-5A, 1Ω-2MΩ</p> <p>Montaje experimentale pt. lucrarile de laborator</p>	12	4,17	4
5	Laborator de Teoria circuitelor electrice nr. 1	Corp E , Et. 1	107,35	<p>- Aparate și instrumente de măsură pentru lucrări experimentale (multimetre digitale, osciloscopiae, cosFI - metre, wattmetre etc.);</p> <p>- Rezistențe, bobine, condensatoare, transformatoare, autotransformatoare;</p> <p>- Surse de tensiune continuă stabilizată, sursă de tensiune trifazată, generatoare de semnal, dispozitive speciale specifice lucrărilor de laborator etc.</p> <p>10 Calculatoare Elsaco Panther 800</p> <p>- Procesor Intel Celeron 700 MHz</p> <p>- Memorie RAM 64MB RAM,</p> <p>- HDD 20G</p> <p>- Mouse bila</p> <p>- Tastatura 102 taste</p> <p>- Floppy 3 1/4"</p> <p>- USB, RS232, paralel</p> <p>- Monitor 15"</p> <p>Kituri didactice: plăci suport de conexiuni în 240 puncte, bobine, miezuri detașabile, rezistențe de putere, rezistoare variabile liniar și în decade, condensatori variabili, rezistențe și condensatori fiși, switch-uri bi- și tri-poziționale, cordoane conexiune de lungimi și secțiuni diferite, rack susținere.</p> <p>Sisteme de achiziție și prelucrare numerică a datelor: analizor Fluke cu accesorii și funcții multiple – grad uzură 5%;</p>	25	4,29	4

				<p>osciloscopae digitale Metrix cu accesorii și funcții multiple – grad uzură 5%;</p> <p>Standuri de verificare și testare a teoremelor, legilor și metodelor specifice circuitelor electrice de c.c. și c.a.: elemente componente: reostate, rezistori, baterii de condensatori, condensatori variabili în trepte, bobine fixe și variabile, comutatoare, întrerupătoare, autotransformatoare, transformatoare de joasă tensiune - grad uzură 50%; plăci cu rezistențe, potențiometre și borne de conexiune multiplă – grad uzură 5%;</p> <p>Echipamente individuale de uz general</p> <p>□ aparatură de măsură: multimetre numerice, wattmetru, varmetru, cos φ-metru – grad uzură 5% ; multimetre MAVO, multimetre numerice, ampermetre și voltmetre electrodinamice, wattmetre de c.c. și c.a., cos φ-metru – grad uzură 50% , ampermetre cu dispunere reglabilă în plan oblic;</p> <p>□ generatoare de semnal, surse stabilizate simple și duble, osciloscopae – grad uzură 30%; generatoare de semnal, transformatoare de joasă tensiune cu ieșiri fixe și variabile, surse stabilizate simple și duble – grad uzură 5%; transformator trifazat cu opțiuni pentru tipul de conexiune și pentru tensiunea de linie în secundar</p> <p>Calculatoare - 6:</p> <p>Elsaco Blue Panther 700: procesor Pentium II Celeron, 700MHz, MB EPox EP-3PTA, memorie SDRAM 64MB 6ns, HDD 20GB, 7200rpm, 2MB cache, mouse optic PS2, tastatura 102 taste, floppy 1,44 MB 3,5", 2 USB, monitor 15"</p> <p>Tablă școlară: suprafața 6mp, culoare verde, scriere cu creta</p>			
6	Laborator de Teoria circuitelor electrice nr. 2	Corp E , Et. 1	107,35	<p>10 Calculatoare Elsaco Tiger Dual Core</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesor PentiumD915 Dual Core 2,8GHz - MB Foxconn DualChDDR - Memorie RAM 1GB DDR2 667 MHz - HDD 80GB, 7200rpm, 8MB cache - Mouse optic 	25	4,29	4

				<ul style="list-style-type: none"> - Tastatura KeyOffice KB6101 - DVD RW LG GSA-H58N - 8 USB, SATA II, paralel - Monitor LCD TFT 17" 			
7	Laborator de materiale electrotehnice	Corp E, parter E002	107,35	<ul style="list-style-type: none"> - Plăci de achiziție date NI-USB (6210, 6501), Punți RLC (ELC 133A, ELC 132A, Hameg HM8018), osciloscopie digitale (Tektroniks TDS 1002B), frecvențmetre (Hameg HM8021-4), generator de funcții (Hameg HM8030-6), surse de tensiune; - Modul de măsurare de înaltă rezoluție pentru ϵ și $\text{tg}(\delta)$ in banda largă de frecvență, dotat cu celule active pentru spectroscopie dielectrică; - Sistem de climatizare in domeniu extins de temperatura(-160°C - +400°C); - Analizor de impedanță de radiofrecvență; - Instalație pentru determinarea stabilității termice Martens (FWM 632); - Standuri pentru determinarea parametrilor materialelor magnetice moi / dure; - Stand pentru determinarea pierderilor de energie în materiale - Stand pentru determinarea rezistivității materialelor conductoare; - Stand pentru determinarea rigidității dielectrice a electroizolanților solizi (STF 3010, SIT 5040 RV, SIT IRME 60kV); - Stand pentru determinări asupra electroizolanților lichizi (vâscozitate, densitate, rigiditate dielectrică, permitivitate dielectrică, tangenta unghiului de pierderi dielectrice, rezistivitate); 	26	4,13	4
8	Laborator de teoria sistemelor	Corp E, Et. 3	53,35	<ul style="list-style-type: none"> - Modele experimentale de elemente tipice realizate cu circuite electrice; - Instalatie reglare nivel cu automat programabil; - Sistem modular pentru educatie IMDM15 pentru reglarea vitezei motorului asincron: metoda U/f, control vectorial; - Sistem de pozitionare liniar cu motor pas cu pas; 	20	2,67	2,5

				<ul style="list-style-type: none"> - Vehicul cu pendul inversat cu controler de tip fuzzy-model RT 124; Vehicul – greutate 2kg, forta maxima de tractiune 12 N, pendul-greutate 0.1kg, lungime 990mm, centru de gravitatie la 0.5m, moment de inertie $J=0.033\text{kgm}^2$, potentiometru pentru sesizarea pozitiei unghiulare, rezistenta de $5\text{K}\Omega$, linearitate $\pm 2\%$, encoder rotativ pentru determinarea pozitiei, diametru rotii de inregistrare $D=40\text{mm}$, rezolutie 2.5mm/puls; Motorul de actionare: $U_n=12\text{V}$, constanta de viteza 569rpm/V, constanta de cuplu 16.8mNm/A, acceleratia unghiulara 110rad/s^2, momentul de inertie 110gcm^2; - Sistem de reglare a vitezei motorului asincron alimentat de la un inverter trifazat; - Surse de tensiune continua reglabile (0-2A, 0-30V); - Generatoare de semnal sinusoidal si dreptunghiular (2 buc.); - Aparate de masura portabile numerice; - Osciloscop Metrix OX 6062-M, cu 2 canale – 300V/CAT II, latime de banda - 60MHz, esantioane 1Ghz; - 11 calculatoare PC, placi de achizitie de date (2 buc.); - Programe de simulare si identificare. 			
9	Laborator de măsurări electrice I	Corp E, Parter E003	85	<ul style="list-style-type: none"> - 3 osciloscopae 6162-C, Metrix: 2 canale; 150MHz; Afisaj LCD; 10 biti - 3 autotransformatoare monofazice: 0-250 V, afisaj analogic - Generator de funcții DVM 20FGCN: 1 Hz – 1 MHz, semnal sinusoidal, triunghiular, dreptunghiular - Sursă reglabilă de tensiune: 0-15 V, 3 A - Sursă de tensiune continuă HQ Power: Max. 12 V, 2 A - Sursă reglabilă de tensiune (3 buc.), $2 \times 0-30\text{V} / 2 \times 0-3\text{A} + 5\text{V}/3\text{A}$ - Cartelă de achiziție de date NI-USB 6009, NI: 8 intrari 12 biti, 2 iesiri a 12 biti, 12 I/O digitale, 1 numarator 32 biti 	21	4,04	4

				<ul style="list-style-type: none"> - multimetru digital Protek 506: 3½ digiți, interfațabil RS232C - Cartela achiziție date Lab PC-1200, NI: 100 kS/s, 12 biți, 8 intrări, 2 ieșiri; 24 intrări/ieșiri digitale - Analizor vectorial βM 553 TESLA: 0,1MHz - 1 GHz, 10 mV -1 V, interfața GPIB - Caracteriscop TR 4805 - Generator de impulsuri PGP - 7: 0,5 Hz - 50 MHz - Impedanțmetru vectorial βM 5075: 5 Hz - 500 kHz - Generator de funcții MTX 3240, Metrix. Domeniul de frecvență 5 MHz, Semnal: sinusoidal, dreptunghiular, triunghiular, rampa, TTL; Funcție de frecvențmetru - Multimetru Wavetek Meterman 27XT (2 buc.). Masoara: capacitate, frecvență, inductanță, semnale logice etc. - Multimetru Fluke 179 (2 buc.), cu senzor de măsurare a temperaturii. Măsurări True-RMS, afișaj digital (3½ digiți) actualizat de 4 ori pe secundă, scalare automată și manuală, HOLD pentru citirea semnalelor cu variație foarte rapidă, măsurarea temperaturii (sonda de temperatură inclusă) - Clește ampermetric Fluke 80i-400, curent alternativ 400 A - Punte RLC automată, Fluke PM6303A. Masoara: impedanță/rezistență, inductanță, capacitate, factor de calitate, tangenta unghiului de pierdere, defazaj; Precizie de bază 0,25%, Domeniul de frecvență 1 kHz - Analizor de calitate a energiei electrice Fluke 43, cu clește ampermetric 80i-500s. Analiza de armonici; Masoara: putere (activă, reactivă, aparentă), curent, tensiune, frecvență, factor de distorsiuni, factor de putere. Detectează fenomene tranzitorii și monitorizează variații bruste de tensiune. Funcții de osciloscop, multimetru și înregistrator. 			
--	--	--	--	---	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> - Gaussmetru Extech Instruments, Model 480826, 20 Hz - 300 Hz - Manometru digital tip 407495 (Extech Instruments): afișează 8 tipuri de unități de măsură pentru presiune (bar, psi, Kg/cm2, mm Hg, inch Hg, m H2O, inch H2O și atm) - Înregistrator de temperatură și umiditate relativă, Extech Instruments RH 520. Caracteristici: afisarea simultana (grafica si numerica) a temperaturii si umiditatii + data si ora; Masoara umiditatea (10 - 95% umiditate relativa) si temperatura (-20 grade F pana la 140 grade F); Calculeaza punctul de roua; Precizia de baza 3% RH, 1.8 grade F/ 1 grad C - Analizor de spectru 2398, IFR Systems. Domeniul de frecventa 9 kHz – 2,7 GHz; Domeniul dinamic +20 dBm ÷ – 105 dBm; Facilitati EMC; Demodulare AM/FM - Analizor de spectru HM5014-2, Hameg Instruments. Domeniul de frecventa 150 kHz – 1 GHz; Domeniul dinamic –100 dBm ÷ + 10 dBm; RBW: 9 kHz, 120 kHz si 1MHz, Facilitati EMC; Generator de urmarire –50 dBm ÷ +1dBm, Software EMC - True-rms Clamp Meter, Fluke 337. Măsoară: curent alternativ si continuu, max. 1000 A; tensiune alternativa si continua, max. 600 V, Frecventa 5-400 Hz - 10 reostate de diverse valori - 4 cutii de rezistențe decadice - 1 cutie de condensatoare decadice - distorsiometru BM 224 E, Tesla - 3 osciloscop Tektronix 2002B, 60 MHz, 1 Gs/s - 1 osciloscop Tektronix 1002B, 60 MHz, 1 Gs/s - Generator de funcții Wavetek: 5 MHz; semnal sinusoidal, dreptunghiular, triunghiular; atenuare 20 dB, 40 dB; afisare Vpk-pk, Vrms - 3 osciloscop RIGOL DS5022M: 2 canale, 25 MHz, 500 MS/s 			
--	--	--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> - 2 multimetre digitale RIGOL, 5³/₄ digiti, tensiune, current, frecvență, port USB - 2 multimetre digitale M9803R, True RMS. <p>Caracteristici: Display analogic și digital 3³/₄, înălțimea cifrelor 18 mm; 32 domenii de măsurare, selecție manuală sau automată; Funcții: măsurare relativă, max/min, reținerea datelor pe ecran; Afișare date memorate; Testare diode și continuitate; Interfață RS-232C + software</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 generatoare programabile G5100 - 2 frecvențmetre C3100 - Termometru în infraroșu, Fluke 63 (-40°C - 535°C) - Osciloscop industrial Fluke 123, 20 MHz - Analizor de calitate a energiei electrice Heme Analyst 2060 (AC/DC TRMS, 2000 A) 			
10	Laborator masini electrice 1 si 2	TEX 6, et. I, sala 1B si TEX 6, et. I, sala 2B	90,9 + 88,1 = 179	<ul style="list-style-type: none"> - Grupuri de masini electrice: MCC cuplate cu Masini sincrone; Puteri de la 3 la/12 kVA; Tensiuni de 380/220 V; Turatii de 1500-3000 rpm - Grupuri de masini electrice: MCC cuplate cu Masini asincrone+frana Puteri de la 2,2 la 7,5 kW; Tensiuni de 380/220 V; Turatii de 1500-3000 rpm - Transformatoare electrice clasice, monofazate si trifazate: Puteri de la 0,5 la 15 kVA; Tensiuni de 380/220 V - Masini electrice speciale: Puteri de la 0,5 la 15 kVA; Tensiuni diverse - Transformatoare electrice toroidale, monofazate si trifazat: Puteri de la 0,5 la 5 kVA; Tensiuni diverse - Converteoare de frecventa: Putere-17kW; frecventa 5-400Hz; - Motoare asincrone trifazate: Putere-5,5kW; frecventa 50Hz; Turatie 1500 rpm - 2 standuri multifuncționale (tip DeLorenzo) prevazute cu surse de alimentare in CC și CA aparate de masura digitale, traductor de cuplu și turație, frână electromagnetica. P=300W. Masini electrice: sincronă, 	40	4,47	4

			<p>asincronă cu rotor bobinat, asincronă cu două viteze (Dahlander), mcc cu excitație mixta;</p> <p>- Stand testare mașini electrice Lucas-Nulle dotat cu: Servomașina de testare 1,4kW – 6,7Nm, 4000rpm + unitate de comandă și control în cuplu-turație;</p> <p>Mașină asincronă trifazată cu rotor în scc. 1kW, Mașină de curent continuu 1kW, tensiune de alimentare 220/130V, cu multiple înfășurări de excitație (montaj serie, derivație, mixt), Mașină sincronă cu poli înecați 1kW, Multimetru digital monofazat $U_{max}=600V$, $I_{max}=20A$, Autotransformator monofazat cu punte redresoare cu prize între 42V/2,5A și 230V/0,8A; Autotransformator trifazat cu punte redresoare 0-250V, max 10A; Reostate monofazate reglabile 40W, 100W, 250W</p> <p>Baterie de condensatoare 0,3/1kW, - 1μF/400V;</p> <p>Mașini de construcție specială: servomotor asincron bifazat+mcc; tahogeneratoare de cc, asincron și sincron; stand 2 servomotoare de c.c cu magneți permanenți, motor sincron cu magneți permanenți autopilotat; servomotor de c.c. cu flux axial și rotor disc; motor cu reluctanta variabila.</p> <p>Comutator stea-triunghi; Întrerupătoare tetrapolare – 3buc.; -aparate de măsură analogice (voltmetre, ampermetre, wattmetre, cosϕ-metre);</p> <p>- multimetre digitale;</p> <p>-autotransformatoare (ATR-8, ATE-18, ATR-50)</p> <p>-tahometru digital foto/contact tip DT 2236; rez.0,1 rot/min, scala: 5-99999 rot/min;</p> <p>- multimetru digital profesional tip Meterman (V,A,f,$^{\circ}$C,Ω)+interfata RS232C</p> <p>- termometru cu infraroșii tip Fluke 61, Fluke 62;</p> <p>- multimetru digital profesional tip Ptotek 506+interfata RS232C</p> <p>- convertor de frecvență Moeller tip DV6-340-11k (Input: 3AC 400-480V, 50-60 Hz, 25A; Output: 3AC 0-Ue, 23A, 0,1-400 Hz, 11kW;</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				<p>- convertor de frecventa Siemens tip Micromaster 440 (Input: 3AC 400V, 50-60 Hz; Output: 3AC 0-Ue, 38A, 0,5-400 Hz, 18,5kW;</p> <p>- Sistem portabil de achizitie de date (Placa de achizitie NI DAQ + sistem adaptare semnale + Laptop prelucrare date LabVIEW).</p>			
11	Laborator de aparate electrice	Corp Energetică, parter EN003 + et.II, EN 216	164 +126 = 290	<p>Instalații pentru încercări la curenți intensi max. 40 kA;</p> <p>Standuri pentru încercarea aparatelor electrice cu tensiune variabilă și curent reglabil;</p> <p>Întreprupător de înaltă tensiune cu SF6 GL-311 AREVA</p> <p>Întreprupător de medie tensiune cu SF6, HD4- ABB</p> <p>Întreprupător de medie tensiune cu vid, VD4- ABB</p> <p>Întreprupător tripolar de medie tensiune cu vid acționat independent pe pol cu actuoare magnetice</p> <p>Întreprupătoare IO de medie și ÎT;</p> <p>Separatoare de înaltă și medie tensiune</p> <p>Standuri pentru încercarea aparatelor electrice cu tensiune variabilă și curent reglabil</p> <p>Autotransformator trifazat cu reglaj continuu</p> <p>Transformator trifazat</p> <p>Sarcină programabilă resistivă și inductivă de CA și CC</p> <p>Aparat de test pentru relee de protecție PME-300-V-EUROSMC</p> <p>Sisteme inteligente de monitorizare si diagnosticare a echipamentelor electrice (SIMDE)</p> <p>Analizor de întreprupătoare</p> <p>Analizor vibrații întreprupătoare Sistem testare cu injecție de curent primar</p> <p>Cameră de termoviziune în infraroșu</p> <p>Cameră video de mare viteză</p> <p>Tructoare de curent si tensiune</p> <p>Relee electronice;</p> <p>Relee cu logică programabilă;</p> <p>Sursă alimentare neîntreprupabilă</p> <p>Placi de achizitie de date,</p> <p>Sisteme de achizitii de date PXI, Osciloscopae digitale</p> <p>Surse de curent și tensiune</p>	40 + 30 = 70	4,1	4

				Rețea de calculatoare PIV; Software specializat cu licență (EMTP, EDSA, LabView, MATLAB, Moeller-EasySoft), respectiv realizat de către membrii colectivului.			
12	Laborator de electronică de putere	Corp Energetică, Et. 3 Sala: EN310	72	<ul style="list-style-type: none"> - Structuri electronice, realizate modular și în construcție deschisă, cu diode, tiristoare și tranzistoare de putere dedicate studiului în laborator a convertoarelor statice reprezentative (redresoare clasice, convertoare c.c.–c.c., invertoare PWM etc.): module cu un singur tiristor (50A, 1400V), punte redresoare monofazată cu tiristoare (SKKT56, 50A, 600V), punte monofazată semicomandată (40A, 400V), modul braț de punte cu tranzistoare IGBT (50A, 1000V), structură în punte H cu tranzistoare IGBT (SKM50GB123D, 50A, 1200V); - Circuite de comandă pe grilă pentru tiristoare realizate cu integratele specializate UAA(βAA)145 – 4 buc.; - Circuite de comandă pentru tranzistoare de putere cu grilă MOS realizate cu componente discrete și integrate specializate (MOS Gate Drivers: HCPL3016J, SKHI22H4, SKHI22A); - Circuit de comandă (driver) pentru tranzistoare bipolare (modul de putere SK50DB12, 50A, 1200V); - Generatoare de semnale PWM, complementare cu timp mort (dsPIC4012, IXDP610), utilizate pentru comanda structurilor cu tranzistoare de putere, fie ca choppers, fie ca invertoare PWM; - Stand pentru studiul redresoarelor trifazate în punte (B6), în variantă complet comandată și în variantă semicomandată. - Structură în punte H realizată cu tranzistoare IGBT (2 module SKM200GB122D, 200A, 1200V) și module de comandă SKHI22H4; - Structură trifazată în punte realizată cu module IGBT (SKM200GB122) și un modul de comandă integrat SKHI 61; - Stand pentru studiul redresoarelor bidirecționale - schema cruce – prevăzut cu o sarcină electrică activă de 	16	4,5	4 mp

				<p>4 cadrane - un motor electric de c.c. (2,7kW) cuplat mecanic cu un al doilea motor echivalent, alimentat de un chopper de 4 cadrane prevăzut la intrare cu un redresor necomandat și un circuit de frânare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convertor industrial de frecvență, de tip Möeller DV51-340-7k5, 400V, 20A, 7,5kW) prevăzut cu un motor asincron la ieșire (380V_{ca}, 2,1A, 1kW), o frână electromagnetică (curenți turbionari) inclusă constructiv în motor și un sistem de măsură a tensiunilor, respectiv curenților de pe cele 3 faze cu separare galvanică (traductoare cu efect Hall- module LEM) având posibilitatea de a utiliza sau nu filtre active de semnal de tip Cebâsev. - Convertor industrial de frecvență, de tip Siemens G120, 7kW) prevăzut cu un motor asincron la ieșire (380V_{ca}, 8,6A, 4kW) cuplat mecanic cu motor de c.c. pentru încărcare, un sistem de măsură a curenților de pe cele 3 faze (traductoare cu efect Hall- module LEM) prevăzut cu filtre active de semnal etc. - Convertor industrial trifazat model VFD015EL43A, 4,3A, 380-480V, 50/60Hz, 1.5kW, frecvența de ieșire 0.1-600Hz. - Stand <i>μgrid</i> prevăzut cu un sistem de gestionare a energiei (μC) și un sistem de stocare (baterii Pb) cu posibilitatea de a fi încărcat de la un panou fotovoltaic sau de la rețea. Magistrala (DC bus) de 24V_{cc} a microrețelei servește ca linie de c.c. pentru alimentarea convertoarelor didactice din laborator cu intrare în c.c. - Stand pentru studiul surselor neîntreruptibile (UPS Riello modificată, 750VA); - Stand de poziționare pe două axe pentru gravarea lemnului cu ajutorul laserului realizat cu motoare pas cu pas, - Stand de poziționare pe trei axe pentru realizarea găurilor cablajelor imprimate realizat cu motoare pas cu pas, 			
--	--	--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> - Standuri cu motoare de c.c., asincrone și sincrone cu magneți permanenți prevăzute cu batiuri pentru prindere mecanică, traductoare de viteză (tahogeneratoare, encodere) și borne izolate pentru alimentare: 1 motor de c.c.cu magneți permanenți ($M_{cc} - 30V_{cc}, 7A, 1500 \text{ rot/min}, 1,5 \text{ Nm}$); 1 motor asincron ($M_{as} - 380V_{ca}, 2,1A, 1Kw, 1400 \text{ rot/min}$); 2 motoare cuplate mecanic $M_{cc}(30V_{cc}, 7A, 1500 \text{ rot/min}) + M_{cc} (60V_{cc}, 6A, 1400 \text{ rot/min}) + \text{Encoder } 5000\text{imp/rot}$; 2 motoare cuplate mecanic $M_{cc} (30V_{cc}, 7A, 1500 \text{ rot/min}) + \text{motor } DC \text{ brushless } (48V_{cc}, 220W, 3000\text{rot/min})$; 2 motoare cuplate mecanic $M_{cc} (110V_{cc}, 20A, 1,7kW, 1500 \text{ rot/min}) + M_{as} (380V_{ca}, 8,6A, 4kW, 1430 \text{ rot/min}) + \text{Encoder } (10.000 \text{ imp/rot})$; - Surse de c.c. pentru alimentarea convertoarelor (3 buc.) care includ redresoare necomandate, filtre capacitive, circuite de frânare ($T_{fr} + R_{fr}$), rezistențe de limitare a curentului la punerea sub tensiune, circuit de monitorizare a tensiunii a tensiunii la ieșire etc. - Microsisteme numerice pentru controlul sistemelor electronice de putere și a sistemelor de acționare electrică (μcontrolere, DSP-uri); - Autotransformatoare, reostate, inductanțe de filtrare, filtre capacitive, șunturi. - Sisteme de măsură și condiționare semnal pentru tensiuni și curenți, cu separare galvanică (sensorHall → module LEM) - Aparate de măsură analogice și numerice (ampermetre, voltmetre, multimetre digitale etc.); - Osciloscopice cu două canale digitale și analogice. - Corderne flexibile cu izolație siliconică prevăzute cu banane pentru interconectarea modulelor de laborator. - Caculatoare – 4 buc. - Video proiector + ecran, tablă <p style="text-align: center;">(vezi site: www.euedia.tuiasi.ro/lab_ep)</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

13	Laborator de măsurări electrice II	Corp E, Et. 2	85	<ul style="list-style-type: none"> - 6 Calibratoare CA 1643: tensiuni - mV/V 0 ... ± 1.5V / ± 15V; acuratețe / rezoluție min. 0.03% / 100μV; curent – mA 0 ... ± 25 mA (max. 12V/500Ω); acuratețe / rezoluție min. 0.03% / 1μA - 6 Standuri de masurare energie electrica: Contor electric monofazat 230v/50Hz, I_{max}-10A, 600rotatii/kWh - 6 Wattmetre CA 8220 Chauvin-Arnoux: tip clește mic MN 93A; rețele monofazate și trifazate echilibrate; tensiuni (max. 600V c.c./c.a.); domenii de măsură curenți: 5mA...6500A c.a. / 1A...1700A c.c. - 18 Rezistente in decade Cropico RBB6-C: Decade : 6; Domeniu : de la 0.01Ω la 10kΩ; Rezolutie : 0.01Ω; Precizie de baza : 0.05% - 6 Wattmetre analogic Chauvin Arnoux CA404: Gama 60-480V AC/DC, 0.5 și 1 A, incertitudine 1% AC, 2.5% DC - 6 Multimetre de banc Escort 3136A: 5000 counts; afisaj dual; autoscalare, acuratete 0.03%, rezolutie 0.1Ω /1μV/5uA/10pF , frecventa; AC/AC+DC true RMS/dBm, RS-232C - 6 Condensatoare in decade Cropico CM5N: max 11.111uF; rezolutie 100pF; tensiune maxima de lucru 63V RMS (50Hz) / 100V d.c; capacitate reziduala pe valoare zero: 35pF; precizie 5% - 6 Reostate putere reglabile: R_{max} 10 ohmi, I_{max} 8A; Toleranta 10% - 6 Reostate putere reglabile: R_{max} 100 ohmi, I_{max} 2.5A; Toleranta 10% - 6 Reostate putere reglabile: R_{max} 1000 ohmi, I_{max} 0.8A; Toleranta 10% - 6 Voltmetre analogice tip Chauvin Arnoux CA402: 100mV-1000V DC în 8 game, 3V-1000V AC în 6 game, incertitudine 1.5% DC, 2.5% AC - 6 Ampermetre Chauvin Arnoux CA401: 100uA-10A DC in 11 game, 10mA-10A AC in 7 game, incertitudine 2% DC, 2.5% AC - 6 Galvanometre Chauvin Arnoux CA403: Game de 	21	4,05	4
----	------------------------------------	---------------	----	---	----	------	---

				<p>30uA și 3mA DC și 100mV DC</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 Rezistente în decade: O singură decadă 0-1000ohmi, incertitudine 0.5%, curent maxim 0.075A - 8 Surse de alimentare: 1A stabilizat; tensiuni iesire: 3V, 4.5V, 6V, 7.5V, 9V sau 12V, 7 mufe - 6 Cartele de achiziție NI-USB-6211: 16-Bit, 250 kS/s; 16 intrari (16-bit, 250 kS/s); 2 iesiri (16-bit, 250 kS/s); 4 I/O digitale; numarator 32-bit - 6 calculatoare Intel Core2Duo 1,86G, 2G RAM, 120G HDD, monitor 19" - 6 Osciloscopice Tektronix TDS1002B: 2 canale, frecvență de eșantionare 1Gs/s, bandă de frecvență 60MHz - 3 Osciloscopice Matrix OX 6152-C: Afișaj color, 2 canale, frecvență de eșantionare 1Gs/s bandă de frecvență 150MHz, 10 biți - 6 Puncti automate RLC Escort ELC 132A: Măsoară: L/R/C/D/Q, interfață RS232, frecvență test 120Hz,1kHz - 7 Generatoare de semnal Protek 9205A: Banda de frecvență 0.03-3MHz, sin, triunghi, dreptunghi - Frecvențmetru Protek U2000A: 3 canale, bandă 0,1Hz-100MHz - 1 Sursă comandată: 0-36V, 0-3A - 2 Surse comandate: 0-40V, 0-5A - 7 Surse duble de tensiune: 0-30V, 0-3A - 4 Surse simple: 0-30V, 0-3A - 1 Sursă dublă de tensiune: 0-30V, 0-10A - 2 Termometre IR Fluke 63: Măsoară -32oC-535oC, incertitudine 1% - 1 Autotransformator 20kW: Trifazic 0-450V, putere 20kw - 6 Autotransformatoare 500W: Monofazic 0-250v, putere 500w - 8 Autotransformatoare 2000W: Monofazic 0-250v, putere 2000w - 1 Autotransformator 15kW: Monofazic 0-250v putere 15kw - Controler FieldPoint FP 2000: RS232, LAN 			
--	--	--	--	--	--	--	--

				- Modul FieldPoint FP-AI 110: 8 canale, 16 biți. - Encoder incremental Kubler: Ieșire 2 semnale TTL în cuadratură, 5000 impulsuri pe canal pe rotație.			
14	Laborator - Rețea de calculatoare II	Corp E, etaj 3, E313	56	Rețea de calculatoare, 20 posturi de lucru, Intel I5 –3GHz, Procesor-Intel I5 quad core, RAM 2GB, HDD 300GB, video 256 MB, router	20	2,65	2,5
15	Laborator de Organe de Mașini și Inginerie Mecanică	Corp M, Catedra de Mecatronica, Parter	120	<ul style="list-style-type: none"> • Stand pentru masurat alunecarea elastica in transmisiile prin curele • Stand pentru masurarea frecarii in lagarele cu rulmenti • Masina pentru incercare la oboseala rotativa, 1984. • Stand pentru determinarea rigiditatii elementelor unei asamblari filetate • Standuri cu subansamble de automobile: punte spate rigida de autocamion; reductoare diverse, arbori, curele, lanturi, cuplaje • Stand pentru aprecierea momentului capabil transmis de un ambreiaj electromagnetic 	30	4	4
16	Laborator de acționări electrice	Corp Energetică, parter EN-001	85	<ul style="list-style-type: none"> - Standuri cu motoare de c.c. cu excitație separată (1-2) kW, asincrone trifazate (1-2) kW și sincrone (1-2) kW dotate cu traductoare de turație (tahogeneratoare, incrementale); - Convertoare statice (1-5) kVA pentru alimentarea motoarelor electrice; - Echipamente de comandă și control, analogice și numerice, aferente standurilor; - Aparată de măsură analogice și numerice, de panou și portabile (ampermetre, voltmetre, multimetre, watmetre, frecvențmetre, etc.); - Osciloscopae cu mai multe canale, sisteme de achiziție, calculatoare, etc. 	20	4,25	4
17	Laborator de utilizarea energiei electrice	Corp Energetică, parter EN012	72	Instalații semiindustriale: pentru compensarea factorului de putere (3kW), protecții în electrosecuritate (1kVA). Echipamente pentru instalații de distribuție de JT: inversor de sursă Schneider (10kW, 400V, 25A), tablou Prisma G -	18	4,00	4

			<p>Schneider, variator de viteză Telemecanique ATV58, autotransformator tip ATR 8Ah.</p> <p>Echipeamente de tehnologii speciale: depunere în vid (3kW), curățare cu ultrasunete (1,5kVA), durificare prin scânteii (6kVA).</p> <p>Montaje cu lămpi electrice cu descărcări în gaze inerte și vapori metalici (diverse puteri). Lămpi electrice de diverse tipuri și puteri (lămpi cu vapori de sodiu, lămpi cu vapori de mercur de înaltă presiune, led), corpuri de iluminat pentru interior și pentru exterior.</p> <p>Sistem de control și comandă wireless (NODE MCU ESP2866) cu display pentru modul de iluminat cu led (matrice WS2812 8x8).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trusă de analiză rețele trifazate, luxmetre, anemometru, clești ampermetrici, osciloscop, multimetre, priză wireless. - Cleste wattmetric Heme Analyst 2060: Curent 0...2000A; Tensiune 0..750V, Frecv. 10Hz - 1kHz; Puteri active (0..1200kWcc sau 0..850kWca); Puteri reactive (0..850kVAR); Puteri aparente (0..850kVA); Factor de putere mono si trifazat; Analizor de armonici (THD, DF) - Analizor portabil de rețele electrice trifazate Chauvin-Arnoux CA8334: LCD grafic, color; forme de undă, armonici, diagrame, grafic, tabel, histograme; Tensiuni de intrare directe, 3 faze + N Stea: 0 ... 480 V, Triunghi: 0 ... 830 V; Armonici tensiune 1...50; THD; Dezechilibru tensiuni (diagramă Fresnel) reprezentare vectorială U+I; Evenimente tranzitorii; Analiza calității energiei (EN 50160); Curenți de intrare 3; Domenii de curent 5/ 240/ 1000/ 1400/ 3000 A; Măsurare energie activă, reactivă, aparentă, sumă, sens +/-, Frecvența de eșantionare 12,8 kHz pe canal; RS-232 – optic - Echipament complex pentru verificări rețele și instalații electrice UNILAP 100 XE: Rezistența solului (0,01..2,99ohm, 3..99,9ohm, 100..999ohm, 1..9,99kohm); Rezist de izolație (1kohm..9,9Mohm); Impedanta de buclă, tensiune, frecvența 			
--	--	--	---	--	--	--

				<p>- Anemometru cu fir aer cald VT 200F: -20°C ... +80°C; 2 canale de temp. ptr. PT 100 (-100 la + 400°C), ± 2% ± 0.1 °C / 0.1 °C, 0.2 ... 35 m/s ± 3% ± 0.06 m/s / 0.01 m/s, 0 ... 30 m/s, ± 3% ± 0.03 m/s / 0.01 m/s, 0...65000 m3/h (conuri opt.), ± 3% ± 10 m3/h / 1 m3/h; Sondă cu fir cald Φ = 8 mm, L = 300 mm · 2 x Pt100: -100...+400°C; interfață cu PC</p> <p>- Termometru portabil cu infraroșu (pirometru) CA 876: Vizare cu laser; Domeniu de măsură: -20°C...+550°C; Rezoluție: 1°C; Acuratețe: ± 2% sau ± 3°C; Emisivitate reglabilă (0.10...1.00); Raport distanță / spot 10:1; Afîșaj digital cu iluminare; Funcții MIN, MAX, SCAN (măsurare continuă); Intrare pentru sondă tip K (NiCr-Ni) cu domeniu de măsură -40°C...+1350°C; precizie ± 0.1% sau ± 1°C</p> <p>- Luxmetru / luminanțmetru digital portabil MAVOLUX 5032C USB: 0.1 ... 199.9 / 1999 / 19990 / 199900 lx sau 0.01 ... 19.99 / 199.9 / 1999 / 19900 fc; Luminață: 1 ... 1999 / 19990 / 199900 / 1999000 cd/m2</p> <p>- Osciloscop analog / digital cu memorie HM1108: 2 canale x 100 MHz, rata de eșantionare 1GS/s (semnal real) sau 10GS/s (semnal repetitiv); afîșare Yt (rezoluție 11 biți) și XY (rezoluție 8 biți), funcții matematice</p>			
18	Laborator de masini electrice speciale	Corp E, Et. 4	53,1	<ul style="list-style-type: none"> - Stand pentru studierea microservomotorului asincron bifazat. Reglajul vitezei prin comanda în amplitudine și fază - Stand pentru studierea microservomotorului asincron bifazat într-un sistem de poziționare cu traductor incremental - Stand pentru studierea microservomotorului asincron bifazat într-un sistem de poziționare cu traductor analogic, tip reocord - Sistem de poziționare bidirecțională a unei antene cu μmcc cu magneți permanenți comandat prin servo-amplificator liniar 	13	4,09	4

				<ul style="list-style-type: none"> - Stand pentru studierea micromotorului de c.c. fără perii monofazat, cu alimentare monopolară și întrefier asimetric (cu cuplu de reluctanță excentric) - Stand pentru studiul unui micromotor de c.c. fără perii trifazat, cu alimentare monopolară - Stand pentru studiul unui servomotor cu comutație electronică autocondusă, cu curenți bipolari dreptunghiulari (servomotor de c.c. fără perii) - Resolverul "sin-cos" funcționând ca traductor de poziție rotorică al unui motor sincron autocondus - Stand pentru studiul construcției și comenzii prin sistem cu microprocesor a unor motoare pas cu pas - Stand pentru studiul traductorului de poziție rotorică cu sensori Hall pentru autoconducerea comutației motoarelor de c.c. fără perii - Stand pentru studiul unor encodere ca traductor de poziție rotorică pentru motoare sincrone autoconduse - Sistem de acționare cu motor de c.c. fără perii alimentat din driver inteligent cu sensori Hall digitali și encoder - Sistem de acționare cu motor de c.c. fără perii alimentat din driver inteligent cu sensori Hall liniari - Sistem cu două motoare de c.c. fără perii inteligente pentru acționări în două axe - Osciloscop TDS 210 - Sistem de încărcare a micromașinilor electrice de puteri de până la 300W care conține: 1) o mașină asincronă pendel (cu stator oscilant) traductor de cupru și viteză incorporate; 2) un panou de alimentare, comandă și afișare cu conexiuni la mașina pendel, mașina de studiat și la un PC; 3) software dedicat pentru generarea unor curbe de sarcină tipice și tratarea automată a caracteristicilor mașinii studiate - Surse de alimentare, aparatură de conectare și reglare, aparate de măsură a mărimilor electrice diverse <p>Calculatoare PC – 3 buc.</p>			
19	Laborator senzori si traductoare	Corp E, Et. 2 Sala 205	106,55	<p>- Rețea de calculatoare formata din:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 router, 	25	4,26	4

			<ul style="list-style-type: none"> • 1 server, • 23 posturi All-In-One Lenovo V530 AIO, • 1NAS (Network Attached Storage) - Windows Server 2003, Windows 10 - Bitdefender Antivirus Plus - Microsoft Office Standard 2016 - Stand pentru masurarea marimilor mecanice unghiulare - Stand pentru masurarea marimilor de proces - Stand pentru masurarea marimilor mecanice liniare - Stand pentru masurarea temperaturii - Stand pentru monitorizarea si stocarea energiei de la un panou fotovoltaic - Stand pentru masurarea vibratiilor - Etuva de laborator - Cuptor de calibrare termocuple - 8 x RaspberryPi 3 model B+ , Plus Sense HAT,cu sistem de operare Linux, camere video - 8xkituri Arduino Uno/Mega cu senzori: de distanta US, de umiditate si temperatura DHT11, acceleratie, cam video, GPS, - 4xBoosterPackboostxl-senshub 10x Analog System Lab Kit Pro - 10 module PICDEM2 Plus Microchip - Mediul de programare MPLAB IDE - Simulator Proteus 8 Demonstration Labcenter Electronics - 6 module PK-HCS12C32 SofTec Microsystems - Mediul de programare CodeWarrior - Osciloscop numeric TDS2000B: 2 canale; bandă Y: 20 MHz; sensibilitate Y: 2 mV/div - 50 V/div; bază de timp: 5 ns/div - 50 s/div; precizie Y: 3% - Generator funcții TMTX3240: sinus, triunghi, dreptunghi, impulsuri; 0,1 Hz - 5,1 MHz;precizie frecvență: 0,05% + 1 digit;nivel semnal de ieșire:20V -Osciloscop analogic Hameg - Wattmetru tip clește HEME ANALYST 2060: voltmetru, ampermetru, frecvențmetru, wattmetru mono și 			
--	--	--	---	--	--	--

				<p>trifazat, distorsiometru; curent: 0-2 kA, 1,5%; tensiune: 0-750 V, 1%;putere: 0-1,2 MW, 2,5%; LCD</p> <p>- Sursă dublă de tensiune PROTEK DF1731SL3A: tensiune: 0-30; curent: 0-3 A; factor de stabilizare: 0,0001; afișaj numeric</p> <p>- Aparat de măsură de tip-higrometru / termometru Fluke 971: 5%÷95% RH, -20°C ÷ 60°C</p> <p>- Termometru portabil cu infraroșu (pirometru): CHAUVIN ARNOUX CA 876; Domeniu de masura: -50°C÷400°C; °C/°F; Rezoluție infraroșu 0.5°C; timp de raspuns <2s; Factor de emisie 0.2-1.0</p> <p>- Inregistrator de temperatura si umiditate relativa Extech Instruments RH520: umiditate (10 - 95% umiditate relativa); temperatura (-20.0°F - 140.0°F); punct de rouă; Precizia de bază 3%RH, 1.8°F/1°C</p> <p>- Multimetru digital portabil FLUKE 87V: VDC 1000 V, rezoluție 10 μV; VAC 1000 V, rez 10 μV, precizie ±(0.7%+2); ADC 10 A, rez 0.01 μA, precizie ±(0.2%+2); AAC 10 A, rez 0.01 μA, precizie ±(1.0%+2); Rezistenta 50 M, rez 0.01, precizie ±(0.2%+1); Conductanta 60 nS, rez 0.001 nS; Capacitate 9999 μF, rez 0.01nF, Frecventa >200 kHz, rez. 0.01 Hz , Temperatura: -200 ... 1090 °C, rez 0.1°C, precizie 1.0%; cu sonda 80BK (inclusa): - 40 ... 260 °C, precizie 2.2 °C sau 2%</p> <p>- Sursă dublă stabilizată reglabilă c.c. Metrix / AX322 D: Domenii : 0-30V, 0-2.5A</p> <p>- Aparat pentru masurat vibratii si acceleratii cu senzori piezoelectricsi ROBOTRON amplitudinea, viteza, acceleratia vibratiilor si frecventa vibratiilor</p> <p>- Defectoscop cu ultrasunete: DI-4T INCO, masoara marimea si adancimea defectelor prin evaluare grafica</p> <p>- Punte RLC de precizie BM539 TESLA: impedante in coordonate polare</p> <p>- Punte tensometrica: N2301 IEMI, punte tensometrica cu un singur canal pentru masurarea deformatiilor</p> <p>- Tensometru electronic cu 6 canale N2322/N2314: punte tensometrica cu 6 canale pentru masurarea deformatiilor</p>		
--	--	--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Senzor de deplasare optic incremental Heidenheim: masoara lungimilele pana la 1m, cu o rezolutie de 10 um - Senzor capacitiv de proximitate Crouzet 89411208 - Senzor de proximitate cu fibra optica Crouzet 89401807 - Senzor fotoelectric cu fibra optica Crouzet 89401 - Senzor discriminator de culoare Turck RU 30-O30-AP8X-H1141 - Senzor de umiditate RH 3703-50, masoara umiditatea relativa in domeniul 0-100%, rezolutie 0,1% - Senzor inductiv de distanta Turck Ni20U-M30-AP6X - Senzor inductiv de proximitate Turck BC5-518-Y0X - Senzor inductiv de proximitate Turck BC10-S30-Y1Y - Termorezistente Pt100 - Termocuple K, J - Design Laboratory Package: Up1 Education Board Altera, EPM4-7128S-CPLD si Flex 10k-FPGA - Modul de dezvoltare Quick Flash : Microchip, PIC18F452 - Modul MPLAB ICD2 DV164006 Microchip: PICmicro - Modul de dezvoltare XS40-010XL Xilinx: FPGA XC4010 - Modul de dezvoltare XS95-108XL CPLDXilinx: CPLD XC95108 - Modul de dezvoltare PCB 80C552Philips: 80C552 - Controler FieldPoint FP 2000: RS232, LAN - Modul FieldPoint FP-AI 110: 8 canale, 16 biți. -Statie meteo WS3650 cu interfata RS232 -Stellaris Evalbot – Texas Instruments – kit evaluare roboti. Interfata USB(host, device, ICDI), TCP/IP, afisaj LCD redare sunet, memeorare microSD, porturi de date numerice pentru interfatare, doua motorase c.c., senzori optici -6 kituri LaunchPad MSP430 - un kit de evaluare ADP2114 - kituri Texas instruments: COMBOSENSOR, COMBOSOLAR, High-Bay LED Lighting, Wireless Body Sensor, Portable Audio and Display, Smart Metering 			
--	--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> -kit RMK3B1 Renishow pentru masurare unghi cu senzor magnetic(Hall) -Software Code Composer Studio IDE -un kit dezvoltare CPLD Altera+ Quartus II software -2 kit PIC Programmer P8048 si 2 kit USB board K8055 Velleman -Multimetru digital de precizie Tektronix DM 501 cu senzor temperatura de contact -Universal counter/timer Tektronix DC 505A -Stand masurare presiune : Senzor cu marci tensometrice, senzor inteligent Turck PS016V(piezoelectric), manometru cu tub Bourdon -senzori inteligenti de temperatura: Turck TS500, ELCO ELK38, SHT11 Sensirion -LabVIEW Student Edition 2010 			
20	Laborator - Rețea de calculatoare I	Corp E, etaj 3, E312	53,1	Retea cu 20 calculatoare Intel I5 – 3GHz, Procesor - Intel I5 quad core, RAM 2GB, HDD 300GB, video 256 MB, router wireless Asus	20	2,65	2,5
21	Laborator de Identificarea si Modelarea Sistemelor	Corp E, Et. 3	53,35	<ul style="list-style-type: none"> - Modele experimentale de elemente tipice realizate cu circuite electrice; - Instalatie reglare nivel cu automat programabil; - Sistem modular pentru educatie IMDM15 pentru reglarea vitezei motorului asincron: metoda U/f, control vectorial; - Sistem de pozitionare liniar cu motor pas cu pas; - Vehicul cu pendul inversat cu controler de tip fuzzy-model RT 124; Vehicul – greutate 2kg, forta maxima de tractiune 12 N, pendul-greutate 0.1kg, lungime 990mm, centru de gravitatie la 0.5m, moment de inertie $J=0.033\text{kgm}^2$, potentiometru pentru sesizarea pozitiei unghiulare, rezistenta de $5\text{K}\Omega$, linearitate $\pm 2\%$, encoder rotativ pentru determinarea pozitiei, diametru rotii de inregistrare $D=40\text{mm}$, rezolutie 2.5mm/puls; Motorul de actionare: $U_n=12\text{V}$, constanta de viteza 569rpm/V, constanta de cuplu 16.8mNm/A, acceleratia unghiulara 110rad/s^2, momentul de inertie 110gcm^2; 	20	2,67	2,5

				<ul style="list-style-type: none"> - Sistem de reglare a vitezei motorului asincron alimentat de la un inverter trifazat; - Surse de tensiune continua reglabile (0-2A, 0-30V); - Generatoare de semnal sinusoidal si dreptunghiular (2 buc.); - Aparate de masura portabile numerice; - Osciloscop Metrix OX 6062-M, cu 2 canale – 300V/CAT II, latime de banda - 60MHz, esantioane 1Ghz; - 11 calculatoare PC, placi de achizitie de date (2 buc.); - Programe de simulare si identificare. 			
22	Laborator grafică asistată de calculator	Sala 3.1R, Corp R Et.3	112	<p>Retea de calculatoare, 20 posturi de lucru AMD X2 3200Ghz 4Gb RAM, 80 Gb HDD</p>	40	2,8	2,5
24	Laborator Metode numerice	Corp TEX6, etaj 1	90	<ul style="list-style-type: none"> • 12 calculatoare • 4 standuri lucrari • 6 placi PicKit1, 10 lucrari experimentale specifice 	25	4.32	4
25	Laborator Amplificatoare și Converteoare de Măsurare	Corp E, etaj 2, E204	85	<ul style="list-style-type: none"> • 8 osciloscoape digitale cu 1 canal, DSO 138 - dotare proprieș • 8 generatoare digitale de funcții - A96 DDS – dotare proprieș • 8 surse de tensiune – dotare proprie; • 8 module × 14 experimente Analog System Lab Kit Pro - Texas Instruments; • circuite integrate, amplificatoare operational si componente pasive necesare pentru realizarea experimentelor practice • 2 placi achiziție NI USB-6211, 16 Inputs, 16-bit, Multifunction I/O – National Instruments; • osciloscop digital TDS 1002B, 2 canale, 60 MHz, 1 GS/s - Tektronix; • multimetru digital DM 3052, 5,3/4 Digits (V, A, Ω, μF, diodă, senzor temperatură) - RIGOL; 	20	4.25	4

				<ul style="list-style-type: none"> • 4 multimetre digitale portabile DIGITAL HiTESTER 3802-50, 4,1/2 digits (V, A, Ω, μF, Hz, factor de umplere și durată impuls, diodă, senzor temperatură) – HIOKI; • generator de funcții cu afișaj digital MTX 3240, 5 MHz, RS 232 - METRIX; • sursă dublă de tensiune DF 1731SL3A, 40V/3A, cu afișaj numeric - Protek 			
26	Laborator Acționări hidraulice și pneumatice	Facultatea de Mecanică, corp UTEX, cam.110	55	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem liniar de ghidare cu rostogolire, acționat de motor pas cu pas comandat de microcontroler, tip LM-P 404-RAT 5 – FESTO; - Modular Production System (MPS) - modul stație de distribuție electropneumatică –FESTO, cu tehnica PLC; - Echipament de instruire în pneumatica și electropneumatică – FESTO (conține componente pneumatice specifice sistemelor pneumatice și electropneumatice); - Interfață electronică EASYPORT pentru conectarea echipamentelor direct la calculator; - Software specializat FLUIDSIM-P (pentru simularea schemelor de acționare pneumatice și electropneumatice); - Software specializat FLUID-Lab (pentru determinarea unor parametri funcționali ai schemelor pneumatice); - 3 stații electropneumatice MecLab (FESTO) dotate cu software FluidSim și interfețe electronice EasyPort și automate programabile LogoSoft; - Generatoare pneumatice; - Surse de tensiune de 24Vcc; - Ecran de proiecție; videoproiector; laptop; multiplexor; - 10 calculatoare conectate la internet 	22	2,5	2,5

- * Conform normelor ARACIS, capacitatea spațiilor de învățământ pentru programul de studii supus evaluării trebuie să fie de:
- Minim 2,5 mp. / loc în laboratoarele de informatică și în cele ale disciplinelor de specialitate care utilizează calculatorul;
 - Minim 4 mp. / loc, în laboratoarele disciplinelor cu caracter tehnic, experimental, de proiectare etc.

În cazul laboratoarelor cu tehnică de calcul, la nivelul unei formații de studiu, trebuie să existe câte un calculator la cel mult 2 studenți pentru ciclul de licență și un calculator pentru fiecare student, pentru ciclul de master.

Decan,
Prof. dr. ing. Dorin Dumitru Lucache

Responsabil program,
Prof. dr. ing. Cristian Zet