Anexa

**Termeni şi Condiţii de Livrare\*[[1]](#footnote-1)**

Achiziția de Echipamente de laborator (Laborator Fizica – C4.1.2) -

Aparatura pentru studiul Efectului Hall in Germaniu de tip n sau p

- proiect ROSE- AG 288 / SGU / CI / III din 18.12.2019

Proiect: Rețea de laboratoare didactice pentru discipline generale specifice studiilor de inginerie - NetLab

Beneficiar: Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași

Ofertant: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1**. **Oferta de preț** *[a se completa de către Ofertant]*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.**(1) | **Denumirea produselor**(2) | **Cant.**(3) | **Preț unitar****fără TVA** (4) | **Valoare Totală fără TVA**(5=3\*4) | **TVA**(6=5\* %TVA) | **Valoare totală cu TVA**(7=5+6) |
| 1 | Aparatura pentru studiul Efectului Hall in Germaniu de tip n sau p cu software multi-user pentru analiza datelor | 1 set |  |  |  |  |
| 2 | Aparatura pentru studiul Efectului Hall in Germaniu de tip n sau p cu osciloscop digital | 1 set |  |  |  |  |
|  | **TOTAL** |  |  |  |  |  |

**2. Preţ fix:** Preţul indicat mai sus este ferm şi fix şi nu poate fi modificat pe durata executării contractului.

**3. Grafic de livrare:** Livrarea se efectuează în cel mult 14 săptămâni de la semnarea Contractului/ Notei de Comanda, la destinația finală indicată, conform următorului grafic: *[a se completa de către Ofertant]*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Denumirea produselor** | **Cant.** | **Termene de livrare** |
| 1 | Aparatura pentru studiul Efectului Hall in Germaniu de tip n sau p cu software multi-user pentru analiza datelor | 1 set |  |
| 2 | Aparatura pentru studiul Efectului Hall in Germaniu de tip n sau p cu osciloscop digital | 1 set |  |

**4. Plata** facturii se va efectua în lei, 100% la livrarea efectivă a produselor la destinaţia finală indicată, pe baza facturii Furnizorului şi a procesului - verbal de recepţie, conform *Graficului de livrare*.

**5. Garanţie:** Bunurile oferite vor fi acoperite de garanţia producătorului pentru o perioadă de timp cel puțin egală cu perioada minimă solicitată de beneficiar, calculată de la data livrării către Beneficiar. ***Vă rugăm să menţionaţi perioada de garanţie şi termenii garanţiei, în detaliu****.*

**6. Instrucţiuni de ambalare:**

 Furnizorul va asigura ambalarea produselor pentru a împiedica avarierea sau deteriorarea lor în timpul transportului către destinaţia finală.

**7. Specificaţii Tehnice:**

| **Nr. crt.** | **A. Specificații tehnice solicitate** | **B. Specificații tehnice ofertate***[a se completa de către Ofertant]* |
| --- | --- | --- |
| **POZ1** | ***Denumire produs 1.*** *– Aparatura pentru studiul Efectului Hall in Germaniu de tip n sau p cu software multi-user pentru analiza datelor* | *Marca / modelul produsului/producător* |
| *Descriere generală – Aparatura pentru studiul Efectului Hall in Germaniu de tip n sau p. Este un dispozitiv complet de uz didactic ce are ca scop punerea in evidenta a efectului Hall in semiconductori de tip n sau p, efect cu aplicatii practice in detectia si masurarea campului magnetic. Dispozitivul trebuie sa fie echipat cu software multi-user pentru analiza datelor – 1 set* | *Descriere generală* |
| *Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar* ***Dispozitivul trebuie sa contina obligatoriu urmatoarele:**** ***Modul pentru efectul Hall*** *- 1 buc.*

*Modulul trebuie sa fie alimentat direct la sursa de alimentare, sa aiba afisaj LED digital care sa afiseze curentul si temperatura. Modulul trebuie sa fie dotat cu incălzitor de probă cu sistem de control al temperaturii, complet automat pentru a evita deteriorarea eșantioanelor precum si cu circuit electronic de compensare a tensiunii Hall.**Trebuie sa contina un port USB pentru conectarea directa la PC in vederea transmiterii, afisarii si evaluarii datelor**Sonda de camp magnetic trebuie sa se conecteze direct la proba Hall* *Placile de n-Ge trebuie sa se conecteze direct la modulul Hall**Date tehnice minime acceptate: Curentul max : +/- 60 mA; Temperatura max: 175 °C; Alimentare: 12 VAC/max.3,5 A**Dimensiuni: maxim 16x10,5x2,5 cm; Greutate: maxim 0,25 kg** ***Software multi-user pentru analiza datelor*** *- 1 buc*

*Softul trebuie sa identifice automat senzorii și interfata, sa permita analiza și interpretarea datelor. Acesta trebuie sa poata fi instalat pe calculatoarele care opereaza cu Windows 7 / 8.1 / 10; MacOS de la 10.9; Cerințe maxime de sistem: Core 2 Duo 2GHz, 4 GB RAM, rezoluție ecran 1280 x 720 Pixel** ***Placuta Hall, p-Ge -*** *1 buc*

*Placuta trebuie sa fie montata direct pe modulul Hall. Placa trebuie sa fie portantă si încălzită cu p-Ge-cristal, sa aiba termocuplu Pt 100 si mufe de conectare de 4mm. Dimensiunile cristalului trebuie sa fie de minim 20 mm x 10 mm x 1 mm**Rezistenta: sa fie intre 2,0 - 2,5 Ohm cm-1, Temperatura maxima a cristalului de 170 ° C, Curentul sondei maxim +/- 60 Ma iar Dimensiunile plăcii de circuit sa nu depaseasca 73 mm x 70 mm x 3mm.** ***Placuta Hall, n-Ge -*** *1 buc*

*Placuta trebuie sa fie montata direct pe modulul Hall. Placa trebuie sa fie portantă si încălzită cu n-Ge-cristal, sa aiba termocuplu Pt100 si mufe de conectare de 4mm. Dimensiunile cristalului trebuie sa fie de minim 20 mm x 10 mm x 1 mm.* *Rezistenta sa fie intre 2,0 - 2,5 Ohm cm-1, Temperatura maxima a cristalului de 170 ° C, Curentul sondei maxim +/- 60 mA** ***Solenoid, 600 spire*** *- 2 buc*

*Acesta trebuie sa contina o bobina de 600 de spire, mufe de siguranta de 4mm, curent 2A, rezistenta 2,5 Ohm, inductanta 9mH, Lungime 66 mm.** ***Miez de fier laminat*** *- 1 buc*

*Miezul laminat trebuie sa fie in forma de U, sa aiba o secțiune transversală de aproximativ 29 mm × 30 mm ± 10%, un orificiu de 4 mm, Latime: aproximativ 101 mm ± 10%, Inaltime: aproximativ 105 mm ± 10%. Masa: maxim 1660 g.** ***Piese metalice plane*** *- 1 buc*

*Piesele trebuie sa fie de dimensiuni aproximative 30 mm x 30 mm x 48 mm ± 10%. Piesele metalice vor fi pentru generarea campului magnetic omogen** ***Sonda Hall tangentială cu protectie*** *- 1 buc*

*Sonda trebuie sa fie un electrod plat cu dimensiuni aproximative 1,2 x 5 x 70 mm ± 10%** ***Sursa de alimentare*** *- 1 buc*

*Sursa de alimentare trebuie sa fie de 230 V, DC: 0...12 V, 2 A / AC: 6 V, 12 V, 5 A, sa fie o sursa stabilizata cu impamantare, cu tensiunea la iesire: 1 ... 12 V DC, 6 V / 12 V AC, Curent: DC 0 ... 2 A / AC 5 A, rezistenta internă: 10 mOhm si Dimensiuni maxime 194 mm x 140 mm x 130 mm* * ***Trepied suport*** *- 1 buc*
* ***Bara suport*** *din otel, polisata, l = 250 mm, d = 10 mm - 1 buc*
* ***Clema in unghi drept*** *din aluminiu prevazuta cu 2 suruburi de prindere - 1 buc*
* ***Cabluri de conectare****, 32 A, 500 mm, dimensiune mufa 4mm, culoarea rosie - 2 buc*
* ***Cabluri de conectare****, 32 A, 500 mm, dimensiune mufa 4mm, culoarea albastra - 1 buc*
* ***Cabluri de conectare****, 32 A, 750 mm, dimensiune mufa 4mm, culoarea neagra - 2 buc*
 | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| *Parametri de funcţionare minim acceptaţi de către Beneficiar****Tensiune alimentare echipamente:*** *220V / 50 Hz****Regim de funcționare:*** *interior****,*** *minim 10 ore / zi* | *Parametri de funcționare* |
| *Manuale – Manual de întreținere și utilizare in limba RO/EN* *Garanție tehnică sistem****:****minim 24 luni* | *Manuale, garanție și condiții de garanție*  |
|  |  |  |
| **POZ2** | ***Denumire produs 2.*** *– Aparatura pentru studiul Efectului Hall in Germaniu de tip n sau p cu osciloscop digital* | *Marca / modelul produsului/poducător* |
| *Descriere generală – Aparatura pentru studiul Efectului Hall in Germaniu de tip n sau p. Este un dispozitiv complet de uz didactic ce are ca scop punerea in evidenta a efectului Hall in semiconductori de tip n sau p, efect cu aplicatii practice in detectia si masurarea campului magnetic. Dispozitivul trebuie sa fie echipat cu osciloscop digital – 1 set* | *Descriere generală* |
| *Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar* ***Dispozitivul trebuie sa contina obligatoriu urmatoarele:**** ***Modul pentru efectul Hall*** *- 1 buc.*

*Modulul trebuie sa fie alimentat direct la sursa de alimentare, sa aiba afisaj LED digital care sa afiseze curentul si temperatura. Modulul trebuie sa fie dotat cu incălzitor de probă cu sistem de control al temperaturii, complet automat pentru a evita deteriorarea eșantioanelor precum si cu circuit electronic de compensare a tensiunii Hall.**Trebuie sa contina un port USB pentru conectarea directa la PC in vederea transmiterii, afisarii si evaluarii datelor**Sonda de camp magnetic trebuie sa se conecteze direct la proba Hall* *Placile de n-Ge trebuie sa se conecteze direct la modulul Hall**Date tehnice minime acceptate: Curentul max : +/- 60 mA; Temperatura max: 175 °C; Alimentare: 12 VAC/max.3,5 A**Dimensiuni: maxim 16x10,5x2,5 cm; Greutate: maxim 0,25 kg** ***Osciloscop digital de 30 MHz digital cu display color*** *- 1 buc.*

*Osciloscopul trebuie sa aiba o bandă înaltă și rată de eșantionare ridicată, memorie internă și port USB; sa fie dotat cu un ecran color TFT de minim 20 cm (8 ”), de înaltă rezoluție cu minim 800 x 600 pixeli și minim 65000 culori. Osciloscopul trebuie sa aiba si un port USB care sa permita transmisia de date în timp real sau citire internă, un port de ieșire VGA pentru monitor extern si conexiune LAN pentru acces la distanță prin rețea. Sa permita economisirea valorilor și graficelor măsurate direct pe stick-ul USB.**Sa contina funcție de autoset și autoscală, memorie internă de minim 10 k puncte pe canal sau minim 15 forme de undă, minim 20 moduri de măsurare automată și funcție FFT, funcția PASS/FAIL, cablu BNC, adaptor de trecere / avarie, cablu USB, CD software pentru Windows 2000 / XP / VISTA / 7/8/10, cablu de alimentare, 2 sonde și manual de utilizare.** ***Placuta Hall, p-Ge -*** *1 buc*

*Placuta trebuie sa fie montata direct pe modulul Hall. Placa trebuie sa fie portantă si încălzită cu p-Ge-cristal, sa aiba termocuplu Pt 100 si mufe de conectare de 4mm. Dimensiunile cristalului trebuie sa fie de minim 20 mm x 10 mm x 1 mm**Rezistenta: sa fie intre 2,0 - 2,5 Ohm cm-1, Temperatura maxima a cristalului de 170 ° C, Curentul sondei maxim +/- 60 Ma iar Dimensiunile plăcii de circuit sa nu depaseasca 73 mm x 70 mm x 3mm.** ***Placuta Hall, n-Ge -*** *1 buc*

*Placuta trebuie sa fie montata direct pe modulul Hall. Placa trebuie sa fie portantă si încălzită cu n-Ge-cristal, sa aiba termocuplu Pt100 si mufe de conectare de 4mm. Dimensiunile cristalului trebuie sa fie de minim 20 mm x 10 mm x 1 mm.* *Rezistenta sa fie intre 2,0 - 2,5 Ohm cm-1, Temperatura maxima a cristalului de 170 ° C, Curentul sondei maxim +/- 60 mA** ***Solenoid, 600 spire*** *- 2 buc*

*Acesta trebuie sa contina o bobina de 600 de spire, mufe de siguranta de 4mm, curent 2A, rezistenta 2,5 Ohm, inductanta 9mH, Lungime 66 mm.** ***Miez de fier laminat*** *- 1 buc*

*Miezul laminat trebuie sa fie in forma de U, sa aiba o secțiune transversală de aproximativ 29 mm × 30 mm ± 10%, un orificiu de 4 mm, Latime: aproximativ 101 mm ± 10%, Inaltime: aproximativ 105 mm ± 10%. Masa: maxim 1660 g.** ***Piese metalice plane*** *- 1 buc*

*Piesele trebuie sa fie de dimensiuni aproximative 30 mm x 30 mm x 48 mm ± 10%. Piesele metalice vor fi pentru generarea campului magnetic omogen** ***Sonda Hall tangentială cu protectie*** *- 1 buc*

*Sonda trebuie sa fie un electrod plat cu dimensiuni aproximative 1,2 x 5 x 70 mm ± 10%** ***Sursa de alimentare*** *- 1 buc*

*Sursa de alimentare trebuie sa fie de 230 V, DC: 0...12 V, 2 A / AC: 6 V, 12 V, 5 A, sa fie o sursa stabilizata cu impamantare, cu tensiunea la iesire: 1 ... 12 V DC, 6 V / 12 V AC, Curent: DC 0 ... 2 A / AC 5 A, rezistenta internă: 10 mOhm si Dimensiuni maxime 194 mm x 140 mm x 130 mm* * ***Trepied suport*** *- 1 buc*
* ***Bara suport*** *din otel, polisata, l = 250 mm, d = 10 mm - 1 buc*
* ***Clema in unghi drept*** *din aluminiu prevazuta cu 2 suruburi de prindere - 1 buc*
* ***Cabluri de conectare****, 32 A, 500 mm, dimensiune mufa 4mm, culoarea rosie - 2 buc*
* ***Cabluri de conectare****, 32 A, 500 mm, dimensiune mufa 4mm, culoarea albastra - 1 buc*

***Cabluri de conectare****, 32 A, 750 mm, dimensiune mufa 4mm, culoarea neagra - 2 buc* | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| *Parametri de funcţionare minim acceptaţi de către Beneficiar****Tensiune alimentare echipamente:*** *220V / 50 Hz****Regim de funcționare:*** *interior****,*** *minim 10 ore / zi* | *Parametri de funcționare* |
| *Manuale – Manual de întreținere și utilizare in limba RO/EN* *Garanție tehnică sistem****:****minim 24 luni* | *Manuale, garanție și condiții de garanție*  |

NOTĂ: Referirile din cuprinsul prezentei Invitatii de participare, prin care se indica o anumită marcă și/sau producător și/sau sistem de operare și/sau standard, precum și specificatiile tehnice care indică o anumită origine, sursa, productie, un procedeu special, o marca de fabrica sau de comert, un brevet de inventie, o licentă de fabricatie, sunt mentionate doar pentru identificarea cu usurinta a tipului de produs si NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse și vor fi considerate ca avand mentiunea de “sau echivalent”. Acestea specificatii vor fi considerate specificatii minimale din punct de vedere al performantei, indiferent de marca sau producator.

Valabilitatea ofertei \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ zile de la termenul limită de depunere.

**NUMELE OFERTANTULUI\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Semnătură autorizată\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Locul:**

**Data:**

1. *Anexa Termeni și Condiții de Livrare este formularul în care Beneficiarul va completa condițiile în care dorește furnizarea bunurilor (Pct. 3 - perioada de livrare, pct. 7A – Specificații Tehnice solicitate).*

 *Ofertanții completează formularul cu oferta lor - pct.1, pct. 3 si pct.7B - şi îl returnează Beneficiarului semnat, dacă acceptă condițiile de livrare cerute de Beneficiar.* [↑](#footnote-ref-1)