

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: Echipamente dotare laborator

LOT 1

Specificații tehnice solicitate
Denumire produs Lot 1 echipamente dotare laborator
Descriere generală Surse, componente și aparate necesare desfășurării activității de instruire practică a studenților din grupul țintă, cu livrare rapidă.
Detalii specifice și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar Conținutul lotului:
1. Osciloscop digital 2 canale - 6 buc. - lățime de bandă 50 MHz; timp de creștere = <7 ns; prelevarea de probe 500 MS/s; sensibilitate 1 mV - 20 V / div; declanșare panta, impuls, alternativ; măsurarea automată a 28 parametri; porturi USB, OTG; dimensiune afișaj LCD de 7"; funcții de imprimare ecran; dotare minim două sonde și cablu de alimentare.
2. Generator de funcții - 6 buc. - frecvență maximă de ieșire 10MHz; frecvența de eșantionare 125 MSa/s; rezoluția în frecvență 1μHz; rezoluția pe verticală 14 biți; forme de undă sinus, dreptunghiulară, rampă, puls, formă de undă programabilă, forme de undă arbitrare presetate.
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; afișaj digital; citire simultană tensiune și curent; reglare continuă tensiune și curent; limitator de curent programabil; rezoluție ieșire tensiune 0.1V; rezoluție ieșire curent 0.01A; funcționare silențioasă, răcire inteligentă; alimentare 230 V, 50 Hz.
4. Multimetru digital - 8 buc. - cu pre-selector de scară; autoscalare; cel puțin 4 scări pentru măsurarea tensiunii în cc și ca; cel puțin 5 scări pentru măsurarea curentului în cc și ca; cel puțin 5 scări Ω-MΩ pentru măsurarea rezistenței; cel puțin 5 scări nF-mF pentru măsurarea capacității; măsurarea frecvenței; dimensiuni minime ecran lcd 60x40 mm.
5. LCR-metru digital - 4 buc. - semnalizare acustică valori limită stabilite, modificare automată și manuală a intervalelor, oprire automată, funcție MIN/MAX/MED/REL, afișaj LCD iluminat, indicator ardere siguranță, selectare acuratețe măsurare; ecran LCD 4,5 cifre; prelevare mostre 1x/s; interval măsurare rezistență mΩ – MΩ, acuratețe cel puțin 1%; interval măsurare capacitate pF – mF, acuratețe cel puțin 1%; interval măsurare inductanță μH - kH, acuratețe cel puțin 1%; cablu RS232, set cabluri de măsurare cu clipsuri crocodil izolate.

<p>6. Transformatorul electric didactic - 6 buc.</p> <p>- transformator electric cu bobine detasabile pe miez de diferite forme, cu element de inchidere; minim 4 bobine detaşabile cu număr diferit de spire și conectori banană mamă de 4 mm, dintre care o bobină de curent minim 5A.</p>
<p>7. Bobine coaxiale pentru evidențierea fenomenului de inducție - 6 buc.</p> <p>- ansamblu de două bobine coaxiale cu miez, montate pe suport propriu, cu conectori de 4 mm; bobina interioară mobilă cu borne proprii de alimentare.</p>
<p>8. Trusă didactică de asamblare / demontare a transformatorului - 6 buc.</p> <p>- trusă cu miez-U, miez-I, minim 6 bobine cu număr variat de spire și borne proprii de alimentare de 4 mm, bobină circulară și suport bobină circulară; cutie depozitare.</p>
<p>9. Cutie cu rezistențe calibrate - 6 buc.</p> <p>- minim 6 domenii din gama $\Omega - M\Omega$ cu variație în decade; precizie 5%; conectare mufe 4 mm.</p>
<p>10. Cutie decadică de inductanțe - 6 buc.</p> <p>- minim 6 domenii din gama $\mu H - H$ cu variație în decade; precizie 5%; conectare mufe 4 mm.</p>
<p>11. Cutie decadică de capacități - 6 buc.</p> <p>- minim 5 domenii din gama nF – μF cu variație în decade; precizie 5%; conectare mufe 4 mm; 300 Vcc / 230 Vca (50 Hz) pentru toate gamele.</p>
<p>12. Set conductoare - 6 buc.</p> <p>- set de minim 15 conductori de legătură de laborator, din cupru, secțiune $\sim 2.5 \text{ mm}^2$, lungime $\sim 75 \text{ cm}$, conectori la ambele capete banană 4 mm cu conexiune multiplă, curent nominal minim 10A.</p>
<p>13. Ac magnetic - 2 buc.</p> <p>- set de două ace magnetice pe stativ cu rulment conic, pentru studierea liniilor de câmp magnetic, utilizabil și ca ac de compas.</p>
<p>14. Pereche de bobine de inducție - 2 buc.</p> <p>- set de 3 bobine, două bobine coaxiale și o bobină circulară, cu conectori de 4 mm și miez detaşabil.</p>
<p>15. Bobină de inducție Ruhmkorff - 2 buc.</p> <p>- bobină de inducție cu tensiunea de ieșire reglabilă în domeniul V-kV, distanța de scânteie $\sim 10 \text{ cm}$, timp de lucru continuu ~ 15 minute, sursa de alimentare 230V/50Hz.</p>
<p>16. Ampermetru analogic - 6 buc.</p> <p>- cel puțin două scări de măsură din domeniul 0.5-5A, borne de conexiune de 4 mm, cadran înclinat.</p>
<p>17. Voltmetru analogic - 6 buc.</p> <p>- cel puțin două scări de măsură din domeniul 3-10V, borne de conexiune de 4 mm, cadran înclinat.</p>
<p>18. Analizor de putere electrică - 6 buc.</p> <p>- analizor monofazat de laborator pentru domeniul de mW-kW, multifuncțional, pentru factor de putere, puteri (activă, reactivă), tensiune, curent, frecvență; autoscalare; afișaj LCD; alimentare cu baterii/acumulatori.</p>
<p>19. Tablă interactivă - 1 buc.</p> <p>- pachet format din tablă interactivă, stand mobil pentru tablă, videoproiector și soundbar; tablă cu diagonală de minim 240 cm, cu tehnologii multitouch, desktop-sharing și data-sharing, rezoluție 500 lpi, interfata/SO; USB 2.0, wi-fi, compatibilitate cu Windows 10, înregistrarea prezentărilor (în format audio-video), acces direct la internet; videoproiector cu lampă laser, rezoluție wxga, luminozitate minim 2000 lumeni, conectivitate hdmi x2, usb x2, vga, wireless LAN, alimentare 240V/50Hz.</p>
<p>Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar</p> <p>Funcționare în interior</p>
<p>Garanție</p> <p>Garanție minimă 12 luni</p>

LOT 2

Specificații tehnice solicitate
<p>Denumire produs Lot 2 echipamente dotare laborator</p>
<p>Descriere generală Componente necesare desfășurării activității de instruire practică a studenților din grupul țintă, cu livrare întârziată.</p>
<p>Detalii specifice și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar Conținutul lotului:</p>
<p>1. Autotransformator - 6 buc. - transformator monofazat variabil de laborator, cu carcasă metalică, echipat cu comutator de pornire și cablu de alimentare adecvat, reglare liniară a tensiunii de ieșire printr-un buton solid, antiderapant, minim 2000 VA, tensiune alimentare primar 230V/50Hz, tensiune de ieșire secundar variabilă până la minim 230V, curent maxim în secundar cel puțin 5A, eficiență minim 95% la tensiunea maximă de ieșire, borne de conexiune de 4 mm.</p>
<p>2. Autotransformator trifazic reglabil - 4 buc. - autotransformator trifazat variabil de laborator, cu carcasă metalică, echipat cu comutator de pornire și cablu de alimentare adecvat, reglare liniară a tensiunii de ieșire printr-un buton solid, antiderapant, minim 7000 VA, tensiune de linie alimentare primar 400V/50Hz, tensiune de linie ieșire secundar variabilă până la minim 400V, curent maxim în secundar cel puțin 9A, eficiență minim 95% la tensiunea maximă de ieșire, borne de conexiune de 4 mm.</p>
<p>3. Bobină 900-1000 spire - 6 buc. - stand demonstrativ pentru fenomenul de inducție electromagnetică ce conține o bobină cu un număr de aproximativ 900-1000 de spire cu borne de conexiune proprii de 4mm, miez retractabil, magnet pentru observarea câmpului, placă suport adaptată configurației bobină-magnet.</p>
<p>4. Reostat cu cursor - 6 buc. - reostat în carcasa metalică cu protecție la atingere, cu cursor, 1kΩ, 0.4A, 600V, minim 150W, borne de conexiune de 4mm.</p>
<p>Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar Funcționare în interior</p>
<p>Garanție Garanție minimă 12 luni</p>

Director grant,
Cristina VATAVU

Data,
23.03.2021