

**Anexa A.2.7. - Dotări laboratoare de cercetare**

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI  
 FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ENERGETICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ  
 Domeniul de licență: INGINERIE ELECTRICĂ  
 Programul de studii: **SISTEME ELECTRICE**

**Dotarea laboratoarelor de cercetare destinate programului de licență supus evaluării**

Nr.crt.	Denumire laborator	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Acreditări sau certificări existente sau in curs de eliberare	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
1.	Conversia energiei, mișcare și control (CEMC)	Corp TEX6 - Et.1 Suprafață: 98 mp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stand cu 3 mașini electrice: mașină sincronă cu magneti permanenți 5 kW, 4500 rpm; mașină de inducție 2.2 kW, 2800 rpm; mașină de inducție 2.2 kW, 2800 rpm;</li> <li>- 3 convertoare de frecvență Danfoss cu interfață DS1104: 2 convertoare VLT 5004 și 1 convertor FC302;</li> <li>- Sisteme control MSK2531, MSK2407 și MCDBC31- Technosoft;</li> <li>- 1 placă dSpace – DS1104</li> <li>- 2 kituri dezvoltare PICKit1- Microchip</li> <li>- 1 kit dezvoltare PICKit2- Microchip</li> <li>- 6 platforme PC</li> </ul>		

	<p>Corp Energetica, parter; Suprafata - 56 mp.</p>	<p>Stand de vehicul electric hibrid ce contine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motor diesel FQ8 cu o capacitate cilindrica de 1.9l, cu precamera si o putere de 64 CP (motor folosit in general pentru a asigura motorizarea autoturismelor Renault Kangoo), asigura tractiunea termica</li> <li>- motor asincron cu rotor in colivie (15kW, 380V, 10A, 50Hz, 2940rpm) - asigura tractiunea electrica</li> <li>- motor asincron Siemens (15kW, 12A, 380V, 1480rpm) - asigura emularea sarcinii vehiculului</li> <li>- Sistem control phyCORE MPC555 Motorola, rol supervizare (prin reseaua CAN)</li> <li>- Convertor de frecventa bidirectional Siemens S120 (15kW - redresor si invertor PWM)</li> <li>- Sistem de stocare a energiei format din baterii cu Pb, 12V, 40Ah.</li> <li>- Sistem de management al energiei pe baterii realizat cu dsPIC30F4013</li> <li>- Placa dsPICDEM MC1 Motor Control Development Board - dsPIC30F6010A</li> <li>- Traductor de cuplu DTR (0 – 250Nm) Calculator, Laptop</li> </ul>		
--	--	--	--	--

Corp Energetică,  
Et. 3,  
Sala: EN310, 72  
mp

1. Stand pentru studiul algoritmilor de control ai sistemelor cu mașini electrice de inducție în regim de motor sau de generator autonom.

- Stand de mașini electrice: 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);
- 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 translare-nivel a semnalelor de comandă, de protecție suplimentară la supracurent, de captură și memorare a defectului, de start/stop.  
Invertor PWM trifazat comandat cu semnale PWM din exterior, realizat cu tranzistoare IGBT (1200V, 200A), module de comandă SKHI22A, cu circuite de formare și translare-nivel a semnalelor de comandă, de protecție suplimentară la supracurent, de captură și memorare a defectului, de start/stop.
- Convertor de frecvență industrial Siemens G12 (7,5kW).
- 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 invertorului 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

		<p>(<math>R_{fr} + T_{fr}</math>), circuit de monitorizare a tensiunii pentru comanda tranzistorului de frânare etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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).</li> <li>- Sistem numeric de control pentru motorul de c.c. realizat cu microcontrolerul dsPIC30F4011.</li> <li>- Sistem numeric de control pentru motorul asincron realizat procesorul F2808EZdsp.</li> </ul> <p>Sistem numeric pentru afișarea vitezei de rotație a celor două motoare electrice cuplate mecanic 2.</p> <p>Stand pentru studiul sistemelor de acționare și de poziționare realizate cu motoare sincrone cu magneți permanenți</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stand de mașini electrice: 2 motoare identice cuplate mecanic de tip sincron cu magneti permanenți (AKM54S-ASCSEN02), fabricate de Kollmorgen(3 • PMServo Motors), 2,63kW, 2500 rot/min, 640V, 4,57A.</li> </ul> <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 alesi, realizarea controlului vitezei sau a poziției pe baza transductoarelor optoelectronice (encodere) incorporate, schema de comandă, sistem mecanic de poziționare.</p>		
--	--	--	--	--

2.	Laborator de roboți inteligenți, interfețe creier-calculator și controlul neuroprotezelor	Corp E, et. III, E303; Suprafata: 53.35 mp. Corp E, et. III, E307 Suprafata: 53,35 mp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kit robot mobil 4WD1(structura lexan, conector baterie, fire conectare, motoare de c.c.), (4 buc).</li> <li>- Roboți de tip hexapod cu 18 grade de libertate (3 buc);</li> <li>- plăci de achiziție date NI-6016 (2 buc.);</li> <li>- Robot humanoid 19grade de libertate KHR-1 V KONDO (2 buc);</li> <li>- sisteme senzoriale cu GP2D12;</li> <li>- Robot humanoid NAO, cu 25 grade de libertate; SN: ALDT312N100262</li> <li>- Sistem robotizat pt. Reabilitare mana, tip GLOREHA LITE format din: Unitate robotizata pt.reabilitare degete SN:037, monitor color tip touch screen, 20 inch, SN:MSAA8BG2S01026555, un set de 2 manusi de reabilitare de dimensiune medie, un software pt. reabilitare, cu animatie 3D simultana pe ecran;</li> <li>- Sistem exoschelet pentru mobilizarea bratului stang;</li> <li>- Sonde wireless YQH-9188A pt. BTS FREEEMG1000 si up-grade software pt. BTS FREEEMG1000 cu 4 sonde, 2/set;</li> <li>- Sistem support pt. detectare biosemnale BTS FREEEMG1000 cu doua sonde; SN:0214-0749 si software MIOFEED 0114-A117C6, set;</li> <li>- Sistem cercetare “Interfata Creier-Calculator” (g.BCIsys16USB);</li> <li>- Camera de termoviziune FLUKE SN TII2513070574</li> <li>- Sistem de monitorizare a fortei de prehensiunie a mainii (GFTS);</li> <li>- Imprimanta laser, A4, monocrom, multifunctionala, model HPM521DM; SN: CNB7H6H4QG;</li> <li>- Imprimanta HP Laser Jet CP2025;</li> <li>- Sistem Desktop (PC) HP cu processor INTEL</li> </ul>		
----	---	---	---	--	--

			<p>CORE i3-4160 cu monitor si licenta Windows; SN17339-1; 17339-2 (2 buc);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laptop HP PROBOOK 450 15,6 CORE i7-4702MQ, 2,2 GHz, 8 GB, 1 TB, HD 8750 M+geanta+ Mouse (E9Y44EA) Seria: 8CG42417VL;</li> <li>- Laptop LENOVO B590, 15,6 inch HDD ANTI-GLARE (1366X768), INTEL CORE i5, RAM 8 GB, DDR3 1600 MHz, 1000GB/5400RPM SN: WB 11256861</li> <li>- Aparat pt. electrostimulare ODSTOCK MEDICAL LTD de tip ODFSPACE XL, current: intre 0 si 350 microsecunde, FCC ID: S4GEM35XA;</li> <li>- Osciloscop portabil, OX 7042 CSD, METRIX, 2x40 MHz, canale izolate, SN:1128889 LEH;</li> <li>- HDD WD Scorpio negru GB SATA;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Osciloscop DIG. Cu soft OX6152E;</li> <li>- Kit de sinteza si recunoastere voce VR STAMP (3 buc);</li> <li>- Camera video de retea AXIS 211A;</li> <li>- Multimetru digital;</li> <li>- Sursa de tensiune continua simpla, programabila.</li> <li>- Sursa de tensiune continua, dubla.</li> <li>- Sistem Emulobody (3 DOF) pentru testarea metodelor de control a neuroprotezelor;</li> <li>- Robot cu 5 grade de libertate care emuleaza piciorul uman;</li> <li>- Sistem de pozitionare liniar cu motor pas cu pas</li> <li>- Vehicul cu pendul inversat cu controler de tip fuzzy- model RT 124;</li> <li>- Echipament de masurare si control al muschilor artificiali SN: CIT221113001;</li> <li>- Aparat de electrostimulare transcutanata MicroStim 2V2;</li> <li>- Aparat de electrostimulare O2CHS;</li> <li>- Aparat de electrostimulare O4CHS;</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--

			- Neurostimulator programabil MOTIONSTIM8; Multimetru digital		
3	Laboratorul de bazele electrotehnicii nr. 1 („Gh. Savin”)	Corp E , Et. 1, 107,35 m <sup>2</sup>	<p>Sursă reglabilă de tensiune 0 – 40 V, 5 A, interfațabilă 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, interfata serială optică pentru PC. Multimetru numeric 10 buc. Măsoara: capacitate, frecvență, inductanță, semnale logice etc.</p> <p><b>Echipamente individuale</b> 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, oscilosoape — 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</p>		

4	Laborator Aparate electrice Electroecologie	Corp Energetică, parter EN003 + et.II, EN 216+EN213 164+126+72=362 m <sup>2</sup>	<p>Instalații pentru încercări la curenți intensi max. 40 kA;  Standuri pentru încercarea aparatelor electrice cu tensiune variabilă și curent reglabil;  Întreprător de înaltă tensiune cu SF6 GL-311 AREVA  Întreprător de medie tensiune cu SF6, HD4- ABB  Întreprător de medie tensiune cu vid, VD4- ABB  Întreprător tripolar de medie tensiune cu vid acționat independent pe pol cu actuatore magnetice  Întreprătoare 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 si diagnosticare a echipamentelor electrice (SIMDE)  Analizor de întreprătoare  Analizor vibrații întreprătoare Sistem testare cu injecție de curent primar  Cameră de termoviziune în infraroșu  Cameră video de mare viteză  Traductoare de curent si tensiune  Relee electronice;  Relee cu logică programabilă;  Sursă alimentare neîntreprutibilă  Placi de achizitie de date,  Sisteme de achizitii de date PXI, Osciloscoape digitale  Surse de curent și tensiune  Rețea de calculatoare PIV; Software specializat cu</p>		
---	--	--	--	--	--

			licență (EMTP, EDSA, LabView, MATLAB, Moeller- EasySoft), respectiv realizat de către membrii colectivului.		
5	Senzori si traductoare	Corp ETH, Etaj 2, 108 mp, E205	<p>- Rețea de calculatoare formata din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 router wifi D-Link Gigabit dir-879 dual-band,</li> <li>• 1 server Lenovo,</li> <li>• 25 posturi All-In-One Lenovo V530 AIO, i3-8100T, 4GB DDR4, 1TB HDD, Monitor 21.5", Wifi AC, BT4.0, tast, mouse</li> <li>• 1NAS WD MyCloud Expert Serie Ex2 Ultra 8TB, Marvell ARMADA 385, 1.3 GHz dual-core, 1GB DDR3 RAM, My Cloud OS3</li> </ul> <p>- Windows Server 2003,  - Windows 10  - Bitdefender Antivirus Plus  - Microsoft Office Standard 2016</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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,</p>		

			<p>nivel</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>SOFTWARE programare PLC: SoMachine Basic  SOFTWARE programare HMI : QVis</p> <p>8 kituri RaspberryPi 3 model B+ , Plus Sense HAT,cu  sistem de operare Linux, camere video</p> <p>10 kituri x 14 experimente Texas instruments Analog  System Lab Kit Pro</p> <p>Texas Instruments:</p> <p>8 kituri LAUNCHXL-F28069M</p> <p>8 kituri BOOSTXL-BUCKCONV</p> <p>4 kituri BOOSTXL-SENSHUB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-axis gyro,3-axis accelerometer</li> <li>• 3-axis compass</li> <li>• Bosch Sensortec BMP180 pressure sensor</li> <li>• Sensirion SHT21 humidity and ambient  temperature sensor</li> <li>• Intersil ISL29023 ambient and infrared  light sensor</li> <li>• temperature sensor</li> </ul> <p>2 kituri BOOSTXL-DRV8301 driver motor  trifazat/brushless</p> <p>2 kituri BOOST-DRV8711 driver motor pas cu  pas/c.c Software: MotorWare / Energia IDE/  InstaSPIN™- FOC</p> <p>Module PK-HCS12C32 SofTec</p> <p>Permit realizarea de aplicatii cu microcontrolere  Freescale HCS12</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>Code Warior – mediu de programare pentru microcontrolere Freescale HCS12</p> <p>MPLAB IDE – mediu de programare cu microcontrolere Microchip</p> <p>Proteus – Simulator hardware/software</p> <p>Videoproiector cu caracteristicile:  Rezolutie: SVGA, 800*600, diagonala imaginii:1-7.6 m, Stralucire: 2000 ANSI Lumeni, Contrast:300:1, Distanta 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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controler FieldPoint FP 2000: RS232, LAN</li> <li>- Modul FieldPoint FP-AI 110: 8 canale, 16 biți.</li> <li>-Statie meteo WS3650 cu interfata RS232</li> <li>-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</li> <li>-6 kituri LaunchPad MSP430</li> <li>-un kit Arduino Uno</li> <li>-un kit RaspberryPi cu sistem de operare Linux si XMB</li> <li>- un kit de evaluare ADP2114</li> <li>- kituri Texas instruments: COMBOSENSOR, COMBOSOLAR, High-Bay LED</li> </ul> <p>Lighting, Wireless Body Sensor, Portable Audio and Display, Smart Metering</p> <p>kit RMK3B1 Renishaw pentru masurare unghi cu senzor magnetic(Hall)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Software Code Composer Studio IDE</li> <li>-un kit dezvoltare CPLD Altera+ Quartus II software</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

			<p>-2 kit PIC Programmer P8048 si 2 kit USB board K8055 Velleman</p> <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.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 canale;</li> <li>- bandă Y: MHz;</li> <li>- timp creștere Y: 5,8 ns;</li> <li>- sensibilitate Y: 2 mV/div - 50 V/div;</li> <li>- bază de timp: 5 ns/div - 50 s/div;</li> <li>- precizie Y: 3%.</li> </ul> <p>Generator de functii tip: MTX3240 ( 2 buc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- forme de undă: sinusoidală, triunghiulară, dreptunghiulară, impulsuri pozitive;</li> <li>- bandă: 0,1 Hz - 5,1 MHz;</li> <li>- precizie frecvență: 0,05% + 1 digit;</li> <li>- nivel semnal de ieșire: 20 V;</li> <li>- impedanță de ieșire: 50 ohmi;</li> <li>- afișaj numeric.</li> </ul> <p>Wattmetru clește tip: HEME ANALYST 2060</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funcții: voltmetru, ampermetru, frecvențmetru, wattmetru mono și trifazat, distorsiometru;</li> <li>- curent: 0-2 kA, 1,5%;</li> <li>- tensiune: 0-750 V, 1%;</li> <li>- putere: 0-1,2 MW, 2,5%;</li> <li>- afișaj electronic LCD;</li> <li>- ieșire numerică.</li> </ul> <p>Sursă dublă de tensiune tip: PROTEK DF1731SL3A (2 buc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensiune: 0-30;</li> <li>- curent: 0-3 A;</li> <li>- factor de stabilizare: 0,0001;</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

			<p>- 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;</p> <p>Rezoluție infraroșu 0.5°C; timp de răspuns &lt;2s;</p> <p>Factor de emisie 0.2-1.0;</p> <p>Înregistrator de temperatura și umiditate relativă + accesorii tip: Extech Instruments RH520, Afișarea simultană (grafică și numerică) a temperaturii și umidității + data și ora; măsoară umiditatea (10 - 95% umiditate relativă) și 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</p> <p>Sursă dublă stabilizată reglabilă c.c.</p> <p>Domenii : 0-30V, 0-2.5A</p> <p>Produs de referință: Metrix / AX322 D</p> <p>Aparat pentru măsurat vibrații și accelerații cu senzori piezoelectrice ROBOTRON</p> <p>Caracteristici: măsura amplitudinea, viteza și accelerația vibrațiilor</p> <p>Defectoscop cu ultrasunete tip: DI-4T INCO, măsura marimea și adâncimea defectelor prin evaluare grafică</p> <p>Punte RLC de precizie tip: BM539 TESLA, măsura valoarea parametrilor impedanțelor în coordonate polare</p> <p>Punte tensometrică tip: N2301 IEMI, punte tensometrică cu un singur canal pentru măsurarea deformațiilor</p> <p>Tensometru electronic cu 6 canale tip: N2322/N2314, punte tensometrică cu 6 canale pentru măsurarea deformațiilor</p> <p>Senzor de deplasare optic incremental tip:</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>Heidenheim, masoara lungimilede pana la 1m, cu o rezolutie 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-HI141</p> <p>Senzor de umiditate tip: RH 3703-50, masoara umiditatea relativa in domeniul 0-100%, rezolutie 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</p> <p>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 Placa achizitii date</p> <p>16 intrări analogice (16 biți); Frecvența de eșantionare pentru un singur canal — 250 kS/s; 2 ieșiri analogice</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>(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 conectează la PC prin portul RS232 sau USB, permite dezvoltarea aplicațiilor cu microcontrolerele PICmicro</p> <p>Modul MPLAB ICD2 EVALUATION KIT Microchip, cod DV164006, compatibil cu mediul de programare MPLAB IDE, conține un programator și depanator ICD2, modul PICDEM 2 PLUS, sursa de alimentare, cablu USB și RS232, se conectează la PC prin portul RS232 sau USB, permite dezvoltarea, programarea și depanarea programelor cu microcontrolere PICmicro</p> <p>Multimetru digital</p> <p>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, Rezistența 50 M, Capacitate 9999 μF, Frecvența &gt;200 kHz,, Temperatura: -100 . . . +800 °C.</p> <p>FRECVENTMETRU STATIONAR, GENERATOR: (2 buc) sinusoidal, triunghiular, dreptunghiular, frecventmetru: 0,1 Hz — 100 Mhz</p>		
--	--	--	--	--	--

6	Laborator de Sisteme Electrice	Corp E, Et.5, E502 (24 mp), E507 (23 mp)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- servomotor cu driver inclus Mitsubishi;</li> <li>- servomotoare și drivere „inteligente” Technosoft-3buc;</li> <li>- software dedicat , pentru comanda unor mașini electrice;</li> <li>- plăci de dezvoltare cu micro-controler tip Microchip PIC18F460-1buc</li> <li>- Sisteme de dezvoltare cu circuite FPGA tip Xilinx- 7buc;</li> <li>- sisteme de comandă cu automate programabile Mitsubishi LG, Panasonic;;</li> <li>- convertizoare de tensiune - frecvență variabile pentru alimentare-comandă a unor motoare electrice Mitsubishi;</li> <li>- osciloscopae Metrix 0X6152C, 5 buc.;</li> <li>- osciloscop digital Tektroniks TDS 210;</li> <li>- aparate de măsură diverse;</li> <li>- surse de alimentare diverse;</li> <li>- generatoare de semnal diverse;</li> <li>- sistem de măsurare putere, energie, factor de putere</li> <li>- sistem cu panou solar-invertor-baterie de acumulatori;</li> <li>Freescale HCS12-10 buc, Atmega16-1buc etc.</li> <li>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 <sup>TM</sup> / CVI,</li> <li>Modul programare Modul PICDEM 2 PLUS, dezvoltare aplicații cu PIC</li> <li>Modul MPLAB ICD2Tip: DV164006 Microchip, permite programarea si depanarea aplicatiilor realizate cu microcontrolerele PICmicro</li> </ul>		
---	--------------------------------	--	---	--	--

			<p>Modul de dezvoltare XS40-010XL Tip: Xilinx, permite dezvoltarea aplicațiilor cu circuitele FPGA XC4010</p> <p>Modul de dezvoltare XS95-108XL CPLD Tip: Xilinx, permite dezvoltarea aplicațiilor cu circuitele CPLD XC95108</p> <p>Automate programabile Mitsubishi Alpha, Alpha 2, F1S</p> <p>Panasonic NAIS</p> <p>Invertor comandat Mitsubishi FR E-500</p> <p>Surse de alimentare stabilizate I 4108 și PS613</p> <p>Multimetre digitale Mastech MY-60T</p> <p>- Analizor logic digital DigiView DV-3400</p>		
7	Compatibilitate electromagnetică	<p>Corp E, etaj 4, 50 mp</p> <p>Corp E, etaj 3, 40 mp</p>	<p>Osciloscop Tektronix DPO7254</p> <p>Canale de intrare: 4;</p> <p>Lățimea de bandă (-3 dB) – 2,5 GHz;</p> <p>imp de creștere 10% - 90% (Tipic): 160 ps; Timp de creștere 20% - 80% (Tipic): 100 ps;</p> <p>Sensibilitate: 1 mV/div - 10 V/div pentru 1 MΩ, respectiv 1 mV/div - 1 V/div pentru 50 Ω;</p> <p>Rezoluție verticală: 8 biți (&gt;11 biți cu mediere);</p> <p>Baza de timp: 25 ps/div - 1000 s/div;</p> <p>Memoria de înregistrare 50 MS, cu caracteristică MultiViewZoom™ pentru navigare rapidă;</p> <p>Măsurări automate: 53 de tipuri, cu afișarea simultană a 8 dintre acestea.</p> <p>Instrument sursă-măsurare Tektronix / Keithley 2635B</p> <p>Detector de evenimente ESD, CTC034, Credence Technologies</p> <p>Caracteristici: •Monitorizează continuu cei mai importanți parametri EOS/ESD/EMI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evenimente ESD;</li> <li>- Tensiuni electrostatice;</li> <li>- Raport de ionizare;</li> </ul>		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona de ionizare;</li> <li>- Fenomene si evenimente ESD conduse.</li> <li>•Evenimente ESD: amplitudine si număr;</li> <li>•Domeniu larg;</li> <li>•Sensibilitate ajustabila;</li> <li>•Indicație vizuala si auditiva;</li> <li>•Funcționare independentă sau in rețea;</li> <li>•Reglaje alarma;</li> <li>•Accesorii.</li> </ul> <p>Analizor de spectru tip R&amp;S FS300 (Rohde&amp;Schwarz)  Domeniul de frecvență 9 kHz — 3 GHz, Domeniul dinamic &gt; 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;</p> <p>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</p> <p>Include: 1. multimetru digital cu urmatoarele caracteristici: 6 1/2 digiti; interfata RS-232 si GPIB; tensiune continua (0 — 1000 V, rezolutie 0,1 μV pe scara de 100 mV); tensiune alternativa (0 — 750 V, rezolutie 0,1 μV pe scara de 100 mV) curent continuu (0 — 3 A, rezolutie 10 nA pe scara 20 mA); curent alternativ (0 — 3 A, rezolutie 1 μA pe scara de 1 A ); rezistenta 2 fire / 4 fire (100 ohm - 100 Mohm),</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>frecvența (0 – 500 kHz), Temperatura (-200 grade C - 1820 grade C), Perioada (333 ms - 2 μs), software ExceLINK, Alte funcții: comutație (switchingsystem), datalogger; 2. Multiplexor diferențial cu 20 de canale,</p> <p>3. Cartela de măsurare pentru radiofrecvență (2 GHz), cu următoarele caracteristici: modul de comutație cu configurație duală 1x4, 50 ohmi, 2 GHz, conectori SMA pe panoul frontal.</p> <p>Generator de descărcări electrostatice NSG 435  +Țintă de calibrare MD 101 (Schaffner)</p> <p>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;</p> <p>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  Sistem de dezvoltare EasyPIC 4 pentru</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>microcontrolere PIC</p> <p>Programare microcontrolere PIC cu 8, 14, 18, 20, 28 si 40 pini.</p> <p>Cartelă de achiziție date pentru PCMCIA, DAQCard-6036E</p> <p>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 minim: -50..50 mV (precizie 0.0611 mV); Memorie on-board: 1024 eșantioane; Ieșiri analogice: 2; Rata de actualizare a ieșirii: 1 kS/s; Ieșiri/intrări digitale: 8; Numărătoare: 2 (cu rezoluția de 24 biți); Tip magistrală: PCMCIA; Driver NI-DAQmx inclus; Compatibilă cu mediile de programare: LabVIEW, CVI și Measurement Studio pentru Visual Basic și Visual Studio .NET. Accesorii: cablu ecranat pentru rejecția zgomotului, cu lungimea de 1m.</p> <p>Măsurător de câmp electromagnetic / detector de fenomene ESD / măsurător de semnale de RF, EM Eye, Credence Technologies</p> <p>Detectează fenomene ESD; Măsoară intensitatea câmpului și densitatea de putere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antenă 2 MHz–2 GHz;</li> <li>- moduri de măsurare: V/m, mV/m, dBμV/m, respectiv mW/cm<sup>2</sup>, μW/cm<sup>2</sup>;</li> <li>- sensibilitate min. 10mV/m; 80dBmV/m; 27nW/cm<sup>2</sup>;</li> <li>- domeniu dinamic 60 dB.</li> </ul> <p>Măsoară semnale de RF:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conector intrare SMA;</li> <li>- impedanța de intrare 50 Ω;</li> <li>- domeniul de frecvență 1MHz–2GHz;</li> <li>- sensibilitate min. -60dBm / 47dBmV / 0,2mV. nivel intrare max. direct +5 dBm.</li> </ul> <p>Programator și placă de test P8048, Velleman</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>Programare microcontrollere PIC si dezvoltare de aplicatii cu microcontrollere PIC</p> <p>Kit de instrumentație virtuală, National Instruments: placă de achiziție de date NI PCI-6251, Stație de lucru NI ELVIS</p> <p>Placă de achiziție de date NI PCI-6251:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 intrări analogice, rezoluție 16 biți;</li> <li>- frecvența de eșantionare: 1,25 MS/s multi-canal și 1MS/s pentru 1 canal;</li> <li>- 2 ieșiri analogice, rezoluție 16 biți;</li> <li>- 24 intrări-ieșiri digitale.</li> </ul> <p>Stație de lucru NI ELVIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protecție la scurtcircuit și supratensiune;</li> <li>- sursa de alimentare reglabilă cu control manual sau programatic;</li> <li>- generator de funcții cu control manual sau programatic;</li> <li>- intrări BNC pentru multimetru sau osciloscop.</li> </ul> <p>Placă de test detașabilă și configurabilă NI ELVIS; Cablul de alimentare 240 V, 10 A; Driver LabVIEW.</p> <p>Kit pentru compatibilitate electromagnetica</p> <p>Sondă de câmp electric:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- răspuns în frecvență 2 MHz–2 GHz;</li> <li>- ieșire RF și ieșire DC pentru multimetru;</li> <li>- sensibilitate - 10dBm/(V/m)</li> </ul> <p>Sondă de câmp magnetic:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- răspuns în frecvență 1 MHz–1 GHz;</li> <li>- ieșire RF și ieșire DC pentru multimetru;</li> <li>- sensibilitate -20dBm/(V/m)</li> </ul> <p>Cablul SMB/BNC de 1,8 m; Dispozitiv de fixare EMI; Adaptor N/BNC și adaptor banană/BNC Ghid de instruire</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>Set senzori de câmp EM apropiat HZ530, HamegInstruments</p> <p>Domeniul de frecventa 0.1 MHz - 1000 MHz, 50 ohmi, conector BNC, Include: sonda de camp electric, sonda de camp magnetic, sonda de inaltimepedanta. Controler NI GPIB-USB-HS, National Instruments. Conectare externa pe port USB, Permite controlul a pana 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</p> <p>8 intrari analogice, 2 iesiri analogice, 12 intrari/iesiridigitale, 1 numarator pe 32 biti</p> <p>Osciloscop Fluke 192</p> <p>Domeniul de frecventa 60 MHz, 2 canale de intrare separate galvanic, Peste 20 functii de masurare automata, Functie de multimetru si inregistrator, interfata seriala optica pentru PC</p> <p>Generator programabil de funcții HM8131-2, HamegInstruments</p> <p>Domeniul de frecventa 15 MHz; Semnale: sinusoidal, dreptunghiular, rampa pozitiva, rampa negativa, zgomot alb, zgomot roz, arbitrare</p> <p>Set de atenuatoare BNC, model HZ 24, HamegInstruments</p> <p>50 ohmi - 3/6/10/20dB</p> <p>Multimetru Fluke 187. Afisaj dublu: digital si analogic cu 51 de sgmente (cu iluminare); Touch HOLD, REL, MIN/MAX/AVG, iluminare afisaj; Scalare automata si manuala; Masoara: tensiune, curent, rezistenta, frecventa, temperatura, capacitate, dBm si dBV Sondă activă 2388, IFR Systems, 1 GHz, 50 ohmi Controler NI-488.2, National Instruments</p> <p>Controler tip plug-in</p> <p>Senzori de câmp electric și magnetic apropiat,</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>Model7405, EMC Test Systems  3 senzori de camp magnetic; 2 senzori de camp electric. Domeniul de frecventa 100 kHz - 500 MHz  Aparat pentru măsurarea radiației electromagnetice, Smart Fieldmeter  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: ± 0,5 dB;  Eroare de neliniaritate: ± 1,5 dB (pentru orice domeniu, 10 – 100 % din capătul de scară);  Răspuns în frecvență al sondei: : ± 2,5 dB (0,5 MHz – 3GHz), -3 dB la 0,2MHz;  Izotropia sondei: ± 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.  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): ±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.  Generator de RF, Keithley 2910,  400 – 2500 MHz  Electrometru Keithley 6517A  măsoară rezistențe de la 50 Ω la 10<sup>16</sup>Ω, cu rezoluție 10 Ω ... 1 GΩ;</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>măsoară curenți de la 1 fA la 20 mA, cu rezoluție 100 aA ... 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;  impedanță de intrare 200 TΩ;  curent de polarizare &lt; 3 fA;  sursă de tensiune inclusă, ± 1 kV;  interfețe RS-232C, IEEE-488;  Accesorii (237-ALG-2 LowNoicetriaxcable; 3-slot TriaxtoAlligator Clips, 2m; 8607 safetyHighVoltage Dual Test leads; 6517-TP ThermocoupleBead Probe; CS-459 Interlock Connector)  Generator de impuls programabil 8500, Tabor Electronics, 50 MHz  Antena horn AT4002A cu accesorii (2 buc.), Amplifier Research, 800 MHz — 5 GHz  Celula coaxială pentru determinarea eficacității de ecranare tip EM-2107A,Electro-Metrics, 30 MHz – 1,5 GHz</p>		
8	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 Samsung 103sj ATA — 850GB, video –AMD Radeon HD 6800 + Monitor ASUS VH 2220  8 calculatoare desktop cu următoarele caracteristici:  - procesor AMD SEMPRON 2600+  - placa de baza Foxconn 6100K8MB-RS  - memorie RAM 1G SDRAM  - memorie HARD DISK HDD 120Gb  - video adapterNVIDIAGeForce256MB  - unitate optică Hitachi-LG DVD+RW/DVD-RW/DVD- RAM  1 Laptop ACER, INTEL PENTIUM DUAL CORE T3200 2.0 GHz, ACER ASIPER 5735Z, 3G DDR3, 350 Gb, Mobile Intel Graphics Media Accelerator</p>		

			<p>4500 M, PIONEER DVD-RW DVRTD08RS  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  1 Laptop COMPRACE, PENTIUM 4, 256 DDR, 40 Gb  1 Laptop ECS, PENTIUM 4, 256 SDRAM, 40 Gb</p>		
9	Laborator de încercări ale mașinilor electrice	TEX6, parter, sala 2 – 69,92 mp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformatoare electrice toroidale, monofazate și trifazate: Puteri de la 0,5 la 5 kVA; Tensiuni diverse</li> <li>- Convertoare de frecvență: Putere-17kW; frecvență 5-400Hz;</li> <li>- Motoare asincrone trifazate: Putere-5,5kW; frecvență 50Hz; Turatie 1500 rpm</li> <li>- Placa de achiziție NI DAQ +sistem adaptare semnale + Laptop prelucrare date LabVIEW. Uzura 25%.</li> <li>- 4 platforme de lucru cu mașini de c.c., c.a. (asincrone, sincrone), 5kW-7kW, cu frână electromagnetică șibalanță;</li> </ul>		
10	Algoritmi de control pentru roboți	Corp EN, et. III, EN311; Suprafata: 50 mp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kit robot mobil 4WD1 (structura lexan, conector baterie, fire conectare, motoare de curent continuu), (4 buc).</li> <li>- Roboți de tip hexapod cu 18 grade de libertate (3 buc);</li> <li>- plăci de achiziție date NI-6016 (2 buc.);</li> <li>- Robot humanoid 19grade de libertate KHR- 1V KONDO (2 buc);</li> <li>- sisteme senzoriale cu GP2D12;</li> <li>- Robot humanoid NAO, cu 25 grade de libertate; SN: ALDT312N100262</li> <li>- Sistem robotizat pt. Reabilitare mana, tip GLOREHA LITE format din: Unitate robotizata pt.reabilitare degete SN:037, monitor color tip touch screen, 20 inch, SN:MSAA8BG2S01026555, un set</li> </ul>		

			<p>de 2 manusi de reabilitare de dimensiune medie, un software pt. reabilitare, cu animatie 3D simultana pe ecran;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem exoschelet pentru mobilizarea bratului stang;</li> <li>- Sonde wireless YQH-9188A pt. BTS FREEEMG1000 si up-grade software pt. BTS FREEEMG1000 cu 4 sonde, 2/set;</li> <li>- Sistem support pt. detectare biosemnale BTS FREEEMG1000 cu doua sonde; SN:0214-0749 si software MIOFEED 0114-A117C6, set;</li> <li>- Sistem cercetare "Interfata Creier-Calculator" (g.BCIsys16USB);</li> <li>- Camera de termoviziune FLUKE SN TI12513070574</li> <li>- Sistem de monitorizare a fortei de prehensiunie a mainii (GFTS);</li> <li>- Imprimanta laser, A4, monocrom, multifunctionala, model HPM521DM; SN: CNB7H6H4QG;</li> <li>- Imprimanta HP Laser Jet CP2025;</li> <li>- Sistem Desktop (PC) HP cu processor INTEL CORE i3-4160 cu monitor si licenta Windows; SN17339-1; 17339-2 (2 buc);</li> <li>- Laptop HP PROBOOK 450 15,6 CORE i7-4702MQ, 2,2 GHz, 8 GB, 1 TB, HD 8750 M+geanta+ Mouse (E9Y44EA) Seria: 8CG42417VL;</li> <li>- Laptop LENOVO B590, 15,6 inch HDD ANTI- GLARE (1366X768), INTEL CORE i5, RAM 8 GB, DDR3 1600 MHz, 1000GB/5400RPM SN: WB 11256861</li> <li>- Aparat pt. electrostimulare ODSTOCK MEDICAL LTD de tip ODFSPACE XL, current: intre 0 si 350 microsecunde, FCC ID: S4GEM35XA;</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osciloscop portabil, OX 7042 CSD, METRIX, 2x40 MHz, canale izolate, SN:1128889 LEH;</li> <li>- HDD WD Scorpio negru GB SATA;</li> <li>- Videoprojector;</li> <li>- Osciloscop DIG. Cu soft OX6152E;</li> <li>- Kit de sinteza si recunoastere voce VR STAMP (3 buc);</li> <li>- Camera video de retea AXIS 211A;</li> <li>- Multimetru digital;</li> <li>- Sursa de tensiune continua simpla, programabila.</li> <li>- Sursa de tensiune continua, dubla.</li> </ul>		
11	Calitate, fiabilitate si materiale avansate	Corp E, Et.3 , 53,1 m <sup>2</sup> Corp E, parter, 107,35 m <sup>2</sup> Corp Tex 6, parter 288 m <sup>2</sup>	<p>Placa de achizitie NI-USB 6210 16in, 16out, 250 Ks/s  Placa de achizitie NI-USB 6501  Punte RLC portabila ELC 133A  Osciloscop digital Tektroniks TDS 1002B  Sursa de tensiune HAMEG HM8040-3  Frecventmetru 1,6 GHz HAMEG HM8021-4  Punte RLC HAMEG HM8018  Generator de functii 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 masurare coaxiala cu conductor interior sectionat pentru determinarea eficacitatii de ecranare tip EM-2107A cu accesorii  Punte RLC portabila ELC 133A (3 buc.) Punte RLC portabila ELC 132A (3 buc.) Compresor Montecarlo260  -Modul de masurare de inalta rezolutie a epsilon si tgdelta in banda larga de frecventa.  Frecventa: 3μHz – 20MHz, Impedanta: 0.01 .. 1014 W (16 decade), Capacitea: 1 fF ... 1 F (15 decade),</p>		

			<p>Factorul de pierdere <math>\tan(\delta)</math>: <math>10^{-5} \dots 10^4</math>; Rezolutie de faza: <math>0.01^\circ</math>,  Interfata, Bias inclus, 3 terminale input.  -Celula activa pentru spectroscopie dielectrica pentru probe solide  Frecventa: <math>3\mu\text{Hz} - 20\text{MHz}</math>, Cap compatibil cu interfata (<math>50\text{ Ohm}</math>) si software de achizitie.  Impedanta: <math>0,01-10^{14}\text{ Ohm}</math>,  <math>T_{\text{delta}}</math>: <math>10^{-5} - 10^4</math>, <math>70\text{ mA}</math>, <math>+ -40\text{Vcc bias}</math>, <math>100\text{ mV}-3\text{Vac}</math>.  -Sistem de climatizare specializat pentru spectroscopia dielectrica de banda larga in domeniu extins de temperatura.  Caracteristici: Domeniu de temperatura : <math>-160^\circ\text{C} - +400^\circ\text{C}</math>.  Include: sistem de control automat, instrument driver, alimentare stabilizata, <math>100\text{ l}</math> dewar cu vaporizator, modul de incalzire cu gaz, criostat, pompa vacuum 2-faze, control digital vacuum, conducte vacuum, racorduri si cabluri electrice.  -Modul tip analizor impedanta de radiofrecventa in banda larga de frecuenta.  Caracteristici: Impedanta: <math>100\text{m Ohm} - 50\text{k Ohm}</math>,  Frecventa: <math>1\text{ MHz} \dots 3\text{ GHz}</math> cc bias inclus.  -Celula de masura radiofrecventa in banda larga.  Caracteristici: Frecventa: <math>10\text{ MHz} - 8\text{ GHz}</math>., <math>7\text{ mm}</math> diametru, electrozi inclusi.  Sistem de actionare automat pentru masurari de radiofrecventa in banda larga.  Celula de masura pentru spectroscopie dielectrica pentru probe lichide. Caracteristici: Material: teflon, Conductivitate medie.  Modul de masurare a curentilor termosimulati.  Include: software specializat pentru masurarea</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>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 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&lt;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; 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 periilor de cărbune utilizate la mașinile electrice;</p>		
--	--	--	--	--	--

			Skay Scan, Tomograf cu raze X Etuva pentru condiționare termica		
12	LACARP - LABorator de Cercetare Aplicata si Realizare Prototipuri in domeniul surselor regenerabile	Corp Energetica Sala EN 102, Suprafata: 54 m <sup>2</sup>	<p>1. Statie meteo profesionala DAVIS INSTRUMENTS SUA, tip VANTAGE Pro2 PLUS, cu conexiune wireless, alimentare panou solar, cu consola interioara si data logger. Transmisie la fiecare 2.5 secunde a urmatorilor parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura interior/exterior;</li> <li>- umiditate interior/exterior;</li> <li>- viteza si directie vant;</li> <li>- radiatie solara;</li> <li>- indice ultraviolet;</li> <li>- precipitatii (instantanee, valori orare, zilnice, lunare, anuale)</li> <li>- indice termic;</li> <li>- presiune atmosferica;</li> </ul> <p>Suplimentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prognoza meteo;</li> <li>- buletine meteo;</li> <li>- inregistrare retea statii meteo similare;</li> <li>- creare baza date PC</li> </ul> <p>2. Kit panou solar-elecric biaxial tip ST44M1V3P productie SAT CONTROL Slovenia, suport orientabil maxim 2 mp, motoare liniare de actionare. Algoritm orientare (0.1 grade), control via PC, monitorizare web.</p> <p>3. Kit panou solar-electric biaxial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suport otel-aluminiu 20 mp pe stalp de aprox. 5m inaltime:</li> <li>- mecanism orientare cu motoare liniare:</li> <li>- algoritm orientare dupa radiatia totala solara maxima;</li> <li>- orientare automata si manuala;</li> <li>- web-box cu data logger ;</li> <li>- baterii acumulatori DETA solar 250 Ah / 12V;</li> </ul>		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- panouri fotovoltaice S-energy, 250 Wp, siliciu policristalin,</li> <li>- invertor retea tip SMA Sunny Boy 3000TL-21 Sunclix, 3000 W, fara transformator</li> <li>- invertor off-grid tip SMA Sunny Island 6.0H, 4600 W</li> <li>- SMA web Box, inclusiv Ethernet+RS485, achizitie centralizata a datelor;</li> <li>- interfata SMA RS 486 – SB pentru invertoare;</li> <li>4. Tester panouri fotovoltaice tip I-V 400, HT Italia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Measurement of output voltage from module/string up to 1000V DC</li> <li>- Measurement of output current from module/string up to 10A DC</li> <li>- Measurement of solar irradiation [W/m2] with reference cell</li> <li>- Measurement of temperature, automatic or by means of probe PT1000</li> <li>- Measurement of output DC and nominal power from module/ string</li> <li>- Numerical and graphical display of I-V characteristic</li> <li>- Measurement of the resistance of photovoltaic module series</li> <li>- Mechanical inclinometer for incidence angle of solar irradiation</li> <li>- 4-terminal measuring method</li> <li>- Comparison with standard conditions (STC 1000 W/m2, 25C)</li> <li>- Evaluation of testing result: OK / NO</li> <li>- Management of up to 30 types of modules in the internal database</li> <li>- Internal memory for data saving</li> <li>- Recalling results on the display</li> <li>- Optical/USB port for PC connection</li> </ul> </li> <li>5. Sursa de alimentare in comutatie, digitala, tip VSP</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

			<p>1410, 2 iesiri: 0-40 V, 0-10A, 0-6V, 1.5A; posibilitate comanda de la distanta, functia ,sense', protectie electronica.</p> <p>6. Lampa electronist, de birou, cu lupa: 60 W.</p> <p>7. Statie de lipit digitala, termostata, tip ST50-D, 50W</p> <p>8. Termometru digital cu:</p> <p>a) multimetru digital 34XR :</p> <p>Tensiune alternativa 750 V; <math>\pm(1,2\% + 8)</math>; 0,1 mV  Tensiune continua 1000 V; <math>\pm(0,5\% + 1)</math>; 0,1 mV  Curent alternativ 10A; <math>\pm(1,5\% + 8)</math>; 0,1<math>\mu</math>A  Curent continuu 10A; <math>\pm(1\% + 1)</math>; 0,1<math>\mu</math>A  Rezistenta 0,1<math>\Omega</math> ... 40M<math>\Omega</math>;  Continuitate Da  Diode Da  Capacitate 4000nF ... 4000 mF  Frecventa 10 Hz ... 1 MHz;  Temperatura -20...1000°C</p> <p>b) cleste de curent CC si AC tip ACD 100 TRMS cu sonda Hall:</p> <p>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<math>\Omega</math>  Continuitate &lt;120 <math>\Omega</math>  Frecventa 40-200 Hz; 50-500 Hz</p> <p>c) termometru digital TPP 1C cu masurarea temperaturii la distanta IR.</p> <p>9. Luxmetru EXTECH tip HD450 cu data logger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stochează automat până la 16.000 citiri sau manual poate stoca/reafişa până la 99 valori</li> <li>- Domeniul de utilizare până la 40.000 Fc sau 400.000 Lux</li> <li>▪ Corectia cosinusului si a culorilor in functie de</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

			<p>curba de raspuns a ochiului uman.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizează fotodiodă de precizie cu Si și filtru de răspuns spectral.</li> <li>- Modul de lucru „Relative” indică modificarea intensității luminii</li> <li>- Funcția „Peak” captează impulsuri scurte de lumină de 10 μSec.</li> <li>- Funcții: Min/Max și Data Hold.</li> <li>- Display LCD mare cu grafic de bară cu 40 de segmente</li> <li>- Carcasă robustă dublu turnată rezistentă la uz intens</li> <li>- Port USB încorporat</li> </ul> <p>10. Set microcontrolere si accesorii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kit de evaluare Microchip (interfata, CAN, RS232);</li> <li>- programator MPLAB-ICD3;</li> <li>- microcontroler dsPIC;</li> <li>- senzor Hall;</li> <li>- CI L295 - motor driver</li> <li>- placa expansiune MIKROE-473;</li> <li>- senzor lumina APDS 9002-021, 020;</li> <li>- convertor RS485-USB</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--

Decan,  
Prof. dr. ing. Dumitru Lucache

Coordonator program SE,  
Prof. dr. ing. Aradoaei Sebastian Teodor