




SPAȚII ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru PROGRAMUL de STUDII

AUDITUL SISTEMELOR ENERGETICE

Nr.	Sala	Tipul	Suprafața	Nr. locuri	m ² / loc
1	ICSTM	Laborator Tehnic	80	20	4
2	ICSTM	Laborator Tehnic	80	20	4
3	A 008	Laborator Tehnic	60	15	4
4	A 009	Laborator Tehnic	60	15	4
5	A 103	Laborator Tehnic	60	15	4
6	A 109	Laborator Tehnic	60	15	4
7	A 114	Laborator Tehnic	60	15	4
8	A 102	Sala de curs	70	60	1.16
9	A 301	Sala de curs	70	36	1.95
10	A 302	Seminar	113	40	2.82
11	A 300	Sala lectura	113	30	3.75

Laborator / Discipline	Dotări laborator	Număr de locuri
A008 1. Modernizarea sistemelor electroenergetice bazate pe progrese din IE	 <p>Stand acționări cu mașini sincrone și mașini asincrone, conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controller al tensiunii de excitație – SO3301-1Z; - Mașină sincronă – SE2662-5Q; - Sistem alimentare trifazat – SO3212-5U; - Mașină electrică asincronă de acționare – SE2663-6U; - Unitate de control a mașinii de acționare – SE2663-6U; - Tahometru – SE2663-6U; - Sistem de cuplare și siguranță – SE2662- 6B/SE2662-6C/SE2662-6A; - Sarcină decadică rezistivă – SE2662-8P; - Sarcină decadică capacitivă – SE2662-8H; - Sarcină decadică inductivă – SE2662-8C; - Aparată de măsură – SO5127-1Z; - Carcasă machete cu trei etaje; - Documentație. <ul style="list-style-type: none"> ● Standul corespunzător circuitului de sincronizare, conține: 	15

	<ul style="list-style-type: none"> - Modulul întreruptor putere – SO3301-5P; - Voltmetru dublu – SO3213-3W; - Frecvențmetru dublu – SO3213-1L; - Sincronoscop – SO3301-5Z; - Indicator sincronizare – SO3212-6T; - Cosfimetru – SO5127-1Z; - Indicator fază-secvență – SO3301-5Z; - Ampermetru– SO5127-1Z. • Standul pentru controlului factorului putere, conține: <ul style="list-style-type: none"> - Controller de cos fi pentru generator – SO3301- 5Z; - Documentație. • Standul pentru compensare factor putere, conține: <ul style="list-style-type: none"> - Controller putere reactivă – SO3301-5D; - Baterie de condensatoare cu comutație – SE2662- 8H; - Motor asincron cu rotorul în colivie 230V/400V – SE2662-5G; - Sistem de frânare magnetică – SE2663-6U; - Unitate de control a sistemului de frânare – SE2663-6U; - Sistem de cuplare și siguranță – SE2662- 6B/SE2662-6C/SE2662-6A; - Documentație. 	
<p>A 009</p> <p>1. Managementul energiei în industrie</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Stand complex de comandă măsură și control pentru convertizoare de tensiune trifazată (CCTV 3x400 6/165) compus din: - CCTV 3x400 6/165, traductor trifazat de putere activă cu instrument indicator (4-350 W), traductor trifazat de putere activă cu instrument indicator (3,5 W), traductor monofazat de putere activă cu instrument indicator (250 W), traductor trifazat de putere activă cu instrument indicator (2 kW) • Traductoarele de curent sunt tipul TPM 79 cu ieșire în buclă de curent 4-90 mA cu conectare directă. • Aparatele indicatoare sunt de tipul 3MC 96, clasa de precizie 1,1. <ul style="list-style-type: none"> - autotransformator monofazat ATR 18 0-250 V - aparate de măsură de panou de curent continuu tip 1 MC 72, clasa de precizie 1,5 - aparate de măsură de panou de curent continuu tip 1 EQ 72, clasa de precizie 1,5 - elemente de protecție diferențială tip electroaparataj - panou de consum tip Electrotehnica UC 495- 1 , 100 mA 	<p>15</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - soft Starter ABB tip ACS 501 $U_n=415$ V, $I_n=6,3$ A, $f_2=0-120$ Hz - motor de curent continuu tip IFMA /ICPE cu rotorul disc și cu magneți permanenți $U_n=80$ V, $P_n=1$ kW • Stand pentru ridicarea caracteristicilor de funcționare ale elementelor liniare și neliniare de circuit, compus din: modul formator de impulsuri β L120, modul formator de impulsuri β A 723, modul formator de impulsuri LM 555/LM139, convertizor compactizat CCTR 400 12/250, panou de consum tip Electrotehnica UC 495- 1 , 100 mA, redresor semicomandat tip PTC producție IPRS Băneasa. elemente de circuit semiconductoare: diode D10N6, D25N16, condensatoare electrolitice, rezistori bobinați, inductanțe, sursă stabilizată 0-30 V/ 3A tip uc D883 • Stand experimental pentru acționări electrice complexe, compus din: redresor semicomandat tip CMM 250 V, 10°, redresor complet comandat tip CMM 250 V, 5 A, osciloscop dublu spot, tip TR – 4657, panou de consum tip Electrotehnica UC 495- 1 , 100 mA, condensatoare electrolitice • Converteoare electromecanice, compus din: motor trifazat cu rotor în scurtcircuit tip UMEB 220/380 1,5 kW, motor trifazat cu rotor în scurtcircuit tip FP-1 380/400 0,2 kW, motor de curent continuu tip IFMA /ICPE cu rotorul disc și cu magneți permanenți $U_n=80$ V, $P_n=1$ kW, motor de curent continuu tip IFMA /ICPE cu rotorul disc și cu magneți permanenți $U_n=100$ V, $P_n=1,2$ kW, tahogenerator de curent continuu tip TG-6 , $U_n=170$ V, • Redresor trifazat de curent continuu tip TOM SAN $U_n=4 \times 400$ V c.a, 0-250 V c.c, $I_n=25$ A: motor de curent continuu cu excitație compund $U_n=220$ V, $P_n=4$ kW, tip UMEB tahogenerator de curent continuu tip TG-6 , $U_n=170$ V • Aparare de măsură: <ul style="list-style-type: none"> - multimetru de laborator TESLA -caracteristici: - 3nA-100 mA c.c, 30 mV- 300 V c.c, 0,3mV- 300V tensiune alternativă. - panou de alimentare tip RFT TST 280 V, 6 A - multimetru tip METRA DU20 - multimetru tip MAVO 35 - frecvențmetru tip METRA 45-120 Hz. <p>Calculator Pentium IV, cu pachetele de programe PSpice, MatLab, MathCad, Simulink.</p>	
<p>A 103</p> <p>1. Expertizare și audit electroenergetic</p> <p>2. Gestiunea Energiei</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Stand de măsurare directă a energiei electrice active și reactive în regim alternativ Trifazat (contor trifazat cu dublu tarif tip T-2CA43DTA 3x400/230, 10(40)A, 50Hz, inductie, clasa 2 - 1 buc, contor trifazat de energie reactivă tip T2CR43, 3x400, 5A, 50Hz, 	<p>15</p>

	<p>inducție, clasa 2,5 - 1 buc, ampermetru feromagnetic analogic tip E 541, (0-5A)~50Hz - 1 buc, voltmetru feromagnetic analogic tip E541, (0- 250V)~50Hz - 1 buc, lămpi cu incandescență, 230V, 500W - 6 buc)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stand de măsurare indirectă a energiei electrice active și reactive în regim alternativ trifazat cu transformatoare de măsură de tensiune (transformator de măsură de tensiune 500/100V tip TIB05 - 2buc, contor de energie activă tip ELA 7Wdq' 1/6, 3x100V, 5A, 50Hz, 4000imp/KWh, contor trifazat de energie reactivă tip T – 2CR32, 2400rot/KWh, 3x100V, 5A,50Hz, clasa 2,5 – 1buc) • Stand de măsurare indirectă a energiei electrice active și reactive în regim alternativ trifazat cu transformatoare de măsura de curent (contor trifazat de energie activă tip T2CA43, 960 rot/KWh, 3x400/230, 3x5A, 50Hz, clasa 2- 1 buc, contor trifazat de energie reactivă tip T-2CR43, 3x400/230, 3x5A, 50Hz, clasa 2,5 – 1buc, balast pentru lampă cu mercur 230V, 250W, 960 rot/KWh, tip 3192, $\cos\varphi=0,55$; 2,15A; 50Hz.-3buc, lampă cu vapori de mercur HgLi-250W tip TUNGSRAM – 3 buc, transformator de măsură de tensiune 30/5A, tip-CIBO-05) • Stand de măsurare a energiei electrice active în regim monofazat (contor monofazat de energie electrica activă tip 5CM4UD, 230V, 10(40)A, 50 Hz,480rot/KWh, clasa 2.-1buc, contor monofazat de energie electrica activă cu dublu tarif tip 5CM4DTB, 230V,10(40)A, 50 Hz, 480rot/KWh, clasa 2 – 1buc, contor monofazat de energie electrică TIP CEEM 16- 11, lampă cu vapori de sodiu tip 1LPNT – 250W – 3 buc, condensator tip MKP 18μF, 250 V, 50/60Hz – 3buc, voltmetru analogic AEM E541, feromagnetic , (0-400V), 50Hz, clasa 1,5, voltmetru analogic AEM E541, feromagnetic, (0-400V), 50Hz, clasa 1,5, frecvențmetru analogic AEM44L1/220V, magnetoelectric cu redresor, 45-55Hz,clasa 1,5) • Stand de măsurare a puterii electrice (lămpi cu incandescență, 230V, 500W - 6 buc, voltmetru analogic AEM 1EQ144, feromagnetic, 0-600V, 50Hz, ~,clasa 1,5, voltmetru analogic AEM E6 feromagnetic, 0-250V, 50Hz, ~, clasa 1,5, frecvențmetru analogic AEM 44L1-Hz, magnetoelectric cu redresor, 230V, 45-55Hz, clasa1,5, ampermetru analogic AEM EQ96 feromagnetic, 0-6A, 50Hz, clasa 1,5, wattmetru analogic AEM D4 – ferodinamic, 0-800W, 50Hz, clasa 2,5, varmetru AEM D4-ferodinamic, 0- 800W, 50Hz, clasa2,5) - surse de tensiune continuă – 3 buc - multimetre digitale de laborator – 2 buc - watmetru digital – 1 buc - RLC – metru – 2 buc - echipament verificare instalatii electrice – 1 buc - analizor calitatea energiei electrice – 1 buc - generator de semnal – 1 buc - sistem conditionare semnale (retea monofazata/trifazata) – 1 buc - ampermetre / voltmetre/ multimetre / wattmetru / cosfimetru analogice – 7 buc - reostat – 3 buc 	
--	---	--

A 109

**1. Stații de
pompare și
rețele
hidraulice**



15




- Stand pentru măsurarea prin metode neelectrice a temperaturii, nivelului și presiunii.
- Stand dispozitiv experimental – Schimbător de căldură.
- Stand de laborator – Ventil cu acționare electrică
- Stand pentru măsurarea temperaturii cu termocupluri și termorezistențe
- Stand pentru măsurarea prin metode neelectrice a temperaturii, debitului și presiunii.
- Stand experimental de încălzire a unei locuințe cu centrală în condensatie
- Stand experimental de încălzire termică a unei locuințe
- Stand experimental pentru masurarea volumului, debitului, presiunii și temperaturii
- Stand experimental pentru transformarea izotermă – legea Boyle-Mariotte
- Stand experimental pentru verificarea transformării izoterme
- Stand pentru măsurarea densității
- Stand pentru măsurarea vâscozității
- Stand pentru măsurarea diferențelor de presiune
- Tub Pitot-Prandtl
- Diafragme
- Deversor triunghiular

A 114

**1. Rețele
electrice
inteligente**


**2. Expertizare
și audit
termoenergetic**

- Tablouri electrice Prisma Plus Schneider Electric
- Întrerupătoare automate de joasă tensiune Masterpact NW08, 1000V
- Întrerupătoare automate cu protecție diferențială Vigi, 500 V
- Inversor de sursă
- Controler inversor
- Detectoare de fum Modemurile detectoarelor de fum
- Contactoare electromagnetice iCT, 220 V, 63 A
- Separatoare cu fuzibili, 690 V, 50 A
- Descărcătoare debroșabile iQuick PRD, 230V
- Lămpi de semnalizare
- Aplicații în C –variantă locală, LabVIEW 8, MATLAB, EDSA, VISUAL C++, COMSOL

<p>A 102</p>	 <p>Sală de curs și seminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 63 de scaune si pupitru - 2 table magnetice - Videoproiector - Acces permanent la internet 	<p>40</p>
<p>A 301</p>	 <p>Sală de curs și seminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 36 de scaune si pupitru - 2 table magnetice - Videoproiector - Acces permanent la internet 	<p>36</p>
<p>A 302</p>		<p>40</p>

	Sală de curs și seminar: <ul style="list-style-type: none"> - 40 de locuri pentru studenți - 2 table magnetice - Videoproiector - Acces permanent la internet 	
A 300	Sală de lectură	30

Laborator / Discipline	Dotări laborator	Număr de locuri
ICSTM 1. Producerea distribuită de energie	 <ul style="list-style-type: none"> - Analizor solar SOLAR I-V 10A-1000V, HT Italia - 1 buc. - Invertor Sunny Boy SB2100TL - 3 buc - Invertor Sunny Boy WB(SB) 1100LV - 1 buc - Invertor Sunny Island SI 3324 - 1 buc - Data logger Sunny WebBox - 2 buc - Data logger Sunny Boy Control+ - 1 buc - Power Injector – RS 485 - 2 buc - Radiation Indicator Kipp&Zonen CC20 - 1 buc - Pyranometer Kipp&Zonen CM21 - 1 buc - System Manager Steca Tarom - 1 buc - Panou fotovoltaic Photowatt PWX 500 (12V, 45W) 11buc - Celulă solară etalon ESTI RC488 - 1 buc - Baterii staționare Polimer Gel Narada EosG200 	20

	<p>2V200Ah - 12 buc</p> <p>Domenii de cercetare</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Promovarea producerii energiei pe bază de resurse regenerabile; ✓ Promovarea producerii de energie electrica si termica in centrale cu cogenerare; ✓ Reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului înconjurător; ✓ Utilizarea raționala si eficienta a resurselor energetice primare; ✓ Creșterea eficienței energetice; ✓ Modelarea și simularea sistemelor electrice; ✓ Dezvoltarea piețelor concurențiale de energie electrică. 	
<p>ICSTM 21</p> <p>1. Cercetare științifică</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Stand de laborator pentru măsurarea rezistențelor aerodinamice. Tunel de vânt. ✓ Stand de laborator pentru masurarea presiunii. ✓ Stand de laborator pentru producerea energiei electrice cu ajutorul turbinei cross-flow. ✓ Stand de laborator pentru incarcare/descărcare acumulatori. ✓ Stand de laborator pentru incercarea motoarelor electrice ✓ Anemometru profesional cu tub Pitot Trotec TA400 ✓ MULTIMETRU DIGITAL U1282A ✓ Ventilator axial YWF-300 GT ✓ LITHIUM WERKS ANR26650M1-B 2500 MAH - 70A ✓ MONITOR LED PHILIPS 223V5LSB2, 21.5 INCH 1920X1080P ✓ KIT WIRELESS MICROSOFT 850 - TASTATURA +MOUSE USB BLACK ✓ IMPRIMANTA LASER MONOCROM HP 107A ✓ Abkant manual cu falcă superioară segmentată Bernardo SB 610 ✓ IMPRIMANTA 3D ✓ SURSE STABILIZATE IRM0312 ✓ POTENTIOMETRE 10KOHMI 	<p>20</p>

	<p>Domenii de cercetare</p> <ul style="list-style-type: none">• Sisteme energetice avansate în vehicule electrice• Sisteme electrice avansate în vehicule electrice• Sisteme electronice și de comunicații în vehicule electrice• Sisteme mecanice și hidraulice în EV• Sisteme expert/AI în EV• Prototipare și evaluare a Vehiculelor Electrice• Sisteme termice în Vehicule Electrice• Materiale avansate pentru Vehicule Electrice• Domenii suport pentru Vehicule Electrice	
--	--	--