

FIȘĂ LABORATOR DIDACTIC
lucrări desfășurate la *Electromecanică* și echipamente pentru cercetare la *Electromecanică*

1. Denumire laborator: **Instalații electrice**
2. Disciplina deservită: **Instalații electrice și iluminat**
3. Locație (corp clădire, sala): **B. 4**
4. Suprafața: **70 m.p**
5. Număr de locuri (studenți): **16**
6. Dotare: echipamente (denumire, caracteristici, an de fabricație, activități desfășurate)

Nr. crt.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice	An fabricație	Activități desfășurate
1.	Stand cu surse tubulare fluorescente și LED	2 surse fluorescente și 2 surse LED	2017	Studiul surselor fluorescente și LED
2.	Fotometru Ulbricht	230 V / 24 Vc.c / 12 v c.c.	2017	Măsurarea fluxului luminos la diferite tipuri de surse de iluminat
3.	Luminanțmetrul LS-100/LS-110	Posibilitatea măsurării valorilor de vârf și a valorilor continue, selector al unităților de măsură, sistem electronic de măsurare	2008	Măsurarea luminanței
4.	Luxmetru Unitest	4 domenii de măsură, max 20000lx,	2008	Măsurarea iluminării
5.	Aparat de măsură Fluke 175	1 mV – 1000V; 0,1 Ω - 50 M Ω ; 0,01 mA – 600 mA; 0,01 A – 10 A	2009	Măsurarea mărimilor electrice
6.	Telemetru cu laser Bosch DLE 50	Distanța de măsurare - 50 metri cu precizie milimetrică; Măsurarea indirectă a lungimilor, măsurare continuă, funcție minim-maxim, adunare și scădere sau memorare; Deconectare automată în 5 mim.	2018	Măsurarea distanțelor, ariilor și volumelor
7.	Sistem solar fotovoltaic portabil PNI GreenHouse H200,	acumulator 60000mAh Li-Ion, 3 becuri LED, USB/12V/230V/200W, panou solar 15V/30W	2019	Studiul instalațiilor alimentate de la surse regenerabile de energie

8.	Sistem KNX	Sursă 300 mA; interfață; actuatore cu 4 canale, 10 A; Variator Uni Easy 300W; pulsatie 6 canale.	2019	Instalații electrice inteligente
9.	Sistem de alimentare, achiziție și măsură Lucas-Nulle	sursă de alimentare cc reglabilă de putere 3 x (-20 V - +20 V), 2 A; sursa fixa ±15V, 1A; sursa fixa 5V, 1A; osciloscop cu 2/4 canale; intrari /iesiri digitale; generator de funcții (semnal): 0.5 Hz - 5MHz, 0 - 10 V, sinusoidal, dreptunghiular, triunghiular; sursă de alimentare trifazată de putere 0 - 150 Hz, 0 - 14 Vrms, 2 A cu posibilitatea reglării/modificării fazei și frecvenței, voltmetre, ampermetre	2019	Lucrări cu instalația de compensare a factorului de putere
10.	Modul Lucas-Nulle pentru compensarea factorului de putere	Redresor cu sarcină rezistivă, circuit electronic pentru corecția factorului de putere	2019	Studiul compensării factorului de putere
11.	Autotransformator monofazat	Tensiunea de alimentare 240 V c.a., frecvența 50 Hz, tensiunea de ieșire reglabilă între 0-220 V	2020	Alimentarea cu tensiune reglabilă a surselor de iluminat
12.	Modul pentru studiul lămpilor fluorescente și LED utilizând DALI	Tensiunea de lucru: 220 ÷ 240 V, 50 Hz; Dimmer pentru sarcini electronice; 2 tuburi fluorescente de 18W; 2 startere pentru tuburile fluorescente; Balast convențional de 36W; Balast convențional de 18W; 1 tub Led de 4W; 1 tub Led de maxim 4W dimmabil, cu magistrală DALI; 1 balast electronic; Mufe pentru realizarea conexiunilor între echipamente și aparate de măsură; Condensatoare pentru compensare; Soft pentru utilizarea modului	2021	Studiul tuburilor fluorescente clasice, a tuburilor LED și LED dimabile, a funcționării acestora, precum și pentru implementarea lor în sistem DALI.

13.	Stand studiul sistemelor fotovoltaice	Simulator cu 3 module solare 23V / 2A, sarcină monodazată 1 k Ω / 500 W, controler de încărcare 12V/24 v, 10 A, acumulator solar 12 V / 7Ah Invertor off-grid 230 V/275VA, modul cu 2 surse de iluminat 12 V, modul cu 3 surse de iluminat 230 V, invertor fotovoltaic industrial, separator cu protecție, sistem de monitorizare mărimi electrice, conectori, software	2019	Studiul funcționării sistemelor fotovoltaice în regim insular și conectat la rețea
14.	Modul solar cu emulator altitudine	Sursă de putere 500 W, alimentată la tensiunea de 230 V, un modul solar cu tensiunea în gol 21 V, putere 10Wp, curebnt de scurtcircuit 650 mA.	2022	Studiul cantității de energie electrică produsă în funcție de altitudine, iradiere și caracteristicile de montaj ale panourilor fotovoltaice
15.	Detector avansat de circuite electrice Mastech MS6818	Transmițător: semnal de intrare: 125 kHz; Gama de tensiune: DC 12 – 400V, AC 12 – 400V / 50 – 60 Hz; Afișaj: LCD, cu grafic de bare; Rigiditatea dielectrică a tensiunii externe: max. 400V AC/DC; Categoria de suprasarcină: CAT II 300V. Receptor: Adâncimea de scanare: dependentă de material și de aplicația specific; Modul de căutare prin cablu - conexiune unipolară aprox. 0 – 20 cm; Modul de căutare prin cablu - conexiune bipolară: aprox. 0 – 50 cm; Modul de căutare a cablurilor - o singură buclă: aprox. 0 – 40 cm; Determinarea tensiunii de rețea: aprox. 0 – 40 cm; Gama de tensiune: DC 12 – 400V, AC 12 – 400V / 50 – 60 Hz; Afișaj: LCD, cu grafic de bare; Alimentare: 6× baterii de 1,5 V	2023	Depistarea și localizarea cablurilor în perete, podea și sol, cu și fără tensiune de până la 400V Localizarea cablurilor rupte sau a scurtcircuitelor între ele în perete
16.	Megohmetrul digital Mestek IT200G	Gama Voltaj testare / Rezistența: 250V / 2M Ω ~20G Ω ; 500V / 1M Ω ~20G Ω ; 1000V / 1M Ω ~20G Ω ; 2000V / 3M Ω ~200G Ω ; 2500 / 5M Ω ~200G Ω ; Măsurare AC/DC: 0-600V; Reținere grupuri date: 100; Ecran iluminat; Alerta Low voltage și High voltage; Afisare timp masurare.	2023	Măsurarea rezistenței izolație

17.	Piranometru Voltcraft PL-110SM	Tensiune de alimentare: 3 x 1,5 V baterii tip AAA; Rezoluție: 1 W/m ² ; Domeniul de măsurători : 0 – 1999 W/m ² sau 634; Rata de măsurători: 4 /sec.; Precizie: ± 10 W/m ² ; Display: 3 ½ cifre.	2023	Măsurarea intensității radiației solare
18.	Stand pentru studiul surselor de iluminat fluorescente și LED	Tensiunea de alimentare: 230 V / 50 Hz, întrerupătoare simple, duble și cap scară, prize simple și duble, 1 sursă tubulară LED 9 W, 5 surse LED 6 W, 5 surse fluorescente 20 W.	2023	Studiul surselor de iluminat fluorescente și LED
19.	Luxmetru PCE 1700A	Domeniu: 0,00 ... 40,000 lux; Rezoluție 0.01 lux, Precizie ±3% ; Rata de măsurare – la fiecare 2 secunde; Senzor de lumină: fotodiodă cu siliciu; Display digital LCD; Baterie 9V.	2023	Măsurarea iluminării
20.	Cameră termoviziune Peak Tech 5615	Rezoluție termică: 160 x 120 Pixeli; Domeniu de temperatură: -20°C ... 550°C ; rezoluție 0,1° ; Precizie: +/- 2% +/- 2°C; Afisaj 2,4" Color TFT; Sensibilitate termică < 40 mK; Camp de vizare (FOV) 37,2° x 50°; Domeniu spectral 8 ... 14 μm; Emisivitate 0.01 ~ 1.0.	2021	Termografie contacte electrice
21.	Stație meteo Sencor Profesional	Conectivitate Wi-Fi; Senzor wireless 7 în 1; Ecran LCD color; 3 niveluri de luminozitate; Reglaj al contrastului ecranului LCD pentru adaptarea unghiului de vizualizare; Diagonala ecranului: 8,4"; Măsurare temperatură interioară: -5° C până la +50° C; Măsurare temperatură exterioară: -40° C până la +60° C; Măsurare umiditate interioară: 1 % până la 90 %; Măsurare umiditate exterioară: 1 % până la 99 %; Raza de acțiune a senzorului: până la 150 m; Număr maxim de senzori: 7.; Frecvența de transmisie: 868 MHz; Alimentare stație principală: prin adaptor 5/230V.	2023	Măsurarea temperaturii interioare, exterioare, măsurarea direcției și vitezei vântului, măsurarea cantității de precipitații, a intensității luminii și radiației UV

Tehnică IT	
Videoproiector BenQ	1 buc.
Laptop	1 buc.
Calculatoare	7 buc

Software	
Software pentru utilizarea sistemului de alimentare, achiziție și măsură Lucas-Nule	1 buc.
Software pentru studiul sistemelor fotovoltaice	1 buc.
Software pentru modulul solar cu emulator altitudine	1 buc.
Software pentru studiul lămpilor fluorescente și LED utilizând DALI	1 buc.
Software pentru studiul compensării factorului de putere	1 buc.

B. Lucrări didactice deservite

Disciplina *Instalații electrice și iluminat*

1. Instructaj SSM (Legea 319/2006, Legea 481/2004, Ord. 195/2002). Prezentarea sistemului de alimentare cu energie electrică a laboratorului de Instalații electrice
2. Sistemul energetic național - Analiza curbelor de sarcină. Analiza producției de energie electrică.
3. Determinarea fluxului luminos total al diferitelor surse de iluminat, utilizând lumenmetrului Ulbricht. Determinarea eficienței surselor de iluminat analizate.
4. Măsurarea iluminării și strălucirii pentru diferite încăperi din corpul B.
5. Determinarea factorilor luminotehnici aferenți sistemelor de iluminat interior analizate.
6. Măsurarea iluminării și strălucirii pe o arteră carosabilă sau pe un spațiu exterior. Determinarea factorilor luminotehnici aferenți sistemelor de iluminat exterior analizate.

Semnătura

Ș.I. dr. ing. SPUNEI Elisabeta