

Anexa A.2.17 - Dotarea sălilor si laboratoarelor

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

FACULTATEA: INGINERIE ELECTRICĂ, ENERGETICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ

Domeniul de licență: Inginerie Electrică

Programul de studii: Electronică de Putere și Acționări Electrice

Dotarea sălilor de curs, seminar și proiect	1
Dotarea laboratoarelor didactice	8
Dotarea laboratoarelor de cercetare	31

Dotarea sălilor de curs, seminar și proiect

Nr. crt.	Denumire sală predare/ seminarizare	Date de identificare spațiu (amplasament, suprafață)	Denumire echipamente tehnice de învățare, predare și comunicare	Caracteristicile echipamentelor tehnice de învățare, predare și comunicare
1.	Amfiteatru E1 (E-107)	Corp E, et. 1 231,84 m ²	Videoproiector	- Rezoluție 1024/768 pixeli - Telecomanda - Luminozitate 3000 ANSI Lumeni - Conectivitate: 2 RGB HD D-sub 15-pin inputs 1 RGB/Component 5 BNC Input 1 Digital RGB/Component HDMI Input Monitor Out - Analog RGB HD D-sub 15 pin RJ-45 10BASE-T/100BASE-TX RS232C Distanța maximă 10m Corecție trapez +/- 40°

Nr. crt.	Denumire sală predare/ seminarizare	Date de identificare spațiu (amplasament, suprafață)	Denumire echipamente tehnice de învățare, predare și comunicare	Caracteristicile echipamentelor tehnice de învățare, predare și comunicare
			Ecran proiecție	<ul style="list-style-type: none"> - Suprafata 4.75mp, - Tip rola, fix, instalare perete sau plafon - Telecomanda prin cablu - Dimensiuni: 160 x 160cm - Suprafata de proiectie: White Ice - Factor de castig: 1.2 - Unghi de vizibilitate: 150°
			Sistem audio	<ul style="list-style-type: none"> - Putere maxima: 2 x 200 W @ 4 ohms 1 x 400 W @ 8 ohms - Canale intrare: 6 (XLR + 1/4 in. TRS) - Egalizor canale: 3-band - Egalizor grafic : 2 x 7-band EQ + FBQ - Putere fantoma (+48 V) - Iesiri auxiliare: 1 pre/1 post fader - Procesor digital 24-Bit FX Processor - Anulare voce - Moduri de lucru: Monitor + Main, Main bridge mode (or double mono) - Microfoane Behringer cu fir si wireless
			Tabla școlară	<p>Suprafata 12mp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Culoare verde, alb - Iluminare locala cu tuburi flourscente - Scriere cu creta si marker
2.	Amfiteatru E2 (E-106)	Corp E, et. 1 198,2 m ²	Tabla școlară	<p>Suprafata 12mp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Culoare verde, alb - Iluminare locala cu tuburi flourscente - Scriere cu creta si marker
			Video proiector	<ul style="list-style-type: none"> - Rezolutie 1024/768 pixeli - Telecomanda - Luminozitate 3000 ANSI Lumeni - Conectivitate: 2 RGB HD D-sub 15-pin inputs 1 RGB/Component 5 BNC Input 1 Digital RGB/Component HDMI Input Monitor Out - Analog RGB HD D-sub 15 pin with variable audio out

Nr. crt.	Denumire sală predare/ seminarizare	Date de identificare spațiu (amplasament, suprafață)	Denumire echipamente tehnice de învățare, predare și comunicare	Caracteristicile echipamentelor tehnice de învățare, predare și comunicare
				RJ-45 10BASE-T/100BASE-TX RS232C Distanța maximă 10m Corecție trapez +/- 40°
			Ecran proiectie	- Suprafața 4.75mp, - Tip rola, fix, instalare perete sau plafon - Telecomanda prin cablu - Dimensiuni: 160 x 160cm - Suprafața de proiectie: White Ice - Factor de castig: 1.2 - Unghi de vizibilitate: 150°
3.	Amfiteatru E3 (E-105)	Corp E, et. 1 198,2 m ²	Tabla școlară	Suprafața 12mp - Culoare verde, alb - Iluminare locală cu tuburi fluorescente - Scriere cu creta și marker
			Videoproiector	- Rezoluție 1024/768 pixeli - Telecomanda - Luminozitate 3000 ANSI Lumens - Conectivitate: 2 RGB HD D-sub 15-pin inputs 1 RGB/Component 5 BNC Input 1 Digital RGB/Component HDMI Input Monitor Out - Analog RGB HD D-sub 15 pin with variable audio out RJ-45 10BASE-T/100BASE-TX RS232C Distanța maximă 10m Corecție trapez +/- 40°
			Ecran proiectie	- Suprafața 4.75mp, - Tip rola, fix, instalare perete sau plafon - Telecomanda prin cablu - Dimensiuni: 160 x 160cm - Suprafața de proiectie: White Ice - Factor de castig: 1.2 - Unghi de vizibilitate: 150°
4.	Amfiteatru E-4 (E-108)	Corp E, et. 1 137,85 m ²	Tabla școlară	Suprafața 12mp - Culoare verde, alb

Nr. crt.	Denumire sală predare/ seminarizare	Date de identificare spațiu (amplasament, suprafață)	Denumire echipamente tehnice de învățare, predare și comunicare	Caracteristicile echipamentelor tehnice de învățare, predare și comunicare
				- Corp de iluminat tip LED - Scriere cu creta si marker
			Video proiector	- Rezolutie 1024/768 pixeli - Telecomanda - Luminozitate 3000 ANSI Lumeni - Conectivitate: 2 RGB HD D-sub 15-pin inputs 1 RGB/Component 5 BNC Input 1 Digital RGB/Component HDMI Input Monitor Out - Analog RGB HD D-sub 15 pin RJ-45 10BASE-T/100BASE-TX RS232C Distanța maximă 10m Corectie trapez +/- 40°
			Ecran proiectie	- Suprafata 4.75mp, - Tip rola, fix, instalare perete sau plafon - Telecomanda prin cablu - Dimensiuni: 160 x 160cm - Suprafata de proiectie: White Ice - Factor de castig: 1.2 - Unghi de vizibilitate: 150°
5.	Sală seminar E-312	Corp E, et. 3 51,35 m ²	Calculatoare Tablă magnetică	20 calculatoare Intel I5 – 3GHz, Procesor - Intel I5 quad core, RAM 2GB, HDD 300GB, video 256 MB, router wireless Asus
6.	Sală seminar E-313	Corp E, et. 3 51,35 m ²	Calculatoare Tablă magnetică	20 calculatoare Intel I5 – 3GHz, Procesor - Intel I5 quad core, RAM 2GB, HDD 300GB, video 256 MB, router wireless Asus
7.	Sală seminar E-401	Corp E, et. 4, 53,1 m ²	Tablă școlară	- Suprafata 8mp - Culoare verde, alb - Scriere cu creta si marker
8.	Sală seminar E-402	Corp E, et. 4, 51,35 m ²	Tablă școlară	- Suprafata 8mp - Culoare verde, alb - Scriere cu creta si marker
9.	Sală seminar E-410	Corp E, et. 4, 52,65 m ²	Tablă școlară	- Suprafata 8mp - Culoare verde, alb - Scriere cu creta si marker
10.	Sală seminar E-411	Corp E, et. 4,	Tablă școlară	- Suprafata 8mp

Nr. crt.	Denumire sală predare/ seminarizare	Date de identificare spațiu (amplasament, suprafață)	Denumire echipamente tehnice de învățare, predare și comunicare	Caracteristicile echipamentelor tehnice de învățare, predare și comunicare
		51,35 m ²		- Culoare verde, alb - Scriere cu creta si marker
11.	Laborator Electronică de Putere	Corp EN, Et. 3, EN310, 72 mp, propriu.	Tabla școlară Optima	Suprafata 2,4mp - Culoare alb - Scriere cu marker
			Display interactiv	Promethean ACTIVpanel Titanium AP7-B70-02 - 70" Diagonal Class LCD Screen with LED Backlight - Interactive - with Integrated Interactive Whiteboard, Touch Screen (Multi Touch) - 4K UHD (2160p) 3840 x 2160 - LED Direct Light
			Videoproiector	- EPSON EB-FH06 Projector V11H974040 Rezolutie 1920 x 1080 pixeli - Telecomanda - Luminozitate 3500 ANSI Lumeni Contrast 16.000:1 Lentile 1.22 - 1.47 Distanta focala 16.9 - 20.28 mm Zoom optic 1.2x Putere consumata (max) 327 W Nivel zgomot (normal) 37 dB Nivel zgomot (economic) 28 dB Boxe incorporate 1x 2W Dimensiuni 302 x 87 x 249 mm Greutate 2.7kg - Conectivitate: 2 HDMI D Distanta imagine maxima 10m
12.	Laborator de Acționări Electrice	Corp EN, EN-001; 80 m ² ; propriu	Video proiector	INFOCUS IN116BB, - 3800 ANSI lumini, WXGA (1280X800), - CONTRAST 30,000:1 - Rezolutie 1280/800 pixeli - Telecomanda - Luminozitate 3800 ANSI Lumeni
			Tabla interactivă	<i>IQboard Foundation 92"</i> - Dimensiuni 2004 x 1240 mm - Diagonala 92 inch 234 cm - Puncte de contact 10 puncte - Deget/Marker Touch - suporta operare cu degetul

Nr. crt.	Denumire sală predare/ seminarizare	Date de identificare spațiu (amplasament, suprafață)	Denumire echipamente tehnice de învățare, predare și comunicare	Caracteristicile echipamentelor tehnice de învățare, predare și comunicare
				<ul style="list-style-type: none"> - Tehnologie Digital Vision Touch - Calibrare Manual: 4, 9, 12, 15, 20 sau 25 puncte. După calibrare nu mai necesită recalibrare în configurația setată. - Rezoluție 32768 x 32768 - Precizie 0.05 mm - Timp de răspuns 5 ms (Deget/Marker) - Format 16:10 - Durata de viață a sistemului touch Nelimitată - Reflexie lumină ambientală Zero - Butoane active 36, configurabile - Dimensiuni suprafața activă 1938 mm x 1174 mm - Dimensiuni suprafața proiectie 1878 mm x 1174 mm
13.	Sala laborator E205	Corp ETH, Etaj 2, 108 mp, E205	Desktop	25 posturi All-In-One Lenovo V530 AIO, i3-8100T, 4GB DDR4, 1TB HDD, Monitor 21.5", Wifi AC, BT4.0, tast, mouse
			Tabla școlară	<ul style="list-style-type: none"> - Suprafața 2mp - Culoare alb - Scriere cu marker
			Tablă școlară / interactivă	Tablă interactivă cu videoproiector special Vivitek
14.	Laborator de Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	Laborator clădire TEX6 – parter 84m ²	<ul style="list-style-type: none"> - 28 de PC stații de lucru, LENOVO ThinkCentre M700 SFF Platform - Tabla inteligentă Promethean + ecran + videoproiector 	Software: Linux Ubuntu 20.04, Eclipse IDE CDT
15.	Laborator Acționări hidraulice și pneumatice	Facultatea de Mecanică, Departament Inginerie Mecanică, Mechatronica și Robotica, corp UTEX, 55 m ² (cam.110)	Videoproiector	Epson
			Ecran proiectie	Portabil
			14 calculatoare	Lenovo desktop
			Calculator notebook Lenovo 15.6" FullHD	<ul style="list-style-type: none"> - Procesor cu minimum 4 nuclee și 8 fire, frecvența turbo până la 4.7 GHz, minim 12MB cache - Chipset: Intel sau echivalent - Memorie: capacitate minimă 16 GB, tip DDR4 3200 sau mai performant; posibilitate extindere memorie RAM la minim 32 GB, minim 1 slot de memorie DIMM liber. SSD: capacitate minimă 512SSD, PCIE NVME - Display: minim 15.6 inch, FHD, 250 nits, IPS cu anti-reflecție

Nr. crt.	Denumire sală predare/ seminarizare	Date de identificare spațiu (amplasament, suprafață)	Denumire echipamente tehnice de învățare, predare și comunicare	Caracteristicile echipamentelor tehnice de învățare, predare și comunicare
				- Webcam: inclusa, HD, 720p IR; Porturi integrate, cerinte minime: 1x USB type C 3.1 cu functie de incarcare, 1x thunderbolt (display port mode), 1x SuperSpeed USB type A cu functie de incarcare, 1x USB type A, 1x HDMI, 1x headphone/microphone combo, 1x AC Power - Wifi si Bluetooth 5 - Sistem: Microsoft Windows 10 Professional 64 biti operare
16.	Sală proiect EN012	Corp Energetică, parter, 72m ²	Laptop	Laptop ASUS Vivobook 15 (X1502VA-BQ542) - 15.6" - Intel® Core™ i5-13420H - Intel® UHD Graphics - 16 GB
			Videoproiector	Videoproiector EB-980W, tehnologie 3LCD, luminozitate 3800 ANSI Lumen, contrast 15000:1, rezoluție 1280x800 raport aspect 16:10, USB și HDMI, telecomandă
			Tablă școlară	Suprafață 8 mp, scriere cu marker
17.	Sală laborator E302	Corp E, etaj 3, 51.35 m ²	12 Laptopuri	Intel i3, Memorie, 3GHz, 8 GB RAM, 256 GB SSD, Windows 10.
			Videoproiector	Videoproiector Benq, tehnologie DLP, luminozitate 4000 lumeni, rezolutie 1280x800, conectivitate HDMI, USB, cablu VGA, telecomanda
			Tabla scolara	Culoare verde Scriere cu cretă
18.	Sală laborator E303	Corp E, etaj 3, 51.35 m ²	6 Laptopuri	Intel i3, Memorie, 3GHz, 8 GB RAM, 256 GB SSD, Windows 10.
			Videoproiector	Videoproiector Benq, tehnologie DLP, luminozitate 4000 lumeni, rezolutie 1280x800, conectivitate HDMI, USB, cablu VGA, telecomanda
			Tabla scolara	Culoare verde Scriere cu cretă
			Imprimanta 3d	Imprimanta 3d Creality 10S Pro

Dotarea laboratoarelor didactice

Nr. crt.	Denumire laborator didactic	Date de identif. spațiu (amplasament, suprafață)	Caracteristici ale echipamentelor (instalațiilor) din dotarea laboratorului
1.	Laborator de Fizică	Corp T 236	<ul style="list-style-type: none"> ● Stand experimental pentru studiul mișcării oscilatorii forțate și a fenomenului de rezonanță. Pendulul Pohl; ● Stand experimental pentru determinarea vitezei sunetului în aer prin compunerea oscilațiilor perpendiculare. Osciloscopul catodic; ● Instrumentație pentru studiul oscilațiilor amortizate într-un circuit RLC; ● Instrumentație pentru studiul efectului fotovoltaic ● Instrumentație pentru studiul efectului fotoelectric extern și determinarea constantei lui Planck; ● Punte Lecher (UEM stationare) ● Magnetron (determinarea sarcinii specifice a electronului) ● Standuri experimentale cu achiziție computerizată de date pentru studiul fenomenului de inducția electromagnetică și legea lui Faraday; efectul Hall, determinarea primului potențial de excitare al atomilor de neon, folosind experimentul Franck și Hertz; ● Pentru fiecare student este alocat câte un PC cu softuri pentru prelucrarea datelor experimentale. Caracteristici: Intel Core I5-10400 CPU, 2.9 Ghz, 8 GB RAM, Monitor UHD, 23", Microsoft Windows 11, Office 365, Measure Dynamics (Phywe) ● Stand experimental pentru studiul inducției electromagnetice și legii lui Faraday ● Stand experimental pentru determinarea sarcinii specifice al electronului ● Tabla magnetica pentru demonstrații experimente de fizica ● Trusa de optica, set pentru tabla magnetica ● Trusa fizica electricitate/electronica, sistemul de constructie in blocuri pentru tabla magnetica ● Trusa de mecanica ● Fococelula cu carcasa metalica detasabila

			<ul style="list-style-type: none"> ● Placa de conectare pentru mufe de 4 mm ● Picoampermetru ● Refractometru digital Abbe ● Stand experimental pentru studiul proprietăților elastice ● Stand experimental pentru studiul oscilațiilor ● Stand experimental: Legea lui ohm ● Stand experimental: Efectul Hall ● Stand experimental: Studiul proprietății luminii laser ● Stand experimental: Studiul efectului Doppler ● Stand experimental: Studiul unor sisteme simple cu comportament haotic ● Stand experimental: Ecuația de stare pentru gazul ideal ● Stand experimental: Studiul proprietăților substanțelor feromagnetice ● Stand experimental: Determinarea căldurilor specifice ● Set experimental pentru studiul conservării energiei mecanice PHYWE Germania ● Set experimental pentru studiul conductivității termice a metalelor PHYWE Germania ● Microscopice 3 buc., Microscop MC 1, pentru studiu prin transmisie, reflexie, în lumina polarizată. ● Instalație pentru studiul spectrelor de fluorescență ● Monocromator cu rețea ● Monocromator cu prismă ● Punți de măsură în c.c. și în c.a. ● Refractometru Abbe ● Electromagnet 1 Tesla ● Spectrofotometru Pulfrich ● Interferometre Rayleigh, Fabry-Perot ● Vâscozimetre ● Polarimetre 2 buc ● Osciloscopice analogice 4 buc, digitale 3 buc. ● Surse de tensiune continuă și alternativă de joasă frecvență ● Instrumente de măsură electrice și electronice (ampermetre, voltmetre, multimetre) ● Laser He-Ne, Instalatie de vid. ● Calculatoare 3 buc, placi de achizitii date ● Dispozitiv pentru determinarea constantelor gazelor ● Dispozitiv pentru verificarea distribuției Boltzmann ● Dispozitiv pentru determinarea coeficientului de vascozitate a gazelor și lichidelor ● Instalație pentru determinarea conductivităților termice la lichide și la gaze ● Dispozitiv pentru determinarea căldurilor specifice la gaze
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> ● Instalație pentru determinarea numărului Reynolds ● Instalație pentru determinarea coeficientului de difuzie la gaze ● Instalație pentru studiul transportului pasiv prin membrane ● Instalație pentru studiul radiației termice ● Instalație Franck-Hertz pentru evidențierea nivelelor energetice atomice ● Balanță analitică ● Numărător de impulsuri cu sondă gamma ● Surse spectrale
2.	Laborator Programarea calculatoarelor și limbaje de programare		<ul style="list-style-type: none"> ● 29 de calculatoare (unitate centrala si monitor), sistem de operare Linux
3.	Laborator masini electrice II		<ul style="list-style-type: none"> ● 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, asincronă cu rotor bobinat, asincronă cu două viteze (Dahlander), mcc cu excitatie mixta; ● Stand testare mașini electrice Lucas-Nulle dotat cu: Servomașina de testare 1,4kW – 6,7Nm, 4000rpm + ● unitate de comandă și control în cuplu-turație; ● Mașină asincronă trifazată cu rotor în scc. 1kW, ● Mașină de current 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 ● Baterie de condensatoare 0,3/1kW, - 1μF/400V; ● 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. ● Comutator stea-triunghi; Întrerupătoare tetrapolare – 3buc.; -aparate de măsură analogice (voltmetre, ampermetre, wattmetre, cosφ-metre); ● multimetre digitale; autotransformatoare (ATR-8, ATE-18, ATR-50)

			<ul style="list-style-type: none"> ● tahometru digital foto/contact tip DT 2236; rez.0,1 rot/min, scala: 5-99999 rot/min; ● multimetru digital profesional tip Meterman (V,A,f,°C,Ω)+interfata RS232C ● termometru cu infrarosii tip Fluke 61, Fluke 62; ● multimetru digital profesional tip Ptotek 506+interfata RS232C ● convertor de frecventa Moeller tip DV6-340-11k (Input: 3AC 400-480V, 50-60 Hz, 25A; Output: 3AC 0-Ue, 23A, 0,1-400 Hz, 11kW; ● convertor de frecventa Siemens tip Micromaster 440 (Input: 3AC 400V, 50-60 Hz; Output: 3AC 0-Ue, 38A, 0,5-400 Hz, 18,5kW; ● Sistem portabil de achizitie de date (Placa de achizitie NI DAQ + sistem adaptare semnale + Laptop prelucrare date LabVIEW).
4.	Laborator Mașini electrice I		<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 ● 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
5.	Laborator Organe de Mașini		<ul style="list-style-type: none"> ● Cutie de viteze automata ● Standuri pentru: studiul angrenajelor; studiul alunecarii elastice la transmisiile prin curele trapezoidale; studiul frecarii in rulmenti; studiul ambreiajelor cu frictiune; studiul regimului de ungere in lagare cu alunecare; studiul frecarii in cupla surub – piulita; determinarea rigiditatii elementelor unei asamblari filetate; sistem de frânare. ● Mașină de încercări la oboseală rotativă. ● Panouri cu arbori, curele, lanțuri, angrenaje Punte față automobil ● Cheie dinamometrică, 15 șublere, 7 micrometre ● Stand didactic FESTO pentru studiul transmisiilor mecanice: Modul 1: Banc de lucru cu masa metalică cu sertare, blat din lemn, motor de acționare și sisteme de siguranță; Modul 2: Transmisii prin curele, lanțuri și roți dințate; Modul 3: Lagăre și sisteme de etanșare; Modul 4: Kit mecanism transmisie șurub cu bile, rulmenți liniari, ambreiaje și frâne; Modul 5: Kit măsurare și analiză a vibrațiilor (SKF) ● 1 calculator DELL, processor Intel Corei5 ● Truse montare-demontare rulmenți
6.	Laborator Grafică asistată de calculator		<ul style="list-style-type: none"> ● 20 calculatoare AMD X2 3200Ghz 4Gb RAM, 80 Gb HDD

7.	Laborator de Electronică		<ul style="list-style-type: none"> ● Osciloscop cu doua spoturi Hameg HM303 1mV/div-20V/div, 100ns/div-0,2s/div, Frecventa maxima 35MHz ● Multimetre analogice ● Surse triple de alimentare Hameg HM8040 ● 2X(0-20V)/0,5A+1X5V/1A ● Generatoare de functii Hameg HM8030 ● Domeniu de frecventa 0,05 Hz-10MHz ● Tensiune de iesire 0-20V ● Forme de unda sinusoidal, triunghiular, dreptunghiular ● Multimetre analogice MAVO-35 ca-cc, 1V-1000V, 1mA-5A, 1Ω-2MΩ
8.	Laborator de Materiale electrotehnice		<ul style="list-style-type: none"> ● Plăci de achiziție date NI-USB (6210, 6501), Punți RLC (ELC 133A, ELC 132A, Hameg HM8018), osciloscop 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 control al temperaturii 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 fero și feromagnetice; ● 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 - stand dielectroforeză Hysteresisgraph destinat caracterizării materialelor magnetic moi si dure AMH-1K HS ▪ Electromagnet cu jug LEP/100-4S, bobina compensata Ø 26 mm, grosime 2.5 mm, LJT-26 ▪ Magneți referință: NdFeB HYS-Nd, Alnico HYS-Al, SmCo HYS-SmCo, Pachet software: Soft Hyst2013 - Microhmmetrul DO5001 cu interfete RS232 / IEEE-488 . ▪ Domeniu de măsurare de la 3 mΩ la 30 kΩ, rezoluție 100 nΩ, precizie de măsurare 0.03%
9.	Laborator de Măsurări Electrice și Electronice		<ul style="list-style-type: none"> ● 3 osciloscop 6162-C, Metrix: 2 canale; 150 MHz; 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

			<ul style="list-style-type: none"> ● 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.), 2x0-30V / 2x0-3A + 5V/3A ● Cartelă de achiziție de date NI-USB 6009, NI: 8 intrari 12 biti, 2 iesiri a12 biti, 12 I/O digitale, 1 numarator 32 biti ● Multimetru digital Protek 506: 3 1/2 digiți, interfașabil RS232C ● Cartela achiziție date Lab PC-1200, NI: 100 kS/s, 12 biti, 8 intrari, 2 iesiri; 24 intrari/iesiri digitale ● Analizor vectorial βM 553 TESLA: 0,1MHz - 1 GHz, 10 mV -1 V, interfata 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 frecventa 5 MHz, Semnal: sinusoidal, ● dreptunghiular, triunghiular, rampa, TTL; Functie de frecventmetru ● Multimetru Wavetek Meterman 27XT (2 buc.). Masoara: capacitate, frecventa, inductanta, semnale logice etc. ● Multimetru Fluke 179 (2 buc.), cu senzor de măsurare a temperaturii. Masurari True-RMS, afisaj digital (3½ digiti) actualizat de 4 ori pe secunda, scalare automata si manuala, HOLD pentru citirea semnalelor cu variatie foarte rapida, masurarea temperaturii (sonda de temperatura inclusa) ● Clește ampermetric Fluke 80i-400, curent alternativ 400 A ● Punte RLC automată, Fluke PM6303A. Masoara: impedanta/rezistenta, inductanta, capacitate, factor de ● calitate, tangenta unghiului de pierderi, defazaj; Precizie de baza 0,25%, Domeniul de frecventa 1 kHz ● Analizor de calitate a energiei electrice Fluke 43, cu clește ampermetric 80i-500s. Analiza de armonici; Masoara: putere (activa, reactiva, aparenta), curent, tensiune, frecvanta, factor de distorsiuni, factor deputere. Detecteaza fenomene tranzitorii si monitorizeaza variatii bruste de tensiune. Functii de osciloscop, multimetru si inregistrator. ● 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
--	--	--	---

			<p>atm)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 osciloscopae Tektronix 2002B, 60 MHz, 1 Gs/s ● 1 osciloscop Tektronix 1002B, 60 MHz, 1 Gs/s ● 3 osciloscopae RIGOL DS5022M: 2 canale, 25 MHz, 500 MS/s ● 2 multimetre digitale RIGOL, 5¼ digiti, tensiune, current, frecvență, port USB ● 2 multimetre digitale M9803R, True RMS. Caracteristici: Display analogic și digital 3¼, 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 ● 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) ● Calculatoare desktop HP – 5 buc. (SSD 240GB, MONITOR 23.8" IPS FHD)
--	--	--	---

10	Laborator de electrotehnică/teoria circuitelor electrice/teoria câmpului electromagnetic/bazele electrotehnicii		<ul style="list-style-type: none"> ● Laptopuri (17 unități): Dell Latitude 3520, Intel Core i3-1115G4, ecran 15.6", SSD 256 GB, 8 GB DDR4; ● Soft Pasco Capstone cu licență colectivă; ● Soft MATLAB; ● Soft Capella; ● Stand experimental – dispozitiv pentru studiul câmpului magnetic al bobinei; ● Stand experimental pentru verificarea teoremei lui Ampere; ● Stand experimental pentru determinarea intensității câmpului magnetic terestru; ● Trusă didactică de asamblare/demontare a transformatorului; ● Transformator electric didactic cu bobine de diferite numere de spire (600–1200 spire); ● Ac magnetic, diametru 10 cm; ● Ampermetru analogic PeakTech: 0–5 A; ● Analizor de putere electrică PeakTech: 10 A, 600 V, $\cos \phi$; ● Autotransformator monofazat: 0–260 Vca, 2.2 kVA; ● Autotransformator trifazic variabil de putere: 7.8 kVA; ● Voltmetru analogic PeakTech: 0–300 V c.c.; ● Multimetru digital cu 10 funcții; ● Generator digital de funcții Siglent: 10 MHz, 125 Msa/s; ● RLC-metru digital CH: frecvență de testare 1 kHz / 120 Hz, funcții MIN / MAX / MED / REL, afișaj LCD iluminat cu 2 rânduri; ● Osciloscop digital, 2 canale, UNI-T: color, 50 MHz, 500 MS/s, funcție trigger; ● Analizor de rețea UI-5000 850, interfață universală, SN: 212865000C3004; ● Bobină 900–1000 spire; ● Bobină didactică 500 spire; ● Bobină didactică 1000 spire; ● Bobină de inducție Ruhmkorff 10 kV; ● Bobine coaxiale pentru evidențierea fenomenului de inducție, cu diametre diferite; ● Bobină de placă 500 spire; ● Bobină de placă 1000 spire; ● Bobină de placă cu miez din ferită; ● Bobină de placă pentru frecvență înaltă; ● Pereche de bobine de inducție;
----	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> ● Miez demontabil; ● Condensator didactic; ● Condensator de placă 1 μF; ● Reostat cu cursor Contrex: 0.4 A, 1000 Ω; ● Cutie cu rezistențe calibrate PeakTech: 0–10 MΩ; ● Cutie decadică de capacități PeakTech: 0.1 nF–10 μF; ● Cutie decadică de inductanțe PeakTech: 1 μH–10 H; ● Rezistor în decade: 100 Ω; ● Rezistor variabil de placă, 3 domenii; ● Sursă dublă de tensiune UNI-T: 0–30 V, canal dublu; ● Sursă DC/AC; ● Sursă dublă stabilizată; ● Prelungitor cu protecție: 5 m, 6 prize Schuko, cu reset, LED și switch; ● Set conductoare 4 mm; ● Optocablu tip Fluke; ● Acumulator tip Fluke.
11	Laborator Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice		<ul style="list-style-type: none"> ● 8 module \times 14 experimente Analog System Lab Kit Pro - Texas 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; ● 4 multimetre digitale portabile DIGITAL iTTESTER 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; ● 2 contoare digitale trifazate de energie electrică TIP AI800, Model A1830LALN (kWh, kVARh, 3 circuite), cl.1 (Wh), cl.2 (VARh) - ELSTER; ● contor digital monofazat de energie electrică TIP A 220, cl.1 - ELSTER; ● punte semiautomată RLCG BM 539 – Tesla; ● punte tensometrică cu 5 canale N2322; ● stand măsurare vibrații; ● stand pentru măsurarea temperaturii ● stand pentru măsurarea deplasării ● Stand pentru măsurarea marimilor de proces

			<ul style="list-style-type: none"> ● Stand pentru masurarea turatiei ● 2 calculatoare Intel (R) Pentium (R) Dual CPU E2180 @ 2.00 GHz, 1.00 GB RAM; ● aparate cu uzură parțială: multimetre digitale, osciloscopuri catodice, frecvențmetre digitale, generatoare de semnal, surse de tensiune, cutii decadice de rezistențe și condensatoare, wattmetre analogice, surse de tensiune, reostate, autotransformatoare, fazmetru, ampermetre, voltmetre, contor electric și numeric monofazate sau trifazate, fazmetru etc.
12	Laborator Chimie-Elemente de electrochimie		<ul style="list-style-type: none"> ● 6 truse electrochimice pentru realizare 10 kit-uri de lucrări specifice de laborator electrochimie (galvanometru, pereche de electrozi de grafit, set electroliza, reostat cu cursor, pahar Berzelius, 250 ml, tub din sticlă în formă de U cu țevă dublă laterală, sticlă albă cu dop rodat, stand biureta din fontă cu tija de 40 cm, clema pentru biureta, dulie bec cu 1 bec, tub din cauciuc, termometru cu alcool, (-20 la +110 ° C), pereche de conductori, banană de banană, pereche de conductori, clemă de crocodilă – fișă de banană, pereche de conductori, crocodil – crocodil, spalator gaze Drechsel 250ml). ● 5 Ph-metre Hanna (Interval: -2.0 până la 16.0 pH, Rezoluție pH: 0.1 pH , Precizie pH: ±0.05 pH, Interval de temperatură: -5.0 până la 60.0C / 23.0 până la 140.0F, Rezoluție temperatură: 0.1C / 0.1F , Precizie temperatură: 0.5C /1F , Calibrare: Automată, la 1 sau 2 puncte cu două seturi de tamponare standard (pH 4.01 / 7.01 / 10.01 sau pH 4.01 / 6.86 / 9.18)). ● 3 conductometre Oakton Waterproof Eco (Tip de afișaj: LCD cu două linii, Calibrare: punct unic, Conductivitate minimă: 0,00 mS/cm, Conductivitate maximă: 20,00 mS/cm), ● 2 termometre digitale LCD Maxwell (Termometru digital LCD Maxwell, 4 digit, oprire automată, dioda laser, măsurare -64 - 1400°C, măsurare cu sonda tip K, pointer laser incorporat, spectru 8~14 μm) ● 4 surse de tensiune continua UNI-T UTP3303 (Sursa de laborator UNI-T UTP3303, o sursă de alimentare liniară, cu trei canale (două reglabile 0–32 V/0–3 A și unul fix de 5 V/3 A), având puterea totală de 207 W, precizie de reglaj de 10 mV și 1 mA, funcționare în moduri CV/CC, posibilitate de conectare în serie sau paralel (tracking), protecții integrate la supratensiune, supracurent și scurtcircuit, ripple redus (< 1 mV RMS) și răcire automată cu ventilator). ● Microscop optic OPTIKA B-150 Series (Oferă imagini clare între 400× și 1000× cu un câmp vizual de 18 mm, dotat cu iluminare LED de 1 W, cap de observație

			<p>Înclinat la 30° și rotativ la 360°, ajustare interpupilară 48–75 mm și diopter pe o oculară, mecanism de focalizare coaxial grosier/fine cu oprire de siguranță (rezoluție 0,002 mm), suport mecanic cu deplasare X–Y (125 × 116 mm) cu scară vernier 0,1 mm și condenser Abbe (NA până la 1,2) cu diafragmă iris).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 balante analitice de precizie KERN EWJ (Capacitate de cantarire [Max]: 6000 g, Precizie [d]:0,1 g, Suprafata de cantarire: 155×145 mm, Greutate minima numarare piese: 1 g, Unitati de masura: g, Greutate minima [Min]: 5 g, Material platan de cantarire: stainless steel, Repetabilitate: 0,1 g, Linearitate: • ± 0,3 g, Timp de stabilizare: 3 s) • 4 multimetre digitale SMA 64 (Tensiune continuă 200 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 1000 V, Tensiune alternativă 2 V / 20 V / 200 V / 750 V, Curent continuu 2 mA / 20 mA / 200 mA / 10 A, Curent alternativ 20 mA / 200 mA / 10 A, Rezistență 200 Ω / 2 KΩ / 20 kΩ / 200 KΩ / 2 MΩ / 20 MΩ / 200 MΩ, Capacitate 2 nF / 20 nF / 200 nF / 2μF / 200 μF, Frecvență 20 KHz, Temperatură -20 °C - 1000 °C, Ecran digital). • echipamente pentru voltametrie ciclica PARSTAT 8000 (Potentiostat/galvanostat portabil multicanal cu 8 canale independente (sau mod multicanal unde 8 electrozi de lucru împart un electrod de referință și auxiliar), cu domeniu de potențial ±4 V, curent maxim ±80 mA, rezoluție de măsurare a curentului până la 0,025 % din domeniu (aprox. 1 pA pe domeniul cel mai mic), alimentare pe baterie Li-ion sau adaptor DC, conectivitate wireless și USB, control prin software DropView 8400 și suport pentru ~20 de tehnici electrochimice (voltametrie, amperometrie, măsurare galvanostatică. etc) • - osciloscop Tektronix DPO51404 (Osciloscop digital 2x1 GHz:Model Tektronix DPO51404 cu opțiunile 2RL, SR-EMBD și SR-COMP, canale de intrare: 4; lățime de bandă (-3 dB) la 50 Ω pentru 1 GHz; timpul de creștere (calculat): 350 ps/250 ps; impedanța de intrare: 50 Ω ± 1%, 1 MΩ ± 1 % cu 13 pF • (măsurare); sensibilitatea de intrare: 50 Ω: 1 mV/div până 1 V/div, 1 MΩ: 1 mV/div până 10 V/div; ENOB pentru convertor A/D: cca 7 bit (măsurare)).
13	Laborator de Teoria sistemelor		<ul style="list-style-type: none"> • Modele experimentale de elemente tipice realizate cu circuite electrice, cu amplificatoare operaționale • Instalație experimentale de reglare nivel • Sistem modular pentru reglarea vitezei motoarelor asincrone: metoda U/f, control vectorial

			<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem de poziționare liniar cu motor pas cu pas ● Surse de tensiune continuă reglabile (0,2 A, 0,30V); ● Aparate de măsură portabile analogice (ampermetre, voltmetre, 1 buc.) ● Generatoare de semnal sinusoidal și dreptunghiular (2 buc.) ● Osciloscop cu 2 canale mMateix OX 6062- M, 60 MHz, esantionare 1 Ghz, (2 buc) ● 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 ● Surse de tensiune continua reglabile (0-2A, 0-30V); ● 11 calculatoare PC ● Programe de simulare si identificare ● Plăci de achiziții de date (2 buc.) ● Releu Moeller 822 DC-TC ● Automat programabil EC4P-222-MTADI ● Placă de achiziție și control în rețea - PICDEM Net Demo Board ● Sistem de acționare pentru motoare BLDC - PICDEM MC LV Dvelopment Board ● Motor BLDC Hurst ● Sistem mecatronic - PICDEM Mechatronics Demo Board ● Invertor trifazat - dsPICDEM MC1H 3-Phase High Voltage Power Module ● Sistem de control al unei acționări bazate pe motor de inducție - dsPICDEM MC1 Motor control Development Board ● Motor de inducție ●
14	Laborator electrotehnică		<ul style="list-style-type: none"> ● Rețea de 14 calculatoare: AMD Athlon 3600+, 1MB RAM, HDD 80MB, 2 kit-uri DSP TMS320C6713, software SciLab, R., Orcad PSpice 9.1 ● Osciloscop color portabil OX 6152E-C (5 buc.)- Trei instrumente complementare: Osciloscop; multimetru cu funcție de înregistrare; Analizor FFT, Funcție de prelevare a probelor de viteză: 1 GE / s și 10 GE / s în ETS, memorie: 2,5 k pe

			<p>canal, canale de măsurare izolate 2 300 V, Cat II, standard în timp real, analiza FFT și funcții de calcul pe canale, 2 multimetre digitale, TRMS, 8000, 200 kHz, interfața de comunicare multi-conexiune: RS232, USB și Ethernet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surse duble de alimentare Multistab 235 3buc., I 4108 – 3buc și PS613 – 3buc • Generator semnal - Versatester 4buc • 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 ficși, switch-uri bi- și tri-poziționale, cordoane conexiune de lungimi și secțiuni diferite, rack susținere • Platforme experimentale pentru lucrările de laborator în electronică - Plăci suport de conexiuni în 240 puncte, bobine, miezuri detașabile, rezistențe de putere, rezistoare variabile liniar și în decade, condensatori variabili, rezistențe și condensatori ficși, switch-uri bi- și tri-poziționale, cordoane conexiune • de lungimi și secțiuni diferite, rack susținere. •
15	Laborator Electronică de putere		<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 cainvertoare PWM; • - Stand pentru studiul redresoarelor trifazate în punte (B6), în variantă complet comandată și în variantă semicomandată

			<ul style="list-style-type: none"> ● - 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 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. ● - Convertor industrial de frecvență, de Tip MöellerDV51-340 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 (380Vca, 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 μgrid 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 24Vcc 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, ● - 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 (Mcc - 30Vcc, 7A, 1500 rot/min, 1,5 Nm); 1 motor asincron (Mas -380Vca, 2,1A, 1Kw, 1400 rot/min); 2 motoare cuplate mecanic Mcc(30Vcc,
--	--	--	--

			<p>7A, 1500 rot/min) + Mcc (60Vcc, 6A, 1400 rot/min) + Encoder 5000imp/rot;2 motoare cuplate mecanic Mcc (30Vcc, 7A, 1500 rot/min) + motor DC brushless (48Vcc, 220W, 3000rot/min); 2 motoare cuplate mecanic Mcc (110Vcc, 20A, 1,7kW, 1500 rot/min) + Mas (380Vca, 8,6A, 4kW, 1430 rot/min) + Encoder (10.000 imp/rot);</p> <ul style="list-style-type: none"> ● - Surse de c.c. pentru alimentarea convertoarelor (3 buc.) care includ redresoare necomandate, filtre capacitive, circuite de frânare (Tfr + Rfr), 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 si a sistemelor de acționare electrica (μcontrolere, DSP-uri); ● - Autotransformatoare, reostate, inductanțe de filtrare, filtre capacitive, șunturi. - Sisteme de măsură și condiționare semnal pentru tensiuni și curenți, cu seprare galvanică (sensorHall→ module LEM) ● - Aparate de măsură analogice și numerice (ampermetre, voltmetre, multimetre digitaleetc.); - Osciloscoape cu două canale digitale si analogice. ● - Cordoane flexibile cu izolație siliconică prevăzute cu banane - pentru interconectarea modulelor de laborator. ● - Caculatoare – 4 buc. ● - Video proiector + ecran, tablă
16	Laborator de Utilizări ale Energiei Electrice		<ul style="list-style-type: none"> ● 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 retele 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: Rezistenta solului (0,01..2,99ohm, 3..99,9ohm, 100..999ohm, 1..9,99kohm); Rezist de izolatie (1kohm..9,9Mohm); Impedanta de bucla, tensiune, frecventa

			<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● 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; Afișaj 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 ● 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 ● Osciloscop analog / digital cu memorie HM1108: 2 canale x 100 MHz, rata de eșantionare 1GS/s (semnal real) sau 10GS/s (semnal repetitiv); afișare Yt (rezoluție 11 biți) și XY (rezoluție 8 biți), funcții matematice ● Cuptoare electrice cu inducție: cu creuzet (2kW), cu canal (2.7 kW) ● Cuptoare cu rezistoare (3 modele) ● Instalații de sudare: prin puncte (17kVA), cap la cap (10kVA), cu arc electric (în c.c., în c.a. și în medii protectoare, 30kVA) ▪ Instalație de încălzire prin pierderi dielectrice (1.5kW) ▪ Pirometru laser, anemometru, multimetre etc. ▪ Standuri experimentale pentru ridicarea caracteristicilor lampilor electrice (6 standuri) ▪ Stand experimental de pornire si reglare a vitezei motoare asincrone cu rotor bobinat ▪ Stand experimental de pornire si studiere a regimurilor de functionare a masinilor de curent continuu si masinilor sincrone ▪ Instalatie de taiere si gravare cu fascicul laser ▪ Instalatie de incalzire si uscare cu radiatii infrarosii ▪ Video proiector Acer ●
--	--	--	---

17	Laborator Fiabilitate Calitate		<ul style="list-style-type: none"> ● 4 calculatoare cu software de specialitate: PRORET, VISION, EMTP-ATP ● Sistem complex pentru achizitia, monitorizarea si analiza calitatii enegiei electrice compus din: ● 2 module de achizitii date de tip 5530T EPQ DataNode, Dranetz-BMI S.U.A cu caracteristicile urmatoare:primary circuit connections:single, split, delta, wye using remote pods V, screw term I, feed through power quality data aqcquisition: cycle-by-cycle V&l analysis, sag/swell, current RMS triggers, medium freq. transients V&l,neutral to ground,wave shape trigger,IEEE 1159 classification, power and energy measurements: V, I, W, VA,frequency,demand (KW, KVA),consumption (KWh), harmonics:total harmonic distorsion;interharmonics;spectrum analysis,specialized measurements:cross triggering, programmable pre/post, alarm notification:e-mail, pager, contact closure software: web browser interface communications: ethernet 10Bast T/AUI, UCA-2/MMS ● 1 modul concentrator date de tip INFO-NODE 5504 InfoNode, Dranetz-BMI S.U.A. cu caracteristicile urmatoare: Industrial grade computer for use with Signature System, hard disk 3.2 Gb, recommended for systems with <20 instruments:connections:Ethernet 10 base T, Ethernet AUI for fiber optic RS 485/422 -2 ports, each supports up to 16 Data Nodes, storage:3.2 Gbyte disk,power supply: 90-250 Vac, 47-63 Hz, built-in auto charging UPS, enclosure/environment:painted aluminium;0 - +55 0C operating temperature, functions: browser- based user interface. TCP/IP; supports up to ten simultaneous users, up to 32 DataNodes. Provides mag/duration plots, event signatures, pre-formatted SmartReports, real-time meters, configuration and setup controls. Password security for three leveles of users. certifications and standards: IEEE 1159, ANSI C64.110, CE, FCC, ISO 9001, Reliability benchmark answer module (software) de tip SW RBM, Dranetz-BMI S.U.A. ● Analizor de calitate a aenergiei electrice de tip FLUKE 434 ● Software de calcul si analiza Paladin 2012 version 4.0, 10 licente electronice acordate de compania Power Analytics cu reinnoire anuala.
18	Laborator Metode numerice și Tehnica reglării automate		<ul style="list-style-type: none"> ● Retea de 12 calculatoare ● 4 standuri lucrări

19	Laborator Rețea de calculatoare I		<ul style="list-style-type: none"> • 20 calculatoare Intel I5 , 3GHz, Procesor - Intel I5 quad core, RAM 2GB, HDD 300GB, video 256 MB, router wireless Asus
20	Laborator Rețea de calculatoare II		<ul style="list-style-type: none"> • 20 calculatoare Intel I5 – 3GHz, Procesor - Intel I5 quad core, RAM 2GB, HDD 300GB, video 256 MB, router wireless Asus
21	Laborator Aparate electrice		<ul style="list-style-type: none"> • Instalații pentru încercări la curenți intensi max. 40 kA; • Standuri pentru încercarea aparatelor electrice cu tensiune variabilă și curent reglabil; • Întrerupător de înaltă tensiune cu SF6 GL-311 AREVA • Întrerupător de medie tensiune cu SF6, HD4- ABB • Întrerupător de medie tensiune cu vid, VD4- ABB • Întrerupător tripolar de medie tensiune cu vid acționat - independent pe pol cu actuatore magnetice • Întrerupătoare IO de medie și ÎT; • Separatoare de înaltă și medie tensiune • Standuri pentru încercarea aparatelor electrice cu tensiune variabilă și curent reglabil • Autotransformator trifazat cu reglaj continuu • Transformator trifazat • Sarcină programabilă resistivă și inductivă de CA și CC • Aparat de test pentru relee de protecție PME-300-V EUROSMC • Sisteme inteligente de monitorizare și diagnosticare a echipamentelor electrice (SIMDE) • Analizor de întrerupătoare • Analizor vibrații întrerupătoare Sistem testare cu injecție de curent primar • Cameră de termoviziune în infraroșu • Cameră video de mare viteză • Traductoare de curent și tensiune • Relee electronice; • Relee cu logică programabilă;â • Sursă alimentare neîntreruptibilă

			<ul style="list-style-type: none"> ● Placi de achizitie de date ● Sisteme de achizitii de date PXI, Osciloscopae digitale ● Surse de curent și tensiune ● Rețea de calculatoare PIV; ● Software specializat cu licență (EMTP, EDSA, LabView, MATLAB, Moeller-EasySoft), respectiv realizat de către membrii colectivului.
22	Laborator Microprocesoare si control numeric		<ul style="list-style-type: none"> ● 6 calculatoare Elsaco Tiger ● 4 calculatoare Dell Optiplex SX270 ● Sisteme de dezvoltare pentru microcontrolere PIC Microchip: PICkit1, PICkit2, PICdem2; ● 10 sisteme de dezvoltare PICLAB-DVB ● Sistem de dezvoltare cu controler DSP (dsPICDEM MC1) + invertor didactic (dsPIC-MC1H) pentru aplicatii cu motoare de c.a. ● Sistem de dezvoltare cu controler DSP (PICDEM-MC-LV) pentru aplicatii cu motoare de tip BLDC ● Stand 3 mașini electrice (2 MAS +1 MS); 3 convertoare ● Danfoss cu interfață DS1104; 1 placă dSpace – DS1104 - 5 PLC – S7 -200; ● Osciloscop HM1508 (2 canale analogice + 2 canale digitale, 150MHz); ● Sursa de alimentare reglabila 40V/5A
23	Laborator Senzori si Traductoare		<ul style="list-style-type: none"> ● Rețea de calculatoare formata din: <ul style="list-style-type: none"> ● • 1 router, ● • 1 server, ● • 23 posturi All-In-One Lenovo V530 AIO, ● • 1NAS (Network Attached Storage) ● Standuri pentru masurarea marimilor mecanice unghiulare si liniare, marimilor de proces(presiune, debit, nivel), temperaturii si pentru monitorizarea si stocarea energiei de la un panou fotovoltaic ● Texas instruments:10 x Analog System Lab Kit Pro(14 experimete in domeniul prelucrării semnalelor analogice preluate de la senzori analogici), 8 x LAUNCHXL F28069M(kituri de dezvoltare cu microcontrolere) la care se adauga module tip senzor hub pentru domeniul senzor fusion (donatie obtinuta de la Texas Instruments) ● 8 x RaspberryPI 3 model B+ cu sistem de operare Linux la care se ataseaza camere video (prelucrare video utilizand mediul de programare Python), senzori,

			<p>Arduino Uno (pentru semnale analogice)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 10 module PICDEM2 Plus Microchip ● Mediul de programare MPLAB IDE ● Simulator Proteus 8 Demonstration ● 6 module PK-HCS12C32 SofTec Microsystems ● Mediul de programare CodeWarrior
24	Laborator de Acționări Electrice		<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; ● Aparate de măsură analogice și numerice, de panou și portabile (ampermetre, voltmetre, multimetre, watmetre, frecvențmetre, etc.); ● Osciloscopia cu mai multe canale, sisteme de achiziție, calculatoare, etc
25	Laborator de Manipulatoare și roboți industriali		<ul style="list-style-type: none"> ● Roboți cu 5 grade de libertate Lynx 5 Rob Arm; ● Platforme roboți mobili 4WD1 actionate cu motoare de c.c.; ● Roboți humanoizi cu 18 grade de libertate tip KONDO; ● Robot humanoid NAO, cu 25 grade de libertate; ● Roboți de tip hexapod cu 18 grade de libertate; ● Robot industrial tip brat cu 6 grade de libertate Mitsubishi RV-2FR; ● Sisteme senzoriale cu senzori în infraroșu, senzori cu ultrasunete și camere de luat vederi; ● Imprimanta 3d Creality 10S Pro; ● Instalatie de sortare a pieselor metalice de cele nemetalice de pe o banda transportoare; ● Interfata creier-calculator Unicorn Hybrid Black; ● Instalatie cu sistem de actionare pneumatic; ● Aparate de masura numerice; ● Osciloscopia Metrix OX 6062-M, cu 2 canale, latime de banda 60 MHz, frecv. esantionare 1 GHz; ● 6 stații de lucru PC; ● 6 laptopuri; ● Surse simple și duble de tensiune continua 0-30V, 4 A. ● robot Mitsubishi RV-2FR 6DOF, Controller Mitsubishi CR800-D; software RT

			ToolBox3.
26	Laborator de Electronică Analogică și Digitală		<ul style="list-style-type: none"> ● Componente electronice diverse și echipamente electronice realizate cu diode, tranzistoare și circuite integrate realizate reconfigurabil pe plăci de test de tip Breadboard, dedicate studiului circuitelor integrate analogice și digitale; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul circuitelor de redresare, filtrare și stabilizare; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul etajului de amplificare EC realizat cu TB; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul etajelor de ieșire (finale) realizate cu TB de putere medie; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul amplificatoarelor operaționale (repetor, inversor, neinversor, derivator, integrator); ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul circuitelor integrate comparatoare βM339; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul circuitelor de temporizare 555; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul porților logice realizate cu diode și tranzistoare; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul porților logice realizate cu circuite integrate digitale; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul unui decodificator BCD zecimal cu MMC4028; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul unui decodificator BCD 7 segmente cu MMC4028; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul unui demultiplexor cu 8 ieșiri cu 74LS138N; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul unui numărător asincron binar cu 74LS93; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul unui numărător în inel cu CD40194; ● Stand experimental reconfigurabil pentru studiul unui numărător BCD cu afișaj cu 7 segmente.

			<ul style="list-style-type: none"> ● Sursă de tensiune reglabilă de tipul UNI-T UTP 3305-II, fiind prevăzută cu 2 canale de tensiune reglabile CH1, CH2, în intervalul 0-32V c.c (curentul de ieșire 0-5A), și un canal de tensiune constantă, CH3, de 5V c.c. (curentul de ieșire 3A) x 4 bucăți; ● Generator de funcții de tipul GWINSTEK AFG-2225 prevăzut cu două canale care prezintă caracteristici identice, precum: amplitudinea de ieșire 10Vpp, frecvența de 25 MHz, impedanță de ieșire 10 KΩ, forme de undă sinusoidale, dreptunghiulare triunghiulare și zgomot x 4 bucăți; ● Osciloscop digital de tipul Tektronix TBS 1052C prevăzut cu două canale, 2 sonde TPP0201, lățimea benzii de frecvență 50 MHz, frecvența de eșantionare de până la 1GS/s, afișaj color WVGA de 7 inch, care prezintă 15 diviziuni orizontale, algoritm FFT cu fereastră duală care permite vizualizări simultane în domeniul timpului și al frecvenței, USB 2.0 host port și USB 2.0 device port etc. x 4 bucăți; ● Multimetre ca-cc, 1V-1000V, mA-5A, 1Ω-2MΩ; ● 1 modul × 14 experimente Analog System Lab Kit Pro - Texas Instruments; ● videoproiector. <p>Circuite numerice</p> <p>Dotat cu montajele necesare lucrărilor practice cât și cu echipamentele aferente, necesare desfășurării în bune condiții a procesului didactic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -montaje experimentale necesare studiului porților logice (TTL, CMOS); ● -montaje experimentale necesare studiului circuitelor logice combinaționale (decodificatoare, demultiplexoare, multiplexoare, comparatoare, sumatoare); ● -montaje experimentale necesare studiului circuitelor logice secvențiale (astabile, bistabile, monostabile, numărătoare, registre, memorii); ● -ceas numeric de 24 ore; ● -frecvențmetru numeric; ● -releu numeric de alunecare; ● -contor de impulsuri; ● -fazmetru numeric; ● -generator programabil de impulsuri; ● -testor circuite logice; ● -multimetru digital (E-0302) și analogic (MAVO-35).
--	--	--	---

27	Laborator de Tracțiune electrică		<ul style="list-style-type: none"> ● Model locomotivă electrică BB, echipată cu 4 motoare de c.c., alimentare linie de contact 45Vca, comandă laptop; ● Model boghiu cu osii secționare, echipat cu motoare de c.c.; ● Cale de rulare (6 m) și linie de contact pentru model locomotivă; ● Pantograf asimetric (scara 1:4) acționat cu motor liniar de inducție; echipament linie de contact. ● Stand substații de tracțiune; ● Motor liniar de inducție, trifazat, 2kW; ● Boghiu tramvai Tatra; ● Structură de vehicul pe pernă de aer, 4 motoare de acționare; ● Echipamente de comandă și control, analogice și numerice, aferente standurilor; aparate de măsură, de panou și portabile (autotransformator, ampermetre, voltmetre, wattmetre, etc.); ● Motor cu rotor disc de turație redusă; ● Laptop.
28	Laborator de Automate programabile		<ul style="list-style-type: none"> ● Automate Mitsubishi Alpha, Alpha 2, F1S ● Stand didactic cu automat programabil Panasonic NAIS ● Automat programabile LG Glofa G7M DR30A ● Standuri cu automate programabile GE Fanuc Versa-Max ● Invertor comandat Mitsubishi FR E-500 ● Osciloscop Matrix OX-6152-E ● Surse de alimentare stabilizate I 4108 și PS613, ● Surse de alimentare 24V Mean Well MDR-20-24 ● Multimetre digitale tip Mastech MY-60T ● Analizor logic digital DigiView DV-3400 ● Motoare electrice asincrone trifazate 0,5-1 kW ● Calculatoare PC Pentium x64, monitor

Lista laboratoarelor de cercetare

Nr. crt.	Denumire laborator	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente
1.	Laboratorul de bazele electrotehnicii nr. 1 („Gh. Savin”)	Corp E , Et. 1, 107,35 m ²	<p>Sursă reglabilă de tensiune PSS-4005 0 – 40 V, 5 A, interfașabilă RS-232, ecran LCD mare Generator de funcții, Metrix: Domeniul de frecvență 5 MHz, Semnal: sinusoidal, dreptunghiular, triunghiular, rampa, TTL; Funcție de frecvențmetru. Osciloscop Metrix Domeniul de frecvență 60 MHz, 2 canale de intrare separate galvanic, Peste 20 funcții de măsurare automată, Funcție de multimetru și înregistrator, interfața serială optică pentru PC. Multimetru numeric 10 buc. Măsoară: capacități, frecvență, inductanță, semnale logice etc. Echipamente individuale: -aparatură de măsură: multimetre numerice, wattmetru, varmetru, cos φ-metru – grad uzură ; multimetre MAVO, multimetre numerice, ampermetre și voltmetre electrodinamice, wattmetre de c.c. și c.a., cos φ-metru – grad uzură, ampermetre cu dispunere reglabilă în plan oblic -generatoare de semnal, surse stabilizate simple și duble, osciloscops – grad uzură; generatoare de semnal, transformatoare de joasă tensiune cu ieșiri fixe și variabile, surse stabilizate simple și duble; transformator trifazat cu opțiuni pentru tipul de conexiune și pentru tensiunea de linie în secundar Laptop Dell Latitude 3520, Intel Core i3-1115G4, 15.6 inch, 256 SSD, 8 GB DDR4 Soft Pasco Capstone ,licența colectivă Soft Matlab Soft Capella Soft Micro-Cap UI-5000 850 interfața universală 850, sn: 212865000c3004 Stand exp. dispozitiv pentru studiul câmpului magnetic al bobinei Stand experimental pentru verificarea teoremei lui Ampere Stand pentru determinarea intensității câmpului magnetic terestru</p>
2.	Compatibilitate electromagnetice	Corp E, etaj 4, 50 mp Corp E, etaj 3, 40 mp	<p>-Sistem de caracterizare a dispozitivelor semiconductoare Tektronix / Keithley 4200 SCS, compus din: Mainframe4200-SCS/FNOSMU Modul sursă-măsurare de putere medie 4200-SMU Modul sursă-măsurare de putere mare 4210-SMU Modul de amplificare extern 4200-PA</p>

Modul capacitate-tensiune multifrecvență 4210-CVU
 Modul de generare-măsurare semnal puls ultra-rapid 4225-PMU
 -Set de testere 4200-CVU PROBER KIT
 -Set de testere pentru măsurări capacitate-tensiune de putere 4200-CVU-PWR
 -Mediu interactiv de dezvoltare aplicații Keithley Test Environment Interactive (KTEI) Software Package
 -Micromanipulatoare manuale DPP105-M-AI-S
 -Set varfuri proba PTT-250-25
 -Adaptoare BNC tata – TRIAX mama 237-BNCTRX

Osciloscop Tektronix DPO7254
 Canale de intrare: 4;
 Lățimea de bandă (-3 dB) – 2,5 GHz;
 imp de creștere 10% - 90% (Tipic): 160 ps; Timp de creștere 20% - 80% (Tipic): 100 ps;
 Sensibilitate: 1 mV/div - 10 V/div pentru 1 MΩ, respectiv 1 mV/div - 1 V/div pentru 50 Ω;
 Rezoluție verticală: 8 biți (>11 biți cu mediere);
 Baza de timp: 25 ps/div - 1000 s/div;
 Memoria de înregistrare 50 MS, cu caracteristică MultiViewZoom™ pentru navigare rapidă;
 Măsurări automate: 53 de tipuri, cu afișarea simultană a 8 dintre acestea.
Frecvențmetru digital FCA3003, Tektronix (3 buc.)
 300 MHz (Ch A + Ch B) + 3 GHz (Ch C)
 Rezoluție în frecvență: 12 digiți – pentru timpul de măsurare normal (1 s)
 Rezoluție în tensiune: 3 mV sau mai bună
Generator de semnal video digital DVSG, Rohde & Schwarz
 leșire video și audio - digitală și analogică
 Formate HDTV și SDTV până la 1080 p, formate PC până la WUXGA
 Sursă de referință pentru secvențele de mișcare
 Înregistrarea și redarea fluxului de transport MPEG-2
Antenă log-periodică HL023A1, Rohde & Schwarz
 Domeniul de frecvență: 80 MHz – 1,3 GHz
 Factor de corecție: -4 dB ÷ 25 dB
 Putere de intrare maximă: 700 W la 80 MHz / 230 W la 1,3 GHz
Antenă horn AT4002A cu accesorii (2 buc.), Amplifier Research
 Domeniul de frecvență: 800 MHz – 5 GHz
 Câștig mare: min. 11 dBi
 VSWR (mediu): 1.6

Putere de intrare maximă: 250 W

Set aparate măsură parametri RF / SVCC TV (2 buc.), compus din:

Receptor de test pentru TV, R&S EFA 2067.3004.33 (45 MHz – 1000 MHz)

Generator de test pentru TV, R&S SFM 2007.9106.50 (5 MHz – 1000 MHz)

Platformă generare semnal Tektronix TG 2000

Generator de semnal audio Tektronix ASG 100

Generator PAL cu inserție Tektronix VITS 201

Set de măsură video Tektronix VM 700T

Scanner TV portabil ICOM IC-R3

Receptor TV prevăzut cu ecran TFT-LCD, 2 inch

Afișaj color/monocrom (selectabil)

Domeniul de frecvență: 0,5 MHz - 2450 MHz

Moduri: FM, AM, WFM, AM-TV, FM-TV

Mod TV: PAL

450 locații de memorie

Baterie litiu-ion (1600 mAh) / poate utiliza și o baterie alcalină

Simplu de utilizat

Scanare rapidă

			<p>Analizor de modulație R&S FMAB (2 buc.) Domeniul de frecvență: 50 kHz ÷ 1360 MHz Wattmetru RF: 50 kHz ÷ 1360 MHz, -37,5 dBm ÷ +30 dBm Măsurări AM și FM Voltmetru AF (10 Hz ÷ 300 kHz) Decodor stereo încorporat Filtre de ponderare Măsurare distorsiuni (10 Hz ÷ 100 kHz): THD – între 0,005% și 50%; SINAD – între 6 dB și 86 dB Calibrator AM/FM Selecție RF/IF Oscilator de referință</p> <hr/> <p>Instrument sursă-măsurare Tektronix / Keithley 2635B - Funcționare în patru cadrane, afișare 6½ digiți - Nr. canale: 1 - Putere pe canal: 30 W - Software de caracterizare și testare I-V încorporat, de tip Plug&Play - Interfețe Comunicație: IEEE 488, RS-232, Ethernet, USB - Controler (placă) IEEE-488 pentru magistrală PCI, Tektronix/Keithley Instruments, model KPCI-488LPA (accesoriu)</p> <hr/> <p>Detector de evenimente ESD, CTC034, Credence Technologies Caracteristici: • Monitorizează continuu cei mai importanți parametri EOS/ESD/EMI: - Evenimente ESD; - Tensiuni electrostatice; - Raport de ionizare; - Zona de ionizare; - Fenomene și evenimente ESD conduse. • Evenimente ESD: amplitudine și număr; • Domeniu larg; • Sensibilitate ajustabilă; • Indicație vizuală și auditivă; • Funcționare independentă sau în rețea; • Reglaje alarma; • Accesorii.</p> <hr/> <p>-Analizor de spectru tip FS300 (Rohde&Schwarz)</p>
--	--	--	--

			<p>Domeniul de frecvență 9 kHz – 3 GHz, Domeniul dinamic > 137 dB, Nivel de zgomot -120 dBm (la RBW 300 Hz)</p>
			<p>-Osciloscop tip TDS2024B Canale de intrare: 4; Lățimea de bandă: 200 MHz; Frecvența de eșantionare pe fiecare canal: 2 GS/s; Impedanță de intrare: 1 MΩ în paralel cu 20 pF; Rezoluție verticală: 8 biți; Sensibilitate verticală: 2 mV/ div - 5 V/div; Măsurări automate: perioadă, frecvență, puls pozitiv, puls negativ, timp de creștere, max, min, valoare vârf-la-vârf, valoare medie, valoare efectivă; Dimensiune memorie de înregistrare: 2,5 kpoints; 2 porturi USB 2.0; Port USB pe panoul frontal, care suportă USB flash drive.</p>
			<p>-Sistem de achiziție de date cu interfață GPIB, Keithley 2700 / 7700 / 7711 Include: 1. multimetru digital cu următoarele caracteristici: 6 1/2 digiti; interfata RS-232 si GPIB; tensiune continua (0 – 1000 V, rezoluție 0,1 μV pe scara de 100 mV); tensiune alternativa (0 – 750 V, rezoluție 0,1 μV pe scara de 100 mV) curent continuu (0 – 3 A, rezoluție 10 nA pe scara 20 mA); curent alternativ (0 – 3 A, rezoluție 1 μA pe scara de 1A); rezistența 2 fire / 4 fire (100 ohm - 100 Mohm), frecvența (0 – 500 kHz), Temperatura (-200 grade C - 1820 grade C), Perioada (333 ms - 2 μs), software ExcelINK, Alte functii: comutatie (switching system), datalogger; 2. Multiplexor diferential cu 20 de canale, 3. Cartela de masurare pentru radiofrecvența (2 GHz), cu următoarele caracteristici: modul de comutatie cu configuratie duala 1x4, 50 ohmi, 2 GHz, conectori SMA pe panoul frontal.</p>
			<p>-Generator de descarcari electrostatice NSG 435 +Țintă de calibrare MD 101 (Schaffner) Caracteristici: Impuls de descărcare conform IEC/ EN 61000-4-2, cu rețea standard 150 pF + 330 Ohm; Descărcări prin aer și contact; Alimentare de la baterii; Tensiunea de încercare programabilă 200 V – 16,5 kV; Rezoluție: trepte de 100 V; Polaritate pozitivă, negativă sau comutare automată; Moduri de funcționare: singular, repetitiv (la 0,5; 1; 5; 10; 20 și 25 Hz), continuu; Numărare impulsuri: 0 – 9999; Ecran LCD pentru afișarea principalilor parametri; 1) Țintă de calibrare, în conformitate cu IEC 61000-4-2; 2) Cablu cu 2 rezistoare de 470 kohmi; 3) Sursă de alimentare de la rețea, 220 V / 50 Hz; 4) Vârf de test special pentru IEC 61000-4-2, timp de creștere mare.</p>
			<p>Unitate de expunere la ultraviolete pentru circuite imprimate - Realizare cablaje de circuit imprimat</p>
			<p>Sistem de dezvoltare EasyPIC 4 pentru microcontrolere PIC; Programare microcontrolere PIC cu 8, 14, 18, 20, 28 si 40 pini.</p>
			<p>-Cartelă de achiziție date pentru PCMCIA, DAQCard-6036E Caracteristici: Număr canale analogice de intrare: 16 SE/8 DI; Frecvență de eșantionare: 200 kS/s; Rezoluție: 16 biți; Domeniul de tensiune maxim: -10..10 V (precizie 7.56 mV); Domeniul de tensiune</p>

			<p>minim: -50..50 mV (precizie 0.0611 mV); Memorie on-board: 1024 eşantioane; leşiri analogice: 2; Rata de actualizare a ieşirii: 1 kS/s; leşiri/intrări digitale: 8; Numărătoare: 2 (cu rezoluţia de 24 biţi); Tip magistrală: PCMCIA; Driver NI-DAQmx inclus; Compatibilă cu mediile de programare: LabVIEW, CVI şi Measurement Studio pentru Visual Basic şi Visual Studio .NET. Accesorii: cablu ecranat pentru rejecţia zgomotului, cu lungimea de 1m.</p> <p>Măsurător de câmp electromagnetic / detector de fenomene ESD / măsurător de semnale de RF, EM Eye, Credence Technologies Detectează fenomene ESD; Măsoară intensitatea câmpului şi densitatea de putere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - antena 2 MHz–2 GHz; - moduri de măsurare: V/m, mV/m, dBµV/m, respectiv mW/cm², µW/cm²; - sensibilitate min. 10mV/m; 80dBmV/m; 27nW/cm²; - domeniu dinamic 60 dB. <p>Măsoară semnale de RF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conector intrare SMA; - impedanţa de intrare 50 Ω; - domeniul de frecvenţă 1MHz–2GHz; - sensibilitate min. -60dBm / 47dBmV / 0,2mV. <p>nivel intrare max. direct +5 dBm.</p> <p>Programator şi placă de test P8048, Velleman Programare microcontrollere PIC si dezvoltare de aplicatii cu microcontrollere PIC</p> <p>-Kit de instrumentaţie virtuală, National Instruments: placă de achiziţie de date NI PCI-6251, Staţie de lucru NI ELVIS</p> <p>-Placă de achiziţie de date NI PCI-6251:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 intrări analogice, rezoluţie 16 biţi; - frecvenţa de eşantionare: 1,25 MS/s multi-canal şi 1MS/s pentru 1 canal; - 2 ieşiri analogice, rezoluţie 16 biţi; - 24 intrări-ieşiri digitale. <p>Staţie de lucru NI ELVIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - protecţie la scurtcircuit şi supratensiune; - sursa de alimentare reglabilă cu control manual sau programatic; - generator de funcţii cu control manual sau programatic; - intrări BNC pentru multimetru sau osciloscop. <p>Placă de test detaşabilăşi configurabilă NI ELVIS; Cablu de alimentare 240 V, 10 A; Drivere LabVIEW.</p>
--	--	--	---

		<p>Kit pentru compatibilitate electromagnetica</p> <p>Sondă de câmp electric:</p> <ul style="list-style-type: none"> - răspuns în frecvență 2 MHz–2 GHz; - ieșire RF și ieșire DC pentru multimetru; - sensibilitate -10dBm/(V/m) <p>Sondă de câmp magnetic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - răspuns în frecvență 1 MHz–1 GHz; - ieșire RF și ieșire DC pentru multimetru; - sensibilitate -20dBm/(V/m) <p>Cablu SMB/BNC de 1,8 m; Dispozitiv de fixare EMI; Adaptor N/BNC și adaptor banană/BNC</p> <p>Ghid de instruire</p>
		<p>Set senzori de câmp EM apropiat HZ530, Hameg Instruments</p> <p>Domeniul de frecvență 0.1 MHz - 1000 MHz, 50 ohmi, conector BNC, Include: sonda de câmp electric, sonda de câmp magnetic, sonda de înaltă impedanță.</p>
		<p>Controler NI GPIB-USB-HS, National Instruments. Conectare externă pe port USB, Permite controlul a până la 14 instrumente GPIB</p>
		<p>Sursă reglabilă de tensiune: 0 – 40 V, 5 A, interfașabilă RS-232, ecran LCD mare</p>
		<p>-Cartelă de achiziție de date NI-USB 6009, National Instruments; 8 intrări analogice, 2 ieșiri analogice, 12 intrări/ieșiri digitale, 1 numărator pe 32 biți</p>
		<p>Osciloscop Fluke 192; Domeniul de frecvență 60 MHz, 2 canale de intrare separate galvanic, Peste 20 funcții de măsurare automată, Funcție de multimetru și înregistrator, interfața serială optică pentru PC</p>
		<p>Generator programabil de funcții HM8131-2, Hameg Instruments; Domeniul de frecvență 15 MHz; Semnale: sinusoidal, dreptunghiular, rampa pozitivă, rampa negativă, zgomot alb, zgomot roz, arbitrar</p>
		<p>Set de atenuatoare BNC, model HZ 24, Hameg Instruments 50 ohmi - 3/6/10/20dB</p>
		<p>Multimetru Fluke 187. Afisaj dublu: digital și analogic cu 51 de segmente (cu iluminare); Touch HOLD, REL, MIN/ MAX/ AVG, iluminare afisaj; Scalare automată și manuală; Măsurare: tensiune, curent, rezistență, frecvență, temperatură, capacitate, dBm și dBV</p>
		<p>Sondă activă 2388, IFR Systems, 1 GHz, 50 ohmi</p>
		<p>Controler NI-488.2, National Instruments; Controler tip plug-in</p>
		<p>Senzori de câmp electric și magnetic apropiat, Model 7405, EMC Test Systems</p> <p>3 senzori de câmp magnetic; 2 senzori de câmp electric. Domeniul de frecvență 100 kHz - 500 MHz</p>
		<p>Aparat pentru măsurarea radiației electromagnetice, Smart Fieldmeter</p>

			<p>Sondă izotropă, detașabilă; Domeniul de frecvență: 200 kHz – 3 GHz; Domeniul dinamic: 0,2 – 600 V/m; Domenii (V/m, capăt se scară): 2, 20, 200, 600; Precizie: $\pm 0,5$ dB; Eroare de neliniaritate: $\pm 1,5$ dB (pentru orice domeniu, 10 – 100 % din capătul de scară); Răspuns în frecvență al sondei: $\pm 2,5$ dB (0,5 MHz – 3 GHz), -3 dB la 0,2 MHz; Izotropia sondei: $\pm 1,5$ dB (la 100, 500 și 2500 MHz); Moduri de operare: Average, Pulseși Peak; Funcție de zero: automată sau activată de utilizator; Ieșire monitorizare; Durata de funcționare de la baterii: 100 ore (de la baterii 9V) Display: LCD, 3.5 digiți; Accesorii: trepid nemetalic, documentație, cablu pentru sondă și pentru ieșirea de monitorizare.</p> <p>Analizor de spectru E4407B, Agilent Technologies domeniul de frecvență: 9 kHz ÷ 26,5 GHz; domeniul dinamic: -153 dBm ÷ +30 dBm; domeniul de afișare: 10 diviziuni, cu 0,1 dB /div., 0,2 dB / div., 0,5 dB / div. și 1 ÷ 20 dB / div., în trepte de 1 dB; precizia în amplitudine (generală): $\pm 0,4$ dB; impedanța de intrare: 50 Ω; nivel maxim admisibil: 0 Vc.c., respectiv +30 dBm, Vc.a; afișaj LCD color, rezoluție 640 x 480.</p> <p>Analizor de spectru portabil RSA306, Tektronix Domeniu de frecvență: 9 kHz ÷ 6,2 GHz Domeniu de măsurare: +20 dBm ÷ -160 dBm Baleiaje rapide: 2 pe secundă pentru întreg domeniul de frecvență Lățime bandă achiziție: 40 MHz Precizia tipică în amplitudine (la toate frecvențele centrale): $\pm 0,8$ dB în banda 9 kHz ÷ 3 GHz și ± 1 dB în banda 3 GHz ÷ 6,2 GHz Rată de eșantionare ADC: 112 MS/s Număr biți ADC: 14 Port de interfațare: USB 3.0 Nivel de zgomot mediu afișat (DANL), tipic: -163 dBm/Hz (în banda 5 MHz ÷ 1 GHz) Software de control și analiză de semnal inclus, cu următoarele caracteristici: domeniu de frecvență de 40 MHz (în timp real) și 9 kHz ÷ 6,2 GHz (baleiat); timp de achiziție de 2 secunde; rezoluție IQ de 17,9 ns; numărul de puncte al trasei: 801, 2401, 4001, 8001, 10401, 16001, 32001 și 64001; domeniu RBW: între 1,18 Hz și 8 MHz (pentru afișare spectru); ascultare și înregistrare semnale AM/FM; dispune de funcții de bază pentru analiză vectorială de semnal; afișează spectrograme</p>
--	--	--	---

		<p>2D/3D; permite efectuarea de măsurări RF (<i>Occupied Bandwidth – OBW, Channel power, Adjacent Channel Leakage Ratio – ACLR, Spectrum emission mask – SEM</i>)</p> <p>Opțiune software inclusă pentru teste de preconformitate și diagnoză EMI (cu detectoare CISPR)</p> <p>Dispune de interfață de programare a aplicațiilor (API) pentru medii Microsoft Windows</p> <p>Dispune de driver de instrument MATLAB</p>
		<p>Analizor de spectru portabil, Agilent N9912A (FieldFox) (4 buc.)</p> <p>Domeniul de frecvență: 100 kHz ÷ 6 GHz</p> <p>Testare cabluri și antene (distanță până la defect, pierderi de întoarcere etc.)</p> <p>Analiză de interferențe, spectrogramă, afișare tip waterfall, înregistrare și redare</p> <p>Putere pe canal, putere pe canal adiacent și lățime de bandă ocupată</p> <p>Măsurări de putere pentru suita LTE, CDMA, GSM, TD-SCDMA, cdma2000</p> <p>Demodulare AM și FM</p> <p>Wattmetru RF cu senzor de putere USB</p> <p>Analizor de rețea vectorial, cu afișare de tip diagramă Smith</p>
		<p>Generator de RF, Keithley 2910, 400 – 2500 MHz</p>
		<p>Electrometru Keithley 6517A:</p> <p>-măsoară rezistențe de la 50 Ω la 10¹⁶Ω, cu rezoluție 10 Ω- 1 GΩ; măsoară curenți de la 1 fA la 20mA, cu rezoluție 100nA-100 nA; măsoară tensiuni de la 10 μV la 200 V, rezoluție 10 μV-1 mV; măsoară sarcină electrică de la 10 fC la 2 μC, rezoluție 10 fC...10 pC;</p> <p>impedanță de intrare 200 TΩ;</p> <p>curent de polarizare < 3 fA;</p> <p>sursă de tensiune inclusă, ± 1 kV;</p> <p>interfețe RS-232C, IEEE-488;</p> <p>Accesorii (237-ALG-2 LowNoicetriaxcable; 3-slot TriaxtoAlligator Clips, 2m; 8607 safetyHighVoltage Dual Test leads; 6517-TP ThermocoupleBead Probe; CS-459 Interlock Connector)</p>
		<p>Analizor de spectru (CATV) RFM151, Tektronix</p> <p>Domeniul de frecvență: 5 MHz – 1 GHz</p> <p>Impedanță de intrare: 75 ohmi</p> <p>Nivel de referință: 0 dBmV – 60 dBmv</p> <p>Suită de măsurări RF pentru canale digitale</p> <p>Mod de monitorizare (Ingress Monitor), care permite definirea a până la 32 de ferestre de frecvență în spectrul afișat</p> <p>Mod de analiză spectrală îmbunătățit – permite captarea semnalelor de nivel mic și în rafale</p> <p>Domeniul dinamic (mod spectru): 50 dB</p>

		<p>Demodulare AM și FM cu difuzor Software de control și analiză CSS151</p>
		<p>Analizor vectorial de semnal, Agilent 89640A Sistem preconfigurat bazat pe hardware VXI modular Domeniul de frecvență: c.c. ÷ 2,7 GHz Lățime de bandă (de analiză): 36 MHz Sensibilitate: < -157 dBm/Hz Include un digitizor de mare viteză, capabilități avansate de procesare digitală de semnal și numeroase funcții de măsurare Software de analizor vectorial / analizor de spectru (pentru Microsoft Windows NT sau Windows 2000) 25 de configurații de măsurare bazate pe standarde precum GSM (EDGE), cdma2000, W-CDMA, PHP, 1xEV-DO, TD-SCDMA, 802.11a/b/g (WLAN) etc. Se conectează la PC prin interfața IEEE 1394 („Firewire”)</p>
		<p>Generator de impuls programabil, Model 8500, Tabor Electronics Canale: 2 Nivel maxim de ieșire: 32 V Frecvența de repetiție a impulsurilor: max. 70 MHz Interfață GPIB</p>
		<p>Senzor de putere USB tip U2000A, Agilent (2 buc.) Domeniul de frecvență: 10 MHz ÷ 18 GHz Domeniul dinamic: -60 dBm ÷ +20 dBm Compatibil cu alte instrumente Keysight / Agilent</p>
		<p>Senzor de putere USB tip U2004A, Agilent (4 buc.) Domeniul de frecvență: 9 kHz ÷ 6 GHz Domeniul dinamic: -60 dBm ÷ +20 dBm Compatibil cu alte instrumente Keysight / Agilent</p>
		<p>Antena horn AT4002A cu accesorii (2 buc.), Amplifier Research, 800 MHz – 5 GHz Antenă OmniLOG 90200, Aaronia AG Domeniul de frecvență: 700 MHz – 2,5 GHz Câștig: max. 2 dBi Conector SMA Celulă coaxială pentru măsurarea eficienței de ecranare tip EM-2107A, Electro-Metrics</p>

			<p>Domeniul de frecvență: 30 MHz – 1,5 GHz Domeniul dinamic: cel puțin 80 dB Punte RF direcțională, Agilent 86205A Domeniul de frecvență: 300 kHz – 6 GHz Impedanța nominală: 50 ohmi Directivitate: 40 dB VSWR: 1,15 – 1,38 (funcție de frecvență)</p>
3.	Calitate, fiabilitate și materiale avansate	<p>Corp E, Et.3 , 53,1 m² Corp E, parter, 107,35 m² Corp Tex 6, parter 288 m²</p>	<p>Placa de achiziție NI-USB 6210 16in, 16out, 250 Ks/s Placa de achiziție NI-USB 6501 Punte RLC portabilă ELC 133A Osciloscop digital Tektroniks TDS 1002B Sursa de tensiune HAMEG HM8040-3 Frecvențmetru 1,6 GHz HAMEG HM8021-4 Punte RLC HAMEG HM8018 Generator de funcții 10MHz HM 8030-6 Generator de impuls programabil 50 MHz 8500 Tabor Electronics Sursa de tensiune GW INSTEK GPS-2303 Antena Horn tip AT4002A cu accesorii (2 buc.) Celula de măsurare coaxială cu conductor interior sectionat pentru determinarea eficacității de ecranare tip EM-2107A cu accesorii Punte RLC portabilă ELC 133A (3 buc.) Punte RLC portabilă ELC 132A (3 buc.) Compresor Montecarlo260 -Modul de măsurare de înaltă rezoluție a epsilon și tgdelta în banda largă de frecvență. Frecvență: 3μHz – 20MHz, Impedanță: 0.01 .. 1014 W (16 decade), Capacitatea: 1 fF ... 1 F (15 decade), Factorul de pierdere tan(d):10⁻⁵ .. 10⁴; Rezoluție de fază: 0.01°, Interfață, Bias inclus, 3 terminale input. -Celula activă pentru spectroscopie dielectrică pentru probe solide Frecvență: 3μHz – 20MHz, Cap compatibil cu interfața (50 Ohm) și software de achiziție. Impedanță: 0,01-10*14 Ohm, Tgdelta: 10⁻⁵ – 10⁻⁴, 70 mA, + -40Vcc bias, 100 mV- 3Vac. -Sistem de climatizare specializat pentru spectroscopia dielectrică de banda largă în domeniu extins de temperatură Caracteristici: Domeniu de temperatură :-160°C - +400°C.</p>

		<p>Include: sistem de control automat, instrument driver, alimentare stabilizata, 100 l dewar cu vaporizator, modul de incalzire cu gaz, criostat, pompa vacuum 2-faze, control digital vacuum, conducte vacuum, racorduri si cabluri electrice.</p> <p>-Modul tip analizor impedanta de radiofrecventa in banda larga de frecventa.</p> <p>Caracteristici: Impedanta: 100m Ohm – 50k Ohm, Frecventa: 1 MHz .. 3 GHz cc bias inclus.</p> <p>-Celula de masura radiofrecventa in banda larga.</p> <p>Caracteristici: Frecventa: 10 MHz – 8 GHz., 7 mm diametru, electrozi inclusi.</p> <p>Sistem de actionare automat pentru masurari de radiofrecventa in banda larga.</p> <p>Celula de masura pentru spectroscopie dielectrica pentru probe lichide. Caracteristici: Material: teflon, Conductivitate medie.</p> <p>Modul de masurare a curentilor termosimulati. Include: software specializat pentru masurarea curentilor termosimulati, sursa IT 1000V cc, electrometru, celula de masurare a curentilor termosimulati</p> <p>Sistem de achizitie de date tip GPIB cu cabluri IEC</p> <p>19” Rack pentru modulele de masurare, complet instalat cu fire si mufe pentru instrumentatia de masurare</p> <p>Novocontrol Alpha V2.8L 0.001Hz- 300kHz soft WinDETA, WinFIT, WinTSC</p> <p>Cuptor etalonare termocuple 7901 INM București, T<1200°C</p> <p>Ferotester, histerezisgraf, ferometru; Instalație pentru determinarea stabilității termice martens (fwm 632);</p> <p>Punte RLC de precizie BM539 TESLA</p> <p>Punte semiautomata RLC BM539</p> <p>Punti semi-automate de măsură, q-metre de joasă si înaltă frecvență;</p> <p>Stand pentru determinarea parametrilor materialelor magnetice dure.</p> <p>Stand pentru determinarea pierderilor de energie în fier echipat cu un cadru epstein standardizat;</p> <p>Stand pentru determinarea rezistivității materialelor conductoare;</p> <p>Stand pentru determinarea rigidității dielectrice a electroizolanților solizi (stf 3010, sit 5040 rv, sit irme 60kv);</p> <p>Stand pentru determinări asupra electroizolanților lichizi (vâscozitate, densitate, rigiditate dielectrică, permitivitate dielectrică, tangenta unghiului de pierderi dielectrice, rezistivitate);</p> <p>Stand pentru măsurarea proprietăților materialelor magnetice moi;</p> <p>Stand pentru studiul periiilor de cărbune utilizate la mașinile electrice;</p>
--	--	---

			Skay Scan, Tomograf cu raze X Etuva pentru condiționare termica
4.	Senzori si traductoare	Corp ETH, Etaj 2, 108 mp, E205	<ul style="list-style-type: none"> - Rețea de calculatoare formata din: <ul style="list-style-type: none"> • 1 router wifi D-Link Gigabit dir-879 dual-band, • 1 server Lenovo, • 25 posturi All-In-One Lenovo V530 AIO, i3-8100T, 4GB DDR4, 1TB HDD, Monitor 21.5', Wifi AC, BT4.0, tast, mouse • 1NAS WD MyCloud Expert Serie Ex2 Ultra 8TB, Marvell ARMADA 385, 1.3 GHz dual-core, 1GB DDR3 RAM, My Cloud OS3 Windows Server 2003, Windows 10 Bitdefender Antivirus Plus Microsoft Office Standard 2016 - Stand pentru masurarea marimilor mecanice unghiulare: HMI display cu ecran tactil de tip TFT 5.7", PLC Schneider Modicon M221, Modul AI Modicon_TM3_TM3AI4, encodere cu contact si noncontact, senzor inductiv/ capacitiv/ optic -Stand pentru monitorizarea si stocarea energiei generate de un panou fotovoltaic: HMI display cu ecran tactil de tip TFT 5.7", PLC Schneider Modicon M221, Modul AI Modicon_TM3_TM3AI4, panou fotovoltaic WESTECH 50W mono – 12V, Regulator încărcare STECA SOLSUM 6.6 F 12/24V, Acumulator 65Ah – 12V, Invertor MEANWELL 15 0 W SIN MOD 12V/230V *BG 18A -Stand pentru masurarea marimilor de proces: HMI display cu ecran tactil de tip TFT 5.7", PLC Schneider Modicon M221, Modul de AI Modicon_TM3_TM3AI4, senzori de presiune, debit, nivel -Stand pentru masurarea marimilor mecanice liniare: HMI display cu ecran tactil de tip TFT 5.7", PLC Schneider Modicon M221, Modul AI Modicon_TM3_TM3AI4, senzori -Stand pentru masurarea temperaturii: HMI display cu ecran tactil de tip TFT 5.7", PLC Schneider Modicon M221, Modul de intrari analogice Modicon_TM3_TM3AI4, senzori metalici, semiconductori si IR -SOFTWARE programare PLC: SoMachine Basic -SOFTWARE programare HMI : QVis -8 kituri RaspberryPi 3 model B+ , Plus Sense HAT,cu sistem de operare Linux, camere video -10 kituri x 14 experimente Texas instruments Analog System Lab Kit Pro Texas Instruments: <ul style="list-style-type: none"> 8 kituri LAUNCHXL-F28069M 8 kituri BOOSTXL-BUCKCONV 4 kituri BOOSTXL-SENSHUB:

			<ul style="list-style-type: none"> • 3-axis gyro • 3-axis accelerometer • 3-axis compass • Bosch Sensortec BMP180 pressure sensor • Sensirion SHT21 humidity and ambient temperature sensor • Intersil ISL29023 ambient and infrared light sensor • temperature sensor <p>2 kituri BOOSTXL-DRV8301 driver motor trifazat/brushless 2 kituri BOOST-DRV8711 driver motor pas cu pas/c.c Software: MotorWare / Energia IDE/ InstaSPIN™-FOC Module PK-HCS12C32 SofTec Permit realizarea de aplicatii cu microcontrolere Freescale HCS12 Code Warrior – mediu de programare pentru microcontrolere Freescale HCS12 MPLAB IDE – mediu de programare cu microcontrolere Microchip Proteus – Simulator hardware/software -Videoproiector cu caracteristicile: Rezolutie: SVGA, 800*600, diagonala imaginii:1-7.6 m, Stralucire: 2000 ANSI Lumini, Contrast:300:1, Distanța de proiectare:2,9-3,6 m, Facilitati: Zoom 1.2 X, Telecomanda, Geanta, 6 module imagine, presetate, monitor - out, intrari semnal: HD D- sub 15 pin(RGB?Component) S-video, Composite Video, Audio minikacj Stereo, Iesiri monitor OUT D-sub 15 pin, audio 1W boxa integrata, garantie 24 luni. Accesoriu Ecran proiectie: 180x180 - 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, memorare microSD, porturi de date numerice pentru interfatare, doua motorase c.c., senzori optici -6 kituri LaunchPad MSP430 -un kit Arduino Uno -un kit RaspberryPi cu sistem de operare Linux si XMB - un kit de evaluare ADP2114 - kituri Texas instruments: COMBOSENSOR, COMBOSOLAR, High-Bay LED Lighting,Wireless Body Sensor, Portable Audio and Display, Smart Metering -kit RMK3B1 Renishow pentru masurare unghi cu senzor magnetic(Hall) -Software Code Composer Studio IDE</p>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none">- un kit dezvoltare CPLD Altera+ Quartus II software- 2 kit PIC Programmer P8048 si 2 kit USB board K8055 Velleman <p>-Multimetru digital de precizie Tektronix DM 501 cu senzor temperatura de contact</p> <p>-Universal counter/timer Tektronix DC 505A</p> <p>-senzori inteligenti de temperatura: Turck TS500, ELCO ELK38, SHT11 Sensirion</p> <p>-Osciloscop numeric tip: TDS2000B (2 buc.) 2 canale; bandă Y: MHz; timp creștere Y: 5,8 ns; sensibilitate Y: 2 mV/div - 50 V/div; bază de timp: 5 ns/div - 50 s/div; precizie Y: 3%.</p> <p>- Generator de functii tip: MTX3240 (2 buc.): forme de undă: sinusoidală, triunghiulară, dreptunghiulară, impulsuri pozitive; bandă: 0,1 Hz - 5,1 MHz; precizie frecvență: 0,05% + 1 digit; nivel semnal de ieșire: 20 V; impedanță de ieșire: 50 ohmi; afișaj numeric.</p> <p>-Wattmetru clește tip: HEME ANALYST 2060 funcții: voltmetru, ampermetru, frecvențmetru, wattmetru mono și trifazat, distorsiometru; curent: 0-2 kA, 1,5%; tensiune: 0-750 V, 1%; putere: 0-1,2 MW, 2,5%; afișaj electronic LCD; ieșire numerică.</p> <p>-Sursă dublă de tensiune tip: PROTEK DF1731SL3A (2 buc.) tensiune: 0-30; curent: 0-3 A; factor de stabilizare: 0,0001; afișaj numeric.</p> <p>-Aparat de măsură de tip-higrometru / termometru tip: Fluke 971; 5%÷ 95% RH, -20°C ÷ 60°C+ accesorii</p>
--	--	--	--

			<p>-Termometru portabil cu infraroșu (pirometru) tip: CHAUVIN ARNOUX – FRANȚA 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>-Înregistrator de temperatura si umiditate relativa + accesorii tip: Extech Instruments RH520, Afișarea simultana (grafica si numerica) a temperaturii si umidității + data si ora; măsoară umiditatea (10 - 95% umiditate relativa) si temperatura (-20.0°F - 140.0°F); calculează punctul de rouă; precizia de bază 3%RH, 1.8°F/1°C.</p> <p>-Multimetru digital portabil, de uz general, tip FLUKE Sursă dublă stabilizată reglabilă c.c. Domenii : 0-30V, 0-2.5A Produs de referință: Metrix / AX322 D</p> <p>-Aparat pentru masurat vibratii si acceleratii cu senzori piezoelectrice ROBOTRON Caracteristici: masoara amplitudinea, viteza si acceleratia vibratiilor</p> <p>-Defectoscop cu ultrasunete tip: DI-4T INCO, masoara marimea si adancimea defectelor prin evaluare grafica</p> <p>-Punte RLC de precizie tip: BM539 TESLA, masoara valoarea parametrilor impedantelor in coordonate polare</p> <p>-Punte tensometrica tip: N2301 IEMI, punte tensometrica cu un singur canal pentru masurarea deformatiilor</p> <p>-Tensometru electronic cu 6 canale tip: N2322/N2314, punte tensometrica cu 6 canale pentru masurarea deformatiilor</p> <p>-Senzor de deplasare optic incremental tip: Heidenheim, -masoara lungimilede pana la 1m, cu o rezoluție de 10 um</p> <p>-Senzor capacitiv de proximitate tip: Crouzet 89411208</p> <p>-Senzor de proximitate cu fibra optica tip: Crouzet 89401807</p> <p>-Senzor fotoelectric cu fibra optica tip: Crouzet 89401</p> <p>-Senzor discriminator de culoare tip:Turck RU 30-O30-AP8X-H1141</p> <p>-Senzor de umiditate tip: RH 3703-50, masoara umiditatea relativa in domeniul 0-100%, rezoluție 0,1%</p> <p>-Senzor de umiditate tip: Turck Ni20U-M30-AP6X</p> <p>-Senzor inductiv de proximitate tip: Turck BC5-518-Y0X</p> <p>-Senzor inductiv de distanta tip: Turck BC10-S30-Y1Y</p> <p>Design Laboratory Package tip Up1 Education Board Altera, permite proiectarea cu circuitele programabile EPM4-7128S-CPLD si Flex 10k-FPGA</p> <p>-Modul de dezvoltate Quick Flash tip: Microchip, permite dezvoltarea aplicatiilor cu microcontrolerul PIC18F452</p>
--	--	--	--

			<p>-Modul MPLAB ICD2 tip: DV164006 Microchip, permite programarea si depanarea aplicatiilor realizate cu microcontrolerele PICmicro</p> <p>-Modul de dezvoltare XS40-010XL Xilinx, permite dezvoltarea aplicatiilor cu circuitele FPGA XC4010</p> <p>-Modul de dezvoltare XS95-108XL CPLD Xilinx, permite dezvoltarea aplicatiilor cu circuitele CPLD XC95108</p> <p>-Modul de dezvoltare PCB 80C552 Philips, permite dezvoltarea aplicatiilor cu microcontrolerul 80C552</p> <p>-Placa achizitiei date: 16 intrări analogice (16 biți); Frecvența de eșantionare pentru un singur canal – 250 kS/s; 2 ieșiri analogice (16 biți, 250 kS/s); 4 intrări digitale; 4 ieșiri digitale; 2 numărătoare interne de 32 biți; Compatibilă cu mediile LabVIEW, LabWindows/CVI și Measurement Studio pentru Visual Studio.NET;</p> <p>-Modul PICDEM 2 PLUS Microchip, cod DM163022, compatibil cu mediul de programare MPLAB IDE, se conecteaza la PC prin portul RS232 sau USB, permite dezvoltarea aplicatiilor cu microcontrolerele PICmicro</p> <p>-Modul MPLAB ICD2 EVALUATION KIT Microchip, cod DV164006, compatibil cu mediul de programare MPLAB IDE, contine un programator si depanator ICD2, modul PICDEM 2 PLUS, sursa de alimentare, cablu USB si RS232, se conecteaza la PC prin portul RS232 sau USB, permite dezvoltarea, programarea si depanarea programelor cu microcontrolere PICmicro</p> <p>-Multimetru digital: Afișaj triplu în 50.000 pts, exactitatea de bază 0,08%, banda 100 kHz, funcția SPEC, AUTOPEAK și MATH, măsurare frecvență și temperatură, interfața RS232, Data logger; Specificatii: VDC/VAC 1000 V, rezoluție 10 μV; ADC/AAC 10 A, rezoluție 0.01 μA, Rezistenta 50 M, Capacitate 9999 μF, Frecventa >200 kHz,, Temperatura: -100 ... +800 °C. FRECVENTMETRU STATIONAR, GENERATOR: (2 buc) sinusoidal, triunghiular, dreptunghiular, frecventmetru: 0,1 Hz – 100 Mhz</p>
5.	Laborator Aparate electrice și Electroecologie	Corp Energetică, parter EN003 + et.II, EN 216+EN213 164+126+72=362 m ²	<p>Instalații pentru încercări la curenți intenși max. 40 kA;</p> <p>Standuri pentru încercarea aparatelor electrice cu tensiune variabilă și curent reglabil;</p> <p>Întreprător de înaltă tensiune cu SF6 GL-311 AREVA</p> <p>Întreprător de medie tensiune cu SF6, HD4- ABB</p> <p>Întreprător de medie tensiune cu vid, VD4- ABB</p> <p>Întreprător tripolar de medie tensiune cu vid acționat independent pe pol cu actuatore magnetice</p> <p>Întreprătoare 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 Aparat de test pentru relee de protecție PME-300-V-EUROSMC Sisteme inteligente de monitorizare și diagnosticare a echipamentelor electrice (SIMDE) Analizor de întrerupătoare Analizor vibrații întrerupătoare Sistem testare cu injecție de curent primar Cameră de termoviziune în infraroșu Cameră video de mare viteză Tranșductoare de curent și tensiune Relee electronice; Relee cu logică programabilă; Sursă alimentare neîntreruptibilă Placi de achiziție de date, Sisteme de achiziție de date PXI, Osciloscop digitale Surse de curent și tensiune Rețea de calculatoare PIV; Software specializat cu licență (EMTP, EDSA, LabView, MATLAB, Moeller-EasySoft), respectiv realizat de către membrii colectivului.</p>
6.	LACARP - L aborator de C ercetare A plicată și R ealizare P rototipuri în domeniul surselor regenerabile	Corp Energetica Sala EN 102, Suprafață: 54 m ²	<p>1. Stație meteo profesională DAVIS INSTRUMENTS SUA, tip VANTAGE Pro2 PLUS, cu conexiune wireless, alimentare panou solar, cu consolă interioară și data logger. Transmisie la fiecare 2.5 secunde a următorilor parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura interior/exterior; - umiditate interior/exterior; - viteza și direcție vânt; - radiație solară; - indice ultraviolet; - precipitații (instantanee, valori orare, zilnice, lunare, anuale) - indice termic; - presiune atmosferică; <p>Suplimentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prognoza meteo; - buletine meteo; - înregistrare rețea stații meteo similare; - creare bază de date PC <p>2. Kit panou solar-electric biaxial tip ST44M1V3P producție SAT CONTROL Slovenia, suport orientabil maxim 2 mp, motoare liniare de acționare. Algoritm orientare (0.1 grade), control via PC, monitorizare web.</p>

3. Kit panou solar-electric biaxial:

- suport otel-aluminiu 20 mp pe stalp de aprox. 5m inaltime;
- mecanism orientare cu motoare liniare;
- algoritm orientare dupa radiatia totala solara maxima;
- orientare automata si manuala;
- web-box cu data logger ;
- baterii acumulatori DETA solar 250 Ah / 12V;
- panouri fotovoltaice S-energy, 250 Wp, siliciu policristalin,
- invertor retea tip SMA Sunny Boy 3000TL-21 Sunclix, 3000 W, fara transformator
- invertor off-grid tip SMA Sunny Island 6.0H, 4600 W
- SMA web Box, inclusiv Ethernet+RS485, achizitie centralizata a datelor;
- interfata SMA RS 486 – SB pentru invertoare;

4. Tester panouri fotovoltaice tip I-V 400, HT Italia:

- Measurement of output voltage from module/ string up to 1000V DC
- Measurement of output current from module/ string up to 10A DC
- Measurement of solar irradiation [W/m²] with reference cell
- Measurement of temperature, automatic or by means of probe PT1000
- Measurement of output DC and nominal power from module/ string
- Numerical and graphical display of I-V characteristic
- Measurement of the resistance of photovoltaic module series
- Mechanical inclinometer for incidence angle of solar irradiation
- 4-terminal measuring method
- Comparison with standard conditions (STC 1000 W/m², 25C)
- Evaluation of testing result: OK / NO
- Management of up to 30 types of modules in the internal database
- Internal memory for data saving
- Recalling results on the display
- Optical/USB port for PC connection

5. Sursa de alimentare in comutatie, digitala, tip VSP 1410, 2 iesiri: 0-40 V, 0-10A, 0-6V, 1.5A; posibilitate comanda de la distanta, functia ,sense', protectie electronica.

6. Lampa electronist, de birou, cu lupa: 60 W.

7. Statie de lipit digitala, termostata, tip ST50-D, 50W

8. Termometru digital cu:

a) multimetru digital 34XR :

Tensiune alternativa	750 V; $\pm(1,2\% + 8)$; 0,1 mV
Tensiune continua	1000 V; $\pm(0,5\% + 1)$; 0,1 mV
Curent alternativ	10A; $\pm(1,5\% + 8)$; 0,1 μ A
Curent continuu	10A; $\pm(1\% + 1)$; 0,1 μ A
Rezistenta	0,1 Ω ... 40M Ω ;
Continuitate	Da
Diode	Da
Capacitate	4000nF ... 4000 mF
Frecventa	10 Hz ... 1 MHz;
Temperatura	-20...1000°C

b) cleste de curent CC si AC tip ACD 100 TRMS cu sonda Hall:

Tensiune alternativa	0,1 mV la 600 V
Tensiune continua	0,1-00 V
Curent alternativ	0,1-800 A
Curent continuu	0,1-1000 A
Rezistenta	0,1-40 M Ω
Continuitate	<120 Ω
Frecventa	40-200 Hz; 50-500 Hz

c) termometru digital TPP 1C cu masurarea temperaturii la distanta IR.

9. Luxmetru EXTECH tip HD450 cu data logger:

Stochează automat până la 16.000 citiri sau manual poate stoca/reafișa până la 99 valori

Domeniul de utilizare până la 40.000 Fc sau 400.000 Lux

Corectia cosinusului si a culorilor in functie de curba de raspuns a ochiului uman.

Utilizează fotodiodă de precizie cu Si și filtru de răspuns spectral.

Modul de lucru „Relative” indică modificarea intensității luminii

Funcția „Peak” captează impulsuri scurte de lumină de 10 μ Sec.

Funcții: Min/Max și Data Hold.

Display LCD mare cu grafic de bară cu 40 de segmente

Carcasă robustă dublu turnată rezistentă la uz intens

Port USB încorporat

10. Set microcontrolere si accesorii:

- kit de evaluare Microchip (interfata, CAN, RS232);

- programator MPLAB-ICD3;

- microcontroller dsPIC;

			<ul style="list-style-type: none"> - senzor Hall; - CI L295 - motor driver - placa expansiune MIKROE-473; - senzor lumina APDS 9002-021, 020; - convertor RS485-USB <p>11. UPS MUSTEK PowerAgent 1060 cu software pentru monitorizare si management: 1000 VA / 600 W, panou control, protectie supratensiune, 2 baterii de 12V/7Ah, alarma.</p> <p>12. Doua sisteme de calcul Hewlett Packard Pro 3400 MicroTower (Intel Core i5-2400, 3GHz, 4GB, HDD 500GB, Intel HD Graphics, Tastatura+Mouse)</p> <p>2 x Windows 7 Home Premium - 64bit (EN) - OEM</p> <p>2 x Monitor LED Hewlett Packard 23" LV176AA, full HD, HDMI, VGA, DVI-D</p>
7.	Laborator de Roboți inteligenți, interfețe creier-calculator și controlul neuro-protezelor	Corp E, et. III, E303; Suprafata: 53.35 mp Corp E, et. III, E307 Suprafata: 53,35 mp	<p>Kit robot mobil 4WD1(structura lexan, conector baterie, fire conectare, motoare de c.c.), (4 buc).</p> <p>Roboți de tip hexapod cu 18 grade de libertate (3 buc);</p> <p>plăci de achiziție date NI-6016 (2 buc.);</p> <p>Robot humanoid 19grade de libertate KHR-1V KONDO (2 buc);</p> <p>sisteme senzoriale cu GP2D12;</p> <p>Robot humanoid NAO, cu 25 grade de libertate; SN: ALDT312N100262</p> <p>Sistem robotizat pt. Reabilitare mana, tip GLOREHA LITE format din: Unitate robotizata pt.reabilitare degete SN: 037, monitor color tip touchscreen, 20 inch, SN: MSAA8BG2S01026555, un set de 2 manusi de reabilitare de dimensiune medie, un software pt. reabilitare, cu animatie simultana 3D pe ecran;</p> <p>Sistem exoschelet pentru mobilizarea bratului stang, EXOSLIM;</p> <p>Sonde wireless YQH-9188A pt. BTS FREEEMG1000 si up-grade software pt. BTS FREEEMG1000 cu 4 sonde, 2/set;</p> <p>Sistem suport pt. detectare biosemnale BTS FREEEMG1000 cu doua sonde; SN:0214-0749 si software MIOFEED 0114-A117C6, set;</p> <p>Sistem cercetare "Interfata Creier-Calculator" (g.BCIsys16USB);</p> <p>Camera de termoviziune FLUKE SN T112513070574</p> <p>Sistem de monitorizare a fortei de prehensiune a mainii (GFTS);</p> <p>Imprimanta laser, A4, monocrom, multifunctionala, model HPM521DM; SN: CNB7H6H4QG;</p> <p>Imprimanta HP Laser Jet CP2025;</p> <p>Sistem Desktop (PC) HP cu processor INTEL CORE i3-4160 cu monitor si licenta Windows; SN17339-1; 17339-2 (2 buc);</p>

			<p>Laptop HP PROBOOK 450 15,6 CORE i7-4702MQ, 2,2 GHz, 8 GB, 1 TB, HD 8750 M+geanta+ Mouse (E9Y44EA) Seria: 8CG42417VL;</p> <p>Laptop LENOVO B590, 15,6 inch HDD ANTI-GLARE (1366X768), INTEL CORE i5, RAM 8 GB, DDR3 1600 MHz, 1000GB/5400RPM SN: WB 11256861</p> <p>Aparat pt. electrostimulare ODSTOCK MEDICAL LTD de tip ODFSPACE XL, current: intre 0 si 350 microsecunde, FCC ID: S4GEM35XA;</p> <p>Osciloscop portabil, OX 7042 CSD, METRIX, 2x40 MHz, canale izolate, SN:1128889 LEH;</p> <p>HDD WD Scorpio negru GB SATA;</p> <p>Videoproiector;</p> <p>Osciloscop DIG. Cu soft OX6152E;</p> <p>Kit de sinteza si recunoastere voce VR STAMP (3 buc);</p> <p>Camera video de retea AXIS 211A;</p> <p>Multimetru digital;</p> <p>Sursa de tensiune continua simpla, programabila.</p> <p>Sursa de tensiune continua, dubla.</p> <p>Sistem Emulobody (3 DOF) pentru testarea metodelor de control a neuroprotezelor;</p> <p>Robot cu 5 grade de libertate care emuleaza piciorul uman;</p> <p>Sistem de pozitionare liniar cu motor pas cu pas</p> <p>Vehicul cu pendul inversat cu controler de tip fuzzy model RT 124;</p> <p>Echipament de masurare si control al muschilor artificiali SN: CIT221113001;</p> <p>Aparat de electrostimulare transcutanata MicroStim 2V2;</p> <p>Aparat de electrostimulare O2CHS;</p> <p>Aparat de electrostimulare O4CHS;</p> <p>Neurostimulator programabil MOTIONSTIM8;</p> <p>Multimetru digital</p> <p>Echipament masurare si testare actuatori de vibratii;</p> <p>vibrometru PCE -VT-204;</p> <p>sistem de masurare si procesare a parametrilor vibratiilor cu Arduino Uno;</p> <p>robot Mitsubishi RV-2FR 6DOF, Controller Mitsubishi CR800-D; software RT ToolBox3.</p> <p>Senzori EMG ELEMIO v1.5 (2 buc).</p> <p>sisteme BCI Unicorn Hybrid Black (2 buc).</p>
8.		Corp TEX6 - Et.1	Rețea de calculatoare formată din 11 laptopuri Dell

	<p>Conversia energiei și controlul mișcării (CECM)</p>	<p>Suprafață: 98 mp</p>	<p>Sisteme de dezvoltare pentru microcontrolere PIC Microchip: PICkit1, PICkit2, PICdem2; 10 sisteme de dezvoltare PICLAB-DVB Sistem de dezvoltare cu controler DSP (dsPICDEM MC1) + inverter didactic (dsPIC-MC1H) pentru aplicații cu motoare de c.a. Sistem de dezvoltare cu controler DSP (PICDEM-MC-LV) pentru aplicații cu motoare de tip BLDC stand 3 mașini electrice (2 MAS +1 MS): mașină sincronă cu magneți permanenți 5 kW, 4500 rpm; mașină de inducție 2.2 kW, 2800 rpm; mașină de inducție 2.2 kW, 2800 rpm; 3 convertoare de frecvență Danfoss cu interfață DS1104: 2 convertoare VLT 5004 și 1 convertor FC302; Sistem de prototipare rapidă dSpace DS1104 cu invertore Danfoss cu interfață DS1104; Sistem de prototipare rapidă Speedgoat Osciloscop HM1508 (2 canale analogice + 2 canale digitale, 150MHz); Sursa de alimentare reglabila 40V/5A 9 sisteme de dezvoltare MIKROE EasyPIC v7 (echipate cu PIC18F45K22) cu aplicații în controlul mașinilor de c.c. și a motoarelor pas cu pas; 8 sisteme de dezvoltare MCSPT1AK144 (S32K144 BLDC/PMSM Development Kit) utilizate pentru aplicațiile de control numeric cu mașini BLDC/PMSM.</p>
		<p>Corp Energetica, parter; Suprafață: 56 mp.</p>	<p>Standuri de laborator pentru studiul, testarea și optimizarea algoritmilor de control dedicați sistemelor de acționare electrică cu mașini de c.c., mașini de inducție și mașini sincrone cu magneți permanenți utilizând prototiparea rapidă și tehnici HiL (Hardware in the Loop):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stand cu 2 mașini electrice cuplate mecanic: un motor de c.c. (110Vcc, 20A, 1,7kW, 1500rot/min) și un motor asincron (380Vca, 8,6A, 4kW, 1430 rot/min) + encoder (10.000 imp/rot); - Stand cu 2 mașini sincrone cu magneți permanenți cuplate mecanic (2x Siemens PM Synchronous machines: 28Nm, 3000 rpm, 15A, 375V, 8.8kW, sin-cos encoder); - Stand cu 2 mașini sincrone cu magneți permanenți cuplate mecanic (tip Kollmorgen 2,63W, 2500rpm) - Stand cu 2 mașini electrice cuplate mecanic: un motor asincron (380Vca, 15kW, 12A, 1460 rot/min) + encoder 3600 imp/rot) și un motor sincron cu magneți permanenți cuplate mecanic (Siemens PM Synchronous machine: 38Nm, 2000 rpm, 15A, 7.96kW, sin-cos encoder); - Traductor de cuplu DTR (0 – 250Nm); - Sistem de prototipare rapidă Speedgoat RCP setup; - Convertor de frecvență industrial Siemens S120, 15kVA; - Inverter PWM trifazat comandat cu semnale PWM din exterior, realizat cu tranzistoare IGBT (1200V, 200A), module de comandă SKHI22A, cu circuite de formare și translație-nivel a semnalelor

			<p>de comandă, de protecție suplimentară la supracurent, de captură și memorare a defectului, de start/stop.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convertor c.c. –c.c. (chopper) de 4 cadrane, în punte H, comandat cu semnale PWM din exterior, realizat cu tranzistoare IGBT (1200V, 200A), module de comandă SKHI22H4, cu circuite de formare și transla-re-nivel a semnalelor de comandă, de protecție suplimentară la supracurent, de captură și memorare a defectului, de start/stop. - Sursă de tensiune continuă (110V, 3,3KW) pentru alimentarea chopper-ului și mai departe a motorului de c.c. Include un transformator de rețea trifazat, un redresor trifazat cu diode, un filtru capacitiv, circuit de frânare ($R_{fr}+T_{fr}$), circuit de monitorizare a tensiunii pentru comanda tranzistorului de frânare etc. - Sursă de tensiune continuă (max.600V, 15KW) pentru alimentarea inverterului PWM trifazat și mai departe a motorului asincron. Include un transformator de rețea trifazat(17kVA), un redresor trifazat cu diode, filtru capacitiv, circuit de frânare ($R_{fr} + T_{fr}$), circuit de monitorizare a tensiunii pentru comanda tranzistorului de frânare etc. - Sistem de măsură și condiționare semnal (filtrare) a curentului prin motorul de c.c. + sistem de măsură a curenților prin cele trei faze pentru motorul asincron, realizate cu transductoare cu efect Hall (module LEM). - Sistem numeric pentru afișarea vitezei de rotație a celor două motoare electrice cuplate mecanic.
		Corp Energetică, Et. 3, Sala: EN310, 72 mp.	<p>Stand pentru studiul sistemelor de acționare și de poziționare realizate cu motoare sincrone cu magneți permanenți:</p> <p>2 motoare sincron cu magneți permanenți (AKM54S-ASCSEN02), fabricate de Kollmorgen (3Φ PM Servo Motors), 2,63kW, 2500 rot/ min, 640V, 4,57A.</p> <p>Convertoare de frecvență industriale pentru alimentarea motoarelor (AKD-P01207-NACN-0056), programabile de la distanță via TCP-IP, cu posibilitatea de comunicare cu alte echipamente via CAN, cu posibilitatea testării buclelor de curent, viteza și poziție pe baza parametrilor de acord aleși, realizarea controlului vitezei sau a poziției pe baza transductorilor optoelectronice (encodere) incorporate, schema de comandă, sistem mecanic de poziționare.</p>
9.	Laborator de Sisteme Electrice	Corp E, Et.5, E502 (24 mp), E507 (23 mp)	<ul style="list-style-type: none"> - servomotor cu driver inclus Mitsubishi; - servomotoare și drivere „inteligente” Technosoft-3buc; - software dedicat , pentru comanda unor mașini electrice; - plăci de dezvoltare cu micro-controler tip Microchip PIC18F460-1buc

			<ul style="list-style-type: none"> - Sisteme de dezvoltare cu circuite FPGA tip Xilinx-7, 10 buc; - sistem de dezvoltare cu circuite FPGA tip Xilinx Spartan 3A, 5 buc; - sisteme de dezvoltare cu circuite FPGA tip Zed Board -1 buc; - sisteme de dezvoltare cu circuite FPGA tip Pynq -1 buc; - sisteme Raspberry Pi 5 – 5 buc; -sistem de dezvoltare cu circuite programabile Altera de la Terasic: DE1-SoC, camera video TRDB-D5M, display MTL - sisteme de comandă cu automate programabile Mitsubishi LG, Panasonic; - convertizoare de tensiune - frecvență variabile pentru alimentare-comandă a unor motoare electrice Mitsubishi; - osciloscopae Metrix OX6152C, 5 buc.; - osciloscop digital Tektroniks TDS 210; - aparate de măsură diverse; - surse de alimentare diverse; - generatoare de semnal diverse; - sistem de măsurare putere, energie, factor de putere - sistem cu panou solar-invertor-baterie de acumulatori; - plăci de dezvoltare cu circuite FreescaleHCS12-10buc - sisteme de măsurare cu plăci de achiziție de date -CARTELA ACHIZITIE DATE NI-USB-6211, 16 intrari analogice (16-bit, 250 kS / s),2 iesiri analogice (16-bit, 250 kS / s); 4 intrări digitale; 4 ieșiri digitale; Bus-powered USB pentru mobilitate ridicată; Compatibil cu LabVIEW, LabWindows™ / CVI, Modul programare Modul PICDEM 2 PLUS, dezvoltare aplicații cu PIC Modul MPLAB ICD2Tip: DV164006 Microchip, permite programarea si depanarea aplicatiilor realizate cu microcontrolerele PICmicro Modul de dezvoltare XS40-010XL Tip: Xilinx, permite dezvoltarea aplicatiilor cu circuitele FPGA XC4010 Modul de dezvoltare XS95-108XL CPLD Tip: Xilinx, permite dezvoltarea aplicațiilor cu circuitele CPLD XC95108 Automate programabile Mitsubishi Alpha, Alpha 2, F1S Panasonic NAIS -automate programabile GE Fanuc VersaMax Invertor comandat Mitsubishi FR E-500 Surse de alimentare stabilizate I 4108 și PS613 Multimetre digitale Mastech MY-60T
--	--	--	--

			Analizor logic digital DigiView DV-3400
10.	Laborator de studii de câmp pe diverse configurații specifice de mașini electrice	TEX6, et.I, sala 3B – 67,6 mp	<p>1 PC Intel Core i7 CPU 2,93 GHz, 64 bit, 8GB RAM, HDD Samsung103sj ATA – 850GB, video –AMD Radeon HD 6800 + Monitor ASUS VH 2220</p> <p>8 calculatoare desktop cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procesor AMD SEMPRON 2600+ - placa de baza Foxconn 6100K8MB-RS - memorie RAM 1G SDRAM - memorie HARD DISK HDD 120Gb - video adapter NVIDIA GeForce 256 MB - unitate optică Hitachi-LG DVD+RW/DVD-RW/DVD-RAM <p>1 Laptop ACER, INTEL PENTIUM DUAL CORE T3200 2.0 GHz, ACER ASIPER 5735Z, 3G DDR3, 350 Gb, Mobile Intel Graphics Media Accelerator 4500 M, PIONEER DVD-RW DVRTD08RS</p> <p>1 Laptop PACKARD BELL, INTEL CORE DUO T2350 1,86 GHz, EASYNOTE MX36-R-015, 2*512 DDR2, 160 Gb, ATI RADEON XPRESS 1100 320 MB, DVD DUAL+R9</p> <p>1 Laptop COMPRACE, PENTIUM 4, 256 DDR, 40 Gb</p> <p>1 Laptop ECS, PENTIUM 4, 256 SDRAM, 40 Gb</p>
11.	Laborator de încercări ale mașinilor electrice	TEX6, parter, sala 2 – 69,92 mp	<ul style="list-style-type: none"> - Transformatoare electrice toroidale, monofazate și trifazate: Puteri de la 0,5 la 5 kVA; Tensiuni diverse - Convertoare de frecvență: Putere-17kW; frecvență 5-400Hz - Motoare asincrone trifazate: Putere-5,5kW; frecvență 50Hz; Turatie 1500 rpm - Placa de achiziție NI DAQ +sistem adaptare semnale + Laptop prelucrare date LabVIEW. Uzura 25%. - 4 platforme de lucru cu mașini de c.c., c.a. (asincrone, sincrone), 5kW-7kW, cu frână electromagnetică și balanță;

Decan,
Prof.univ.dr.ing.mat. Dumitru-Dorin Lucache

Coordonator program,
Conf. dr. ing. Mihai Albu