

**Anexa 6.1.1 - Specificații tehnice (B/S)**

Proiectul privind Învățământul Secundar (ROSE)

Schema de Granturi pentru Universități – Granturi competitive (SGCU-SS)

Beneficiar: Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași – Facultatea de Inginerie electrică, energetică și informatică aplicată

Titlul subproiectului: *Viitorul este electric!* (STARTing)

Acord de grant nr. AG 367/SGU/SS/III din 10.09.2020

**FORMULAR DE SPECIFICAȚII TEHNICE**  
**Achiziția de bunuri**

**Denumirea achiziției: Pachet achiziție de bunuri pentru dotare laborator**

| Specificații tehnice solicitate   |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| <i>Denumire produs</i><br>Lot echipamente dotare laborator  |                                    |   |
| <i>Descriere generală</i><br>Surse, componente și aparate necesare desfășurării activității de instruire practică a studenților din grupul țintă. |                                    |   |
| <i>Detalii specifice și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i><br>Conținutul lotului:  |                                    |   |
| 1.  | Osciloscop digital 2 canale 6 buc. | - lățimea de bandă 50 MHz; timp de creștere = <7 ns;<br>- prelevarea de probe 500 MS/s; sensibilitate 1 mV - 20 V / div; declanșare panta, impuls, alternativ; măsurarea automată a 28 parametri<br>- porturi USB, OTG<br>- dimensiune afișaj LCD de 7"; funcții de imprimare ecran<br>- dotare minim două sonde și cablu de alimentare   |
| 2.  | Generator de funcții 6 buc.        | - frecvență maximă de ieșire 10MHz; 1 canal de ieșire;<br>- frecvența de eșantionare 125 MSa/s; rezoluția în frecvență 1μHz; rezoluția pe verticală 14 biți;<br>- forme de undă sinus, dreptunghiulară, rampă, puls, formă de undă programabilă, forme de undă arbitrare presetate<br>- amplitudinea vârf la vârf V <sub>pp</sub> 4 mV-20 V   |
| 3.  | Sursă dublă de tensiune 6 buc.     | - 3 secțiuni reglabile, care funcționează în modul de stabilizare de curent sau tensiune și ca alimentator serial, paralel sau independent<br>- afișaj digital; citire simultană tensiune și curent<br>- reglare continuă tensiune și curent<br>- limitator de curent programabil<br>- ieșiri în tensiune 0-30V c.c.<br>- ieșiri în curent 0-5A c.c.<br>- rezoluție ieșire tensiune 0.1V<br>- rezoluție ieșire curent 0.01A<br>- funcționare silențioasă, răcire inteligentă<br>- alimentare 230 V, 50 Hz |
| 4.  | Autotransformator 6 buc.           | - 2000 W, 48A, afișaj digital, tensiune primar 230 V<br>- tensiune de ieșire variabilă 0-230 V<br>- conectori banana mamă 4 mm  |
| 5.  | Multimetru digital 8 buc.          | - cu pre-selector de scară; autoscalare<br>- tensiune cc: 400mv/4v/40v/400v/1000v   |

| Specificații tehnice solicitate |   |   |
|---------------------------------|---|---|
|                                 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensiune ca: 4v/40v/400v/750v</li> <li>- curent cc: 400μa/4000μa/40ma/400ma/4a/10a</li> <li>- curent ca: 400μa/4000μa/40ma/400ma/4a/10a</li> <li>- rezistența: 400/4k/40k/400k/4m/40mohm</li> <li>- capacitate: 40nf/400nf/4μf/4μf/100μf</li> <li>- frecvența: 10hz-10mhz</li> <li>- port rs232c</li> <li>- dimensiuni minime ecran lcd: 63 x 31mm</li> </ul>  |
| 6.                              | LCR-metru digital 4 buc.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- semnalizare acustică valori limită stabilite MIN/MAX, modificare automată și manuală a intervalelor, oprire automată, frecvență testare: 1kHz și 120Hz, funcție MIN/MAX/MED/REL, afișaj LCD iluminat cu 2 rânduri, indicator ardere siguranță, selectare acuratețe măsurare</li> <li>- ecran LCD 4,5 cifre</li> <li>- prelevare mostre: 1x/s</li> <li>- interval măsurare rezistență:<br/>0,001...20/200/2k/20k/200k/2M/10MΩ</li> <li>- acuratețe măsur. rezistență: ±(1% + 3 cifre)</li> <li>- interval măsurare capacitate:<br/>0,1p...2n/20n/200n/2μ/20μ/200μ/2m/20mF</li> <li>- acuratețe măsur. capacitate: ±(0,7% + 5 cifre)</li> <li>- interval măsurare inductanță:<br/>0,1μ...2m/20m/200m/2/20/200/2k/10kH</li> <li>- acuratețe măsur. inductanță: ±(0,7% + 5 cifre)</li> <li>- baterie, cablu RS232, set cabluri de măsurare cu clipsuri crocodil izolate, software</li> </ul> |
| 7.                              | Transformatorul electric didactic 6 buc.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- transformator electric cu bobine detasabile pe un miez de fier comun în forma de U, cu element de închidere</li> <li>- bobine cu număr variabil de spire (150sp./3mH, 300sp./6mH, 2000sp./180mH) și conectori banană mamă 4 mm</li> </ul>  |
| 8.                              | Autotransformator trifazic reglabil 6 buc.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensiune intrare 380V 50Hz/60Hz</li> <li>- tensiune iesire 0 - 450V reglabil</li> <li>- putere maximă minim 9kW</li> </ul>   |
| 9.                              | Bobine coaxiale pentru evidențierea fenomenului de inducție 6 buc.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ansamblu de bobine coaxiale cu miez montate pe suport propriu cu conectori de 4 mm</li> <li>- bobina interioară mobilă cu borne proprii de alimentare</li> </ul>   |
| 10.                             | Trusă didactică de asamblare / demontare a transformatorului 6 buc. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pentru studiul transformatorului, a circuitelor rezonante, pendulul Waltenhofen, etc.</li> <li>- componente: miez-U, miez-I, bobine cu spire: 1×8600, 2×1600, 1×1100, 1×200, 1×100 și 1×50; suport bobină circulară; cutie depozitare.</li> </ul>  |
| 11.                             | Bobină 900-1000 spire 6 buc.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- bobină cu 900-1000 de spire cu conectori banană mamă proprii de 4mm și miez detașabil</li> </ul>   |
| 12.                             | Cutie cu rezistențe calibrate 6 buc.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 domenii cu variație în decade: 1 ~ 10 Ω; 700 mA / 10 ~ 100 Ω; 200 mA / 1 ~ 10 Ω; 700 mA / 10 ~ 100 Ω; 200 mA / 100 Ω ~ 1 kΩ; 70 mA / 1 ~ 10 kΩ; 20 mA / 10 ~ 100 kΩ; 7 mA / 100 kΩ ~ 1 MΩ; 1 mA / 1 ~ 10 MΩ; 0,11 mA</li> <li>- precizie 5%</li> <li>- conectare mufe banana 4 mm</li> </ul>   |
| 13.                             | Cutie decadică de inductanțe 6 buc.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 domenii cu variație în decade: 1 ~ 10 μH; 300 mA / 10 ~ 100 uH; 200 mA / 1 ~ 10 uH; 300 mA / 10 ~ 100 uH; 200 mA / 100 uH ~ 1 mH; 100 mA / 1 ~ 10 mH; 100 mA / 10 ~ 100 mH; 70 mA / 100 mH ~ 1 H; 50 mA / 1 ~ 10 H; 40 mA</li> <li>- precizie 5%</li> </ul>  |

| Specificații tehnice solicitate                                     |  |  |
|---|--|--|
|   |  | - conectare mufe banana 4 mm   |
| 14.   | Cutie decadică de capacități<br>6 buc. | -5 domenii cu variație în decade: 0,1-1 nF / 1 ~ 10 nF / 10-100 nF / 0,1 - 1 nF / 1 - 10 nF / 10 - 100 nF / 100 nF ~ 1 μF / 1 - 10 μF<br>- 300 Vcc / 230 V ca (50 Hz) pentru toate gamele<br>- precizie 5%<br>- conectare mufe banana 4 mm   |
| 15.   | Reostat cu cursor 6 buc.               | - reostat cu cursor 1kΩ 0.4A c.c.  |
| 16.   | Set conductoare 6 buc.                 | - conductori de legătură de laborator, lungime ~ 75 cm, culori variate, conectori la ambele capete banană 4 mm, secțiune ~ 1mm <sup>2</sup> , curent nominal 10A<br>- minim 15 conductori  |
| 17.   | Ac magnetic 2 buc.                     | - ac magnetic pentru studierea liniilor de câmp magnetic, utilizabil și ca ac de compas<br>- 2 buc./set, rulment conic, pe stativ 68mm, înaltime 100mm, diam. 140 mm   |
| 18.   | Pereche de bobine de inducție 2 buc.   | - 3 bobine, două bobine coaxiale cu conectori, cabluri   |
| 19.   | Bobină Tesla 2 buc.                    | - bobina Tesla didactică   |
| 20.   | Bobină de inducție Ruhmkorff 2 buc.    | - sursa de alimentare: 220V / 50Hz<br>- tensiune de ieșire: 20-100kV, reglabil<br>- distanța scânteie: 100mm<br>- timpul de lucru continuu: 15 min.  |
| 21.   | Ampermetru analogic 6 buc.             | - 0-50mA/500mA/5A; mufe 4 mm; cadran înclinat  |
| 22.   | Voltmetru analogic 6 buc.              | - scala 0~5V; 0~15V; precizie ± 2,5%; mufe 4 mm; cadran înclinat   |
| 23.   | Analizor de putere electrică 6 buc.    | - analizor de laborator multifuncțional pentru factor de putere, puteri (activă, reactivă), tensiune, curent<br>- alimentare cu baterii/acumulatori  |
| 24.   | Tablă interactivă 1 buc.               | - suprafața activă 105 inch, suprafața de proiecție 98 inch, 16:9, tehnologie multitouch în 10 puncte, 2 x 15 butoane, rata de captură 60 puncte/sec; rezoluție 500 lpi<br>- controlul aplicațiilor atât cu degetul cât și cu un alt obiect tip stylus; Interfata/SO; USB 2.0; compatibil cu Windows 10; înregistrarea prezentărilor (în format audio-video); acces direct la internet<br>- stand mobil reglabil electric<br>- videoproiector cu lampă laser, rezoluție wxga, luminozitate 3300, contrast 500.000:1, hdmi x2, usb x2, vga, wireless LAN<br>- soundbar 36 W |
| <i>Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar</i> |  |  |
| Funcționare în interior   |  |  |
| <i>Garanție</i>   |  |  |
| Garanție minimă 12 luni   |  |  |

Cristina VATAVU



Data  
02.12.2020