

Instituția de învățământ superior: Universitatea Tehică „Gheorghe Asachi” din Iași  
 Facultatea: Construcții de Mașini și Management Industrial  
 Domeniul de licență: Inginerie Industrială  
 Programul de studii de licență: Ingineria Sudarii

**Anexa A.2.1.4. Dotare laboratoarelor didactice**

Nr. Crt.	Denumire laborator	Date de identificare laborator (amplasament, suprafață)	Caracteristici ale echipamentelor existente	Disciplinele obligatorii care au prevăzute activități didactice în laborator
1.	<b>Laborator didactic Fizică</b>	Corp rectorat, 100 mp	Standuri experimental pentru - Studiul mișcării de precesie a giroscopului. - Studiul oscilațiilor electrice amortizate. - Studiul oscilațiilor forțate. Rezonanta. - Compunerea oscilațiilor perpendiculare. -Studiul corzii vibrante. -Refractometrul Abbe. - Studiul substanțelor feromagnetice. - Studiul undelor electromagnetice. - Studiul distribuției Boltzman. - Studiul inelelor lui Newton. -Determinarea constantei unei rețele de difracție. -Polarizarea luminii prin reflexie. -Determinarea concentrației unei soluții de zahăr cu ajutorul polarimetrului. -Studiul dispersiei luminii cu ajutorul spectroscopului. - Radiatia termica - Studiul efectului fotoelectric extern. Determinarea constantei Planck. - Experimentul Frank-Hertz. - Determinarea sarcinii specifice a electronului cu ajutorul magnetronului. - Determinarea energiei de activare a unui semiconductor intrinsec.	Fizica
2.	<b>Laboratorul de Fizica Plasmei produse cu ajutorul laserului, Fizică atomică și moleculară</b>	Corp rectorat, 120 mp	Infrastructura de cercetare – Instalație experimentală specifică, alcătuită din următoarele componente:  Laser Nd:YAG pulsuri 10 ns, 10 Hz, 0,3 J/puls, Superstorage scope Iwatsu, Laser He-Ne,, Fotodetector model pda 10a, Modul dioda laser S2011, Oglinzi reflectivitate la 532 si 1064 nm, Detector cusca Faraday, Placa achiziții date PCMC I NI, Osciloscop GDS 2062 , Camera thorlabs DC 310 IEEE1394 / MVL75L 75 mm (lentila), Foto detector PDA/017 150MHZ; Modul diodă laser S2011, Versatester, Generator PGP7, Generator TR0105, Generator TRO157, Picoampermetru BM545 tesla, Generator G5-54, Frecvențmetru e0205, Microvoltmetru selectiv, Sursă stabilizată I4104, Agregate de vid, Surse stabilizate de tensiune, Generator pw14, Multimetru E0302, Milivoltmetru BM545, Electrometru RFT6305, Cronometru CN425, Sursă stabilizată de tensiune I4104,40V,5A, Autotransformator ATR08, Sursă de tensiune E4109 Sursă dig 1 20, Placă achiziții date pci6221 Placa de achizitie pc NI 21616, Low distortion generator tip PW-14, Pompa vid turbomolec + accesorii, Pompa vid intermediara, Flansa optica transparenta (MDL), Sistem manual de deplasare liniara, Joja de presiune vid inalt, Joja de presiune vid convector, Controler joja vid xgs-600, Osciloscop digital de 30 MHz digital cu display color, Interfata Calculator Wireless/USB-Link, Senzori: Unitate Energie, Current, Tensiune, Lucru, Putere , Generator digital de functii USB	Fizica

3.	<b>Laborator Prelucrare Simulare - CNC</b>	corp B.TCM, parter, B-0-06 , 70,1 mp	Strung CNC ST15, Haas, 2024 Simulatoare CNC (15 buc.), Haas, 2024	Proiectare asistata de calculator
4.	<b>Laborator Tehnologii de Sudare WeLab3E</b>	TCM, corp B suprafața de 130,75 mp, Indicativ sala: B-2-03,	1. NORDIKA 2162 (TELWIN- Italia) 2. Aparat de sudare în curent continuu (INVERTOR), tip TECHNOLOGY 200 (TELWIN - Italia) 3. Aparat de sudare în mediu de gaz protector (CO2, Ar), tip TELMIG 170/1 (TELWIN- Italia) 4. Aparat de debitat cu plasmă, tip SUPERPLASMA 60/3). 5. Aparat de sudare prin puncte tip DIGITAL SPOTTER 9000 (TELWIN- Italia). 6. Echipament INVERPULSE 420, MIG-TIG-MMA 7. Defectoscop ultrasonic KrauthKramer USM 36 8. Microscop Optika Italy, Model: B-290TB	Tehnologia Sudarii prin Topire, Tehnologia Sudarii prin Presiune
5.	<b>Laborator Tehnologii Neconvenționale</b>	Sala: B-0-11-B-0-12, 140mp	Mașină de prelucrat prin electroeroziune de tip Sodick AD3L, cu comandă numerică (Fig. 1.a); echipament de sudare cu ultrasunete (1000 W, 35 kHz) pe sistem CNC ISEL, în trei axe (Fig. 1.b); echipament de prelucrare cu fascicul laser (sursa IPG Photonics - cap Precitec, 300 W) pe sistem CNC Euromod (Fig. 1.c); echipament de tăiere cu plasmă ESAB, pe sistem CNC ISEL, în trei axe (Fig. 1.d); echipament de gravare cu laser CO <sub>2</sub> , model IE300, 30W (Fig. 1.e); echipament de prelucrat cu laser, 30 W, realizat de Institutul de Fizică Atomică București (Fig.1.f); - echipament de prelucrare cu ultrasunete realizat de Institutul de Fizică Tehnică Iași; - echipament de tăiere cu plasmă Telwin.	Tehnologii Neconventionale
6.	<b>Laboratorul de Tehnologii Neconvenționale 3-4 – imprimare 3D și cercetare</b>	Corp A- TCM, Săli: A-2-02 – A-2-03, 71,2mp	Imprimanta 3D SLA PRUSA SL1, tip SLA Stereolitografy, cu incinta post-procesare și kit de upgrade la versiunea SL1S, Osciloscop digital cu sondă diferențială de tensiune mare Siglet SDS1104X-E + DPB4080, Videoproiector Epson EH-TW740 și ecran de proiectie, tabla magnetica, imprimantă FFF 3D Flashforge Creator Pro 2, cu două extrudoare, IDEX, imprimantă FFF cu schimbare automată filament, 4 role, Bambu Lab X1-Carbon, imprimantă FFF Prusa i3 MK3S+ cu incintă Prusa originală, imprimantă FFF Prusa MK4 cu incintă Prusa originală, imprimantă FFF Prusa XL cu schimbare automată a 5 extrudoare și cu incintă originală. Aparat de investigare a suprafețelor (microscop metalografic XJP-6A cu masă inversată, cu achiziție și analiză digitală de imagini – Fig1.a, microscop de forță atomică EasyScan Nanosurf 2 –Fig.1.b, microscop digital – Fig.1.c, microscop optic, rugozimetru Mitutoyo), balanță analitică AS 60/220/C/2, cu precizie de 0,01 mg – Fig1.d, micromașină de găurit prin eroziune complexă, electrică și electrochimică – Fig1.e, osciloscop, tahometru, pH - metru, etc.	Tehnologii Neconventionale
7.	<b>Laborator Mecanică Fină și Nanotehnologii</b>	Clădire TCM, Corp A, Parter A-0-03 70,1 (mp)	Centru de prelucrare AKIRA SEIKI SR3; - Mașină de injectare materiale plastice SZ-600H , - Imprimantă 3D Z310 Plus; -Imprimantă 3D Pro2Plus; -Scanner 3D HP; - Extruder Noztek; Echipament CNC de gravare și copiere HIGH ZS-400 -Strung de mecanică fină Heinhell; -Strung de mecanică fină MTB3000; Mașină de șlefuit sticlă model SJK2000 -Mașină de găurit și frezat SM2502; - Mașină de șlefuit JET; - Sistem optim de control Kestrel System Vision; -Microscop binocular digital cu tableta model B290TB; -Durimetru Rockell-Brinell 206; -Mașină de încercat la tracțiune model VTS 100kN;	
8.	<b>Laborator de bazele cercetării experimentale</b>	Clădire TCM, Corp A, Etaj 3, A-3-09 70,1 (mp)	25 Laptopuri cu softurile Clarvision - software dedicat planificării resurselor companiei și managementului producției (1 licență) SolidWorks 2023 – Educational edition – software de proiectare si desenare 3D (60 licențe)	Instruire asistată de calculator

			RobotStudio 2025 – software dedicat programării și simulării mișcărilor roboților industriali (200 licențe) – în anii anteriori am avut același număr de licențe doar că pentru versiunile de atunci.	
9.	Laborator FACS-CAM	TCM, Corp B, Etaj 1, B-1-05 70,1 (mp)	22 laptopuri DELL Latitude 3520 cu licențe Software Siemens SolidEdge 2025 – licențe student, Software Siemens NX, 2025 – licențe student	Instruire asistată de calculator
10.	Laborator TCM1	corp Decanat, parter, sala A-0-03 74.2 mp propriu	Strunguri universale: SNB 400 x 2000; SN 500 x 1500; Strung Coreea 350 x 2000; Mașini de frezat universale: FUS 22; FUS 25; Mașină de danturat roți dințate: FD 320; Mașină de găurit: MG 13; Mașină universal de ascuțit scule: 200A; Dispozitive pentru măsurarea deformației termice, capete de filetat în vârtej, dispozitiv de vibronetezit, dispozitiv pentru finisarea și/sau durificarea prin deformare plastică superficială la rece, dispozitiv pentru rotorularea suprafețelor cilindrice exterioare, profilograf- profilometru Surtronic Hobson-Taylor, calculator, licențe.	Tehnologia fabri cării mașinilor și utilajelor Tehnologii neconvenționale
11.	Laborator TCM-2	corp B, parter, B-0-09 160.3 mp propriu	Masina de gaurit in coordonate Masina de danturat ZFTK-500x10 Masina de danturat ZFTKK-250x5 Masina de danturat Y54.A Masina de frezat FUS-32 Strung universal SNB-400x750 Strung universal SNA 560x1000 Masina de rectificat plan RP250A Masina de rectificat profile M9017A Strung revolver SARO 25 Masina de rectificat universala	Tehnologia fabri cării mașinilor și utilajelor
12.	Laborator de studii materialelor	Catedra de tehnologia metalelor, 60 mp, propriu	1. Microscop metalografic optic MC6, M1600x 2. Microscop metalografic optic MC7, M 1600x 3. Microscop de măsurare MM1, M50x 4. Microscop Neophot 2, CARLZEISS, JENA, DDR  5. Microscop metalografic inversat cu sistem de analiză structurală a imaginilor IM7200,MIJI-Techno,Japan - cameră video digitală Evolution - sistem PC DELL Pentium D - software Analiza metalografică IQ Materials 6. Stereomicroscop, M50x 7. Aparat de studiu macroscopic M50x Durimetru Brinell, sarcini aplicabile: F=5...3000daN, t=10...125 sec. 9. Microdurimetru: MICRO – Vickers Hardness Thester Model 400-DM, sarcini aplicabile: - 0,05 kgf...30 kgf Vickers, - sistem de citire cu cameră CCD încorporate, cu afișare pe monitor PC. 10. Mașină de încercat la tracțiune- compresiune (sistem de testare a materialelor INSTRON- 3382) - forța maximă la viteza maximă: 50 KN - viteza de testare 0,005...500mm/min. - sistem de control „ buclă închisă” și achiziție de date integrate 11. Mașină de debitat probe metalografice METACUT-M, METKON- METALLOGRAPHY - diametrul maxim al discului tăietor: 250 mm 12. Mașină de polizat și șlefuit, FORCIPOL, METKON-	Știința și ingineria materialelor

			METALLOGRAPHY: -viteza disc : 150 rot /min. 13. Mașină de încorporat probe în rășini sintetice METAPRESS- M, METKON- METALLOGRAPHY: - temperatura maximă 180°C	
13.	Laborator <b>Informatică aplicată</b>	Dep. SPD, et. 1, 90 mp propriu	Retea calculatoare P4 3,2 GHz – 12 bc. Laptp ACER Software MATLAB 7.2 cu licenta pe retea Calculator P4 3,2 GHz, memorie 2GB RAM, HDD 200 GB, placa video 256 MB, inscriptor DVD, monitor LCD 19” Calculator PII 400 MHz, 128 MB RAM, HDD 6 GB, CD-ROM Videoproiector BenQ, Ecran proiectie, Tabla magnetica 2,5 x 1 m, Tabla magnetica 1,5 x 1 m	Informatică aplicată 1
14.	Laborator <b>Proiectare asistată a sistemelor de producție</b>	Dep. SPD, 2S6-7 90 mp propriu	Calculatoare P4 3,2GHz – 14bc Calculatoare PII 400MHz – 6bc Placa achizitie date National Instruments DAQ 6200 Traductoare forta PCB Videoproiector BenQ 5200 Ecran proiectie 1,8x1,8	Proiectarea asistată a mașinilor și utilajelor 1 și 2
15.	Laborator <b>Instruire programare CNC</b>	Dep. SPD, 3S6-7 90 mp propriu	14 stații de lucru HP Pavilion (PC ALL in one HP PC 24 B 270), cu programe soft pentru programarea CNC, Soft simulator CNC Okuma, OSP, Autodesk - Power mill, Inventor	Mașini unelte automate și cu comandă numerică, Sisteme flexibile de fabricație
16.	Laborator <b>Sisteme flexibile de fabricație</b>	Dep. SPD, 4 S6-7 90 mp propriu	Rețea de 12 computere Mașină-uneltă cu CNC, 3 axe, x,y,z, EMCO 55, Spatiu de lucru 190x140x260 Poziționare incrementală cu motoare pas cu pas, rezoluție 0,002 mm, Tensiunea de alimentare 220V, - Puterea maxima absorbita 0.85kVA Placi de achizitie AD/DA, NI-PC1200, DaqCard 1200 (National Instrument) și Axiom 5411 (Axiom); Unitate de baza MUT32p USB, 16 canale,250kHz/s (Vishay Measurements Group);8 Module conditionor ET-02p (Vishay Measurements Group);4 Module conditionor piezo LV-01p (Vishay Measurements Group); 2 Traductoare laser ILD 2000-20 (MicroEpsilon); 4 Traductoare deplasare HS10 (Vishay Measurements Group); 4 Traductoare vibratii EGCS-D0-5 (Vishay Measurements Group);	Sisteme flexibile de fabricație Modelarea și simularea sistemelor de producție Acționări electrice pentru mașini unelte
17.	Laborator de <b>Mecanică</b>	Corp DCMt, et. IV 100 mp propriu	Aparate pentru studiul sistemelor de forțe (masa Töpler), determinarea constantei elastice a arcurilor elicoidale, a constantei elastice a arcurilor spirale, a constantei de amortizare a arcurilor elicoidale, a constantei de amortizare a arcurilor spirale, constantei elastice și a pulsației fundamentale a unei grinzi simplu rezemate, a coeficientului de frecare de alunecare, a coeficientului de frecare de rostogolire, a coeficientului de frecare de pivotare, a coeficientului de frecare din lagăre. a coeficientului de frecare dintre un disc și un sabot. Aparate pentru studiul experimental al cinematicii punctului material în mișcarea rectilinie (stand cu pernă de aer), a mișcării punctului material pe cicloidă, al cinematicii mișcării de translație a rigidului, al cinematicii mișcării plan-paralele a rigidului, al cinematicii mișcării de șurub a rigidului, a momentelor mecanice de inerție prin metoda suspensiei monofilare, a momentelor mecanice de inerție prin metoda suspensiei bifilare, a momentelor mecanice de inerție prin metoda pendulului fizic. a momentelor mecanice de inerție prin metoda pendulului fizic combinată cu metoda oscilațiilor plan parale. al dinamicii mișcării punctului sub acțiunea forțelor elastice: determinarea pulsației de rezonanță. al dinamicii mișcării de translație a rigidului. al dinamicii mișcării de rotație în jurul unei axe fixe a rigidului. a dinamicii mișcării de șurub a rigidului.	Mecanica 1, 2
18.	Laborator de <b>Modelare numerică</b>	CorpTCM, B 1-07 105 mp propriu	Retea 20 calculatoare legate la internet; Hub; Table didactice	Metode Numerice

19.	Laborator de <b>Fizica nr. 2</b>	Corp T Etj.4 cam.424, 100 mp propriu	<p>Microscopae 3 buc., Microscop MC 1, pentru studiu prin transmisie, reflexie, in lumina polarizată.  Instalație pentru studiul spectrelor de fluorescență  Monocromator cu rețea  Monocromator cu prismă  Punți de măsură în c.c. și în c.a.  Refractometru Abbe  Electromagnet 1 Tesla Spectrofotometru Pulfrich Interferometre Rayleigh, Fabry-Perot  Vâscozimetre  Polarimetre 2 buc  Osciloscopae analogice 4 buc, digitale 3 buc.  Surse de tensiune continua și alternativă de joasă frecvență  Instrumente de măsură electrice și electronice (ampermetre, voltmetre, multimetre)  Laser He-Ne, Instalatie de vid.  Calculatoare 3 buc, placi de achizitii date Dispozitiv pentru determinarea constantelor gazelor  Dispozitiv pentru verificarea distribuției Boltzmann  Dispozitiv pentru determinarea coeficientului de vascozitate a gazelor și lichidelor  Instalație pentru determinarea conductivităților termice la lichide și la gaze  Dispozitiv pentru determinarea căldurilor specifica la gaze  Instalație pentru determinarea numărului Reynolds  Instalație pentru determinarea coeficientului de difuzie la gaze Instalatie pentru studiul transportului pasiv prin membrane  Instalație pentru studiul radiației termice  Instalație Franck-Hertz pentru evidențierea nivelelor energetice atomice  Balanță analitică  Numărător de impulsuri cu sondă gamma  Surse spectrale</p>	Fizica
20.	Laborator de <b>Toleranțe și control dimensional</b>	Dep. SPD, et. 4, 4S6-7 90 mp propriu	<p>Măsurii terminale de lungime și de unghi Instrumente și aparate universale pentru controlat lungimi  <i>Instrumente cu vernier liniar</i> obișnuite și speciale  <i>Instrumente cu șurub micrometric</i> <i>Instrumente și aparate comparatoare</i> <i>Microscopae</i>: microscop mare de atelier ZEISS, 1972, v.d. 0,005 mm, microscop dublu de atelier SCHMALTZ- LINNIK, v.d. 0,001 mm, microscop metalografic, microscop de comparație, microscop de măsurare digital binocular, MF- a, model 2010D- Mitutoyo.  Instrumente și aparate universale pentru controlat unghiuri  Dispozitive de control dimensional: dispozitive cu vârfuri de centrare, dispozitiv pentru controlul camelor radiale, dispozitiv de control din elemente modulate, dispozitive cu riglă și placă sinus, dispozitiv pentru controlul bătăii radiale a roților dințate cilindrice și conice, evolvenmetru,  <b>Accesorii:</b> plăci de verificare cu suprafață activă, rigle de verificare cu muchie activă, cu muchii active, cu suprafețe active, prisme, domuri de control, suportți fiși și reglabili pentru piese de controlat, suportți de atelier și de laborator pentru instrumente și aparate comparatoare.</p>	Toleranțe și control dimensional
21.	Laborator de <b>Vibrații mecanice</b>	Dep. SPD, et.4, 4 S3 45 mp propriu	<p>-Desktop HP, Laptopuri (Amilo, Toshiba, Lenovo).  -Osciloscopae numerice Picoscope 4424, 4484, Tektronix.  -Excitator electrodinamic BK  -Amplificator de putere (100 W)  -Generator de semnal.  -Defazor electronic (autodotare)  -Captori seismici OYO Geospace 4,5 Hz 100Vs.m (orizontali, verticali).  -accelerometre piezo</p>	Vibrații mecanice

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- amplificatoare (charge amplifiers)</li> <li>-Senzori proximitate capacitivi</li> <li>- Sisteme optice de detectare a poziției.</li> <li>- Stand cercetare asistată comportare la rezonanță</li> <li>- Stand asistat cercetare propagare vibrații longitudinale (viteza sunetului în solide)</li> <li>- Stand asistat simulare curbe Lissajous</li> <li>- Stand asistat cercetare răspuns liber.</li> <li>- Stand asistat pentru studiul fenomenului de bătăi.</li> </ul> <p><b>De achiziționat</b> Analizor dynamic Agilent 35670 A</p>	
22.	Laborator de <b>Mașini unelte</b>	Hala MUS, stânga 700 mp propriu	<p>Diferite tipuri de mașini-unelte (strunguri SNA, mașini de găurit, mașini de frezat, mașină de frezat roți dințate FD 320, mașini de rectificat) funcționale și demontate.</p> <p>Mașină de danturat roți conice cu dantură în arc de cerc</p> <p>Centre de prelucrare dezafectate pentru studiul componentelor.</p>	Proiectarea mașinilor-unelte Mașini de danturat
23.	Laborator de <b>Informatică aplicată</b>	Corp Decanat, et. 470 mp propriu	<p>Calculatoare desktop 14 buc.</p> <p>Proiector HD</p> <p>Ecran pentru proiector</p> <p>Două table</p>	Informatică aplicată 2
24.	Laborator de <b>Bazele așchierii</b>	Hala MUS, stanga 140 mp propriu	<p>Ferăstrău alternativ FA 300, Mașină rectificat universal RU 350, Mașină frezat dantură FD 250, Strung normal S 100, Mașină frezat FUS 22, Strung normal SNA 500, Strung normal S 4, Strung normal SNU 380, Strung ISO, Șeping S 800, Mașină frezat FU 32, Mașină găurit G 25, Polizor PD 300, dispozitive de oprire instantanee a procesului de așchiere; dinamometre mecanice pentru măsurarea forțelor de așchiere la strunjire; dinamometre bicomponente pentru măsurarea eforturilor de așchiere la burghiere; dispozitiv tip periscop pentru studiul direcției de degajare a așchiilor la strunjire.</p>	Bazele așchierii și generării suprafețelor 1, 2
25.	Laborator <b>Mașini-unelte pentru prelucrări prin deformare plastică</b>	Hala MUS, dreapta 50 mp propriu	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diferite tipuri de prese mecanice și hidraulice.</li> <li>-Echipe de cercetare experimentală</li> </ul>	Mașini unelte pentru prelucrări prin deformare plastică
26.	Laborator <b>Aționări hidraulice</b>	Dep. MUS, Parter 80 mp propriu	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diferite tipuri de componente hidraulice (aparatură, hidromotoare, etc.)</li> <li>-Standuri acționare/ comandă hidraulică.</li> <li>-Standuri cercetare proprietăți ale sistemelor hidraulice.</li> <li>-Sisteme hidraulice pe mașini-unelte</li> </ul>	Aționarea hidraulică a mașinilor unelte și a sistemelor de producție
27.	Laborator de <b>Cercetare experimentală a mașinilor</b>	Hala MUS, dreapta 90 mp propriu	<ul style="list-style-type: none"> <li>-3 laptopuri (Amilo, Lenovo, Toshiba) -Osciloscop numeric PicoScope 4424 -osciloscop numeric Tektronix -Osciloscop numeric PicoScope 4824 -Digital processing system DSP 4104 (interfață sistem digital intrare ieșire). -generator de semnal (armonic, rectangular, TTL, rampa dubla) -Stand asistat de calculator pentru monitorizarea parametrilor energetici pe electromotoarele de acționare și diagnoza echipamentelor acționate.</li> <li>-Stand asistat de calculator (prin reconfigurarea componentelor) pentru cercetarea caracteristicilor dinamice ale mașinilor-unelte și a sistemelor de mașini;</li> <li>-Stand asistat de calculator (prin reconfigurarea componentelor) pentru cercetarea elementelor de precizie cinematică și dinamică a mașinilor-unelte -acceleometre B&amp;K diferite tipuri -excitator electrodinamic 60 N -amplificator de putere (100 W)</li> <li>-punte universala de măsură (pentru măsurători folosind transductoare electrotenso-metrice rezistive și inductive) -Captor de vibrații electrodinamic GS- 11D, 4,5 Hz frecvență proprie, 4000 Ω, <b>orizontal</b> (4 buc.).</li> <li>-Captor de vibrații electrodinamic GS- 11D, 4,5 Hz frecvență proprie, 4000 Ω, <b>vertical</b> (4 buc.).</li> </ul>	Dinamica mașinilor și proceselor
28.	Laborator <b>Dispozitive,</b>	Dep. SPD, 5s-7 70 mp propriu	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sisteme de monitorizare asistată a deformațiilor, tensiunilor interne, deplasărilor în dispozitive</li> <li>-Standuri de laborator pentru cercetarea erorilor de așezare.</li> <li>-Standuri de laborator pentru cercetarea erorilor de prindere.</li> <li>-Standuri de laborator pentru cercetarea componentelor dispozitivelor</li> <li>-Sistem optic de măsurare 3D GOM</li> </ul>	Dispozitive

29.	Laborator <b>Măsurări asistate</b>	Dep. SPD, parter 35 mp propriu	Mașină de măsurat în coordonate (3D) CRYSTA APEX S Mitutoyo. Rugozimентru portabil Microscop de măsură	Toleranțe și control dimensional
30.	Laborator de <b>Scule așchietoare,</b>	Hala MUS, stanga 144 mp propriu	Mașină universală de ascuțit UAS-200 Mașină de găurit MG40, Mașină de ascuțit burghie, Mașină de rectificat plan RP250, Mașină de frezat pentru sculărie FUS22, Mașină de frezat tip FU 32, prevăzută cu traductori rezistivi pentru măsurarea momentului de torsiune la frezare, burghiere, alezare, tarodare Strung normal SNA 500, 2buc Convertor A/D DAS 1602/16, Amplificator tensometric tip N 2302 Dinamometru tip 9272 <b>KISTLER (Elveția)</b> pentru măsurarea simultană a 3forțe și un moment de torsiune) <b>Traductor pentru măsurarea simultană a 3forțe</b> model 260A01, PCB Electronics)- Traductor de tip 208C04 (PCB Electronics) pentru măsurarea eforturilor de tracțiune 0-500 N și de compresiune 0-1000 N, prevăzută cu condiționer de semnal 480E09 Condiționer de semnal, 442C04, PCB Electronics Microscop tip MC 2 Microscop tip MM 1 Convertor analogic-numeric tip DAS 800 (KEITYLEY-METRABYTE) Dispozitive și aparate diferite pentru măsurarea și controlul parametrilor geometrici ai sculelor așchietoare.	Proiectarea sculelor așchietoare 1, 2
31.	Laborator <b>Sisteme Robotizate,</b>	Dep. SPD, 4S4-5 90 mp propriu	Retea de 12 calculatoare conectate la internet, 3 AMD Sampron 1,7MHz, 3 Pentium III 450MHz, 6 Pentium II 550MHz Videoproiector EzPro, Rezoluție 800x600 Robot tip portal x,y,z, EMCO 55, Spatiu de lucru 190x140x260 Robot Kuka 6 grade de libertate. Poziționare incrementală cu motoare pas cu pas, rezoluție 0,002 mm, Tensiunea de alimentare 220V, - Puterea maxima absorbita 0.85kVA Robot paralel tip Y Star, 3 grade de libertate, motoare pas cu pas, comanda PC Placi de achizitie AD/DA, NI-PC1200, DaqCard 1200 (National Instrument) și Axiom 5411 (Axiom); Robot Epson Robot Kuka	Robotică și sisteme robotizate
32.	Laborator de <b>Mecanica Fluidelor, Mașini și Acționări Hidraulice și Pneumatice,</b>	dept. MFA MHP, MSHP 1 1120 mp propriu	1. Stand pentru verificarea metrologică a manometrelor. Gama 0-700 bar. 2. Vâscozimetru rotativ RHEOTEST2. 3. Vâscozimetru Höppler prevăzută cu set de 6 bile, domeniul de măsurare 0.6...80000 cP, 4. Stand pentru măsurarea câmpului de presiuni și viteze cu ajutorul tubului Pitôt-Prandtl - cod MF-TPP. 5. Tunel aerodinamic modernizat - cod MF-TA1. 6. Tunel aerodinamic – cod MF-TA2. 7. Tunel aerodinamic – cod MF-TA3. 8. Canal hidraulic vitrat modernizat – cod MF-CHV. 9. Tunel hidrodinamic – cod MF-TH. 10. Stand complex pentru studiul mișcării fluidelor în conducte și rețele de conducte – cod MF-CRC. Stand pentru studiul mișcării fluidelor compresibile în sisteme cu secțiune variabilă – cod MF-DFC. 12. Instalație pentru studiul uzurii complexe cavitațional-abrazive – cod MF-UCAV. 13. Stand pentru încercarea la presiune a conductelor. Stație de pompe: 3.pompe centrifuge monoetajate Grundfos NK 125-315/338 Qn=265,8 mc/h, Hn=36,3 mca, n=1480 rot/min, P=45 kW; 2.pompe centrifuge monoetajate Grundfos NK 65-200/198 Qn=118 mc/h, Hn=47,8 mca, n=2950 rot/min, P=22,5 kW. Pompă submersibilă: U=220-240 V, P=0,55 kW, Q=50-225 l/min, H=3,7-10,4 m. 3.Rezervor de sarcină constantă modernizat H=24 m - construcție din beton. 4.Bazin subteran modernizat V=60 m <sup>3</sup> . 5.Post de distribuție a energiei electrice modernizat. Transformator c.a./c.c. 80kVA.	Mecanica fluidelor (1) Mașini hidraulice și pneumatice

			Atelier mecanic dotat cu: strung paralel 250x1500, freză universală FUS-250, mașină de găurit G13, mașină de rectificat RP-250, fierăstrău alternativ FA-600, transformator și convertizor sudură.	
33.	Laborator <b>Studiul și Tehnologia metalelor</b>	Catedra de tehnologia metalelor, 57 mp, propriu	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mașină de turnat centrifugală cu axă verticală</li> <li>2. Cuptor cu bare de silită, tip KO14, 4 KW, temp 13500max, frecv, 50 Hz</li> <li>3. Microscop MC6, . Microscop MC7, . Microscop MC2,, puterea de mărire maximă de 800-1000 ori, obiectiv umed.</li> <li>4. Converter TS 350, motor asincron, frecvența 50 Hz, vit. de rot. 1450 rot/min.</li> <li>4. Ciocan cu autocompresie, tip CP 63, 220 rot/min, 63 kg forță.</li> <li>5. Cuptor cu bare de silită, tip KO14, 4 KW, temp 13500max, frecv, 50 Hz</li> <li>6. Sonetă de laborator</li> </ul> Laminor tip laborator	Tehnologia materialelor
34.	Laborator <b>Chimie Generala</b>	Lab. Nr. 222, et. 2, corp CH, 60 mp	Existente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balante tehnice (1) si analitice (1);</li> <li>- Etuva (1);</li> <li>- Cuptor calcinare (1);</li> <li>- Microscop optic (1);</li> <li>- Microscop polarizant (1);</li> <li>- Microscop binocular (1);</li> <li>- Gaz Cromatograf (1);</li> <li>- Colorimetru KL5 (1);</li> <li>- Calorimetru Junkers (1);</li> <li>- Fotocolorimetru FKH (1);</li> <li>- pH- metru conductometru (1);</li> <li>- Aparat pt. determinarea punctului de aprindere (1);</li> <li>- Agitator magnetic (1);</li> <li>- Centrifuga (1);</li> <li>- Polarograf OH102 (1);</li> <li>- Microscop Boetius (1);</li> <li>- Aparat de electroforeza (1);</li> <li>- Sistem de filtrare membranara (1);</li> <li>- Densimetre (2);</li> <li>- Viscosimetru Engler (1);</li> <li>- Aparat Ubbelodhe (1);</li> <li>- Instalatie BET (1);</li> <li>- Site cu ochiuri de diferite dimensiuni</li> </ul> (5) Se vor achizitiona: etuva, balanta analitica electronica	Chimie
35.	Laborator <b>Electrotehnică industrială</b>	Facultate ETTI, et.V, 138 mp Spațiu propriu	Surse duble de tensiune, Generatoare de semnal, Osciloscops, Multimetre analogice și digitale, Standuri mașini electrice Platforme specializate cu dispozitive și circuite electronice	Electrotehnică și electronică
36.	Laborator <b>Termotehnică</b>	Corp Fac. Mecanică et. IV, 67,27 m2, laborator propriu	Standuri măsurare temperaturi, determinare exponent adiabatic, determinare umiditate aer, determinare titlu abur / Standuri de măsurare presiuni, debite și viteze Standuri de determinare coeficient convectiv de transfer, grad de negru, conducție staționară bidimensională / determinare caracteristici termice ale substanțelor	Termotehnică
37.	Laborator <b>Încercări mecanice</b>	Clădirea Fac. de Mecanică, parter, sala 006:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mașini universale pentru încercări mecanice, cu acționare hidraulică – marca VEB (50tf), resp. marca Heckert (pulsator, 20tf);</li> <li>- mașină universală pentru încercări, cu acționare mecanică, tip R5 (5tf);</li> <li>- mașină de tracțiune (inclusiv pentru solicitări variabile) (500N), marca Textenser (acționare mecanică);</li> <li>- ciocan pendul de tip Charpy, pentru încercări prin șoc;</li> </ul>	Rezistența materialelor 1, 2

	- suprafață 122 mp laborator propriu	- dispozitive pentru încercări de tensometrie electrică, plus punți tensometrice, cutii de comutare, osciloscoape; dispozitive pentru realizarea tuturor solicitărilor simple.	
--	---	---	--

\* Conform normelor ARACIS, capacitatea spațiilor de învățământ pentru programul de studii supus evaluării trebuie să fie de:

— Minim 2,5 mp. / loc în laboratoarele de informatică și în cele ale disciplinelor de specialitate care utilizează calculatorul;

— Minim 4 mp. / loc, în laboratoarele disciplinelor cu caracter tehnic, experimental, de proiectare etc.

În cazul laboratoarelor cu tehnică de calcul, la nivelul unei formații de studiu, trebuie să existe câte un calculator la cel mult 2 studenți pentru ciclul de licență și un calculator pentru fiecare student, pentru ciclul de master.