

Anexa: Dotarea spațiilor didactice

**1. ECHIPAMENTE TEHNICE DE ÎNVĂȚARE, PREDARE SI COMUNICARE,
AFLATE ÎN DOTAREA SĂLILOR DE PREDARE/SEMINARIZARE**

Nr. crt.	Denumire echipament	Nr. buc.
1.	Videoproiector	13
2.	Laptop	20
3.	Retroproiector	25
4.	Aparat foto	12
5.	Camera video	7
6.	Videorecorder	3
7.	Echipament proiectie multimedia	1
8.	Televizor	5
9.	Aparat proiectie	3
10.	Diaproiector	1
11.	Magnetoscop	1
12.	Statie audio	1
13.	Sistem audio	1
14.	Ecran proiectie	11
15.	Flipchart	2
16.	Whiteboard	1
17.	Panou LCD Polaroid	1

2. DOTAREA LABORATOARELOR

Laboratorul: **Chimie**

Cod sală: **B 002**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Pricipalele caracteristici
1.	Balanță analitică	Precizie de măsurare 0,0001 g; max. 200 g
2.	Balanță tehnică	Precizie de măsurare 0,01 g; max 200 g.
3.	Etuvă	40 – 220°C
4.	Distilator apă	
5.	Sursă de curent continuu AX1803D	Domeniu 0 - 18V; 0 – 3A
6.	Multimetru digital DT – 830B	

7.	Ultratermostat U 10	Precizie $\pm 0,02$ °C
8.	pH-metru WTW 96	Domeniu 0 – 14 unități pH, cu compensare a temperaturii
9.	Spectrometru UV-VIS, Beckman DU 70	Domeniu de măsură 190 – 900 nm, acuratețe $\pm 0,5$ nm rezoluție 2 nm, viteza de scanare 60 – 2400 nm/min.
10.	Ultracentrifugă, Beckman TL 100	100.000 rpm, răcire cu aer, 10 programe, volum tub 0,2 – 5,1 ml, reglare temperatură între 2-40 °C
11.	Termoreactor WTW CR 2200	7 programe de lucru, Domeniu de temperatură 100 – 150 °C, Timp de încălzire 20 – 120 min., Capacitate 12 probe simultan.
12.	Agitatoare magnetice	0-1250 rot/min.
13.	Viscozimetru Engler	
14.	Inflammetru Marcuson	Domeniu de măsurare a punctului de inflamabilitate 80-300°C
15.	Inflammetru Abel Pensky	Domeniu de măsurare a punctului de inflamabilitate <50°C

Laboratorul: Fizica

Cod sală: **B 003**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Pricipalele caracteristici
1.	Set experimente fundamentale mecanica	
2.	Set experimente fundamentale electricitate	
3.	Set elemente fundamentale optica	
4.	Surse de tensiune CA si CC	
5.	Surse LASER	
6.	Microscopae optice	
7.	Polariscop	
8.	Spectroscop	
9.	Montaj pentru studiul elasticitatii corpurilor	
10.	Montaj pentru studiul variatiei rezistentei electrice cu temperatura	
11.	Montaj pentru studiul diodei luminiscente	
12.	Montaj pentru studiul fotodiodei	

13.	Montaj pentru studiul redresării dubla alternanta	
14.	Montaj pentru studiul difracției luminii	
15.	Montaj pentru studiul lentilelor optice	

Laboratorul: **Geometrie descriptivă și desen tehnic**

Cod sală: **IM 303**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Nr. buc.	Caracteristici tehnico - funcționale
1.	XEROX	1	
2.	Videoproiector	1	
3.	Ecran cu stativ	1	
4.	Retroproiector	1	
5.	Planșete A0 – Reiss Robotron	10	
6.	Plotter Hewlett-Pac Format A 1	1	
7.	Rețea Calculatoare	9+1	

Laboratorul: **Proiectarea asistată de calculator (CAD & CAE)**

Cod sală: **IM 416**

Nr. crt.	Denumire echipament /stand	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Rețea de calculatoare 10 posturi	1	10 computere Intel E6400; Procesor 2.13 GHz; Placi video 256-512 Mb; Memorie RAM 1 GB-4 GB; Harddisk 250 GB; Monitoare 22” Conectate la Internet
2.	Software specializat SolidWorks	10	Pachet software specializat în proiectarea 3D a pieselor individuale și subansamblurilor
3.	Software specializat ANSYS	10	Pachet software specializat în simularea numerică prin metoda elementului finit; Permite derularea de analize statice, modale, dinamice, termale, electromagnetice și de optimizare; Permite analize atât în domeniul elastic cât și plastic; Se pot realiza analize de optimizare topologică sau constructivă;

Laboratorul: **Programarea și utilizarea calculatoarelor**

Cod sală: **IM 217**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Pricipalele caracteristici
1.	Retea de 16 calculatoare	

Laboratorul: **Știința Materialelor**

Cod sală: **IM 305**

Nr. crt.	Denumire echipament / stand	Nr. buc.	Caracteristici principale, parametri de calitate, performanțe, observații etc.
1.	Microscop metalografic EPITYP 2 (C. Zeiss Jena – Germania)	6	Puterea de mărire: 100x – 800x Obiective plan-acromate 6,3x / 12,5x / 25x / 63x Posibilitate de montare a unui microdurimetru mhp-100
2.	Microdurimetru mhp-100 (C. Zeiss Jena – Germania)	3	Penetrator tip Vickers, din diamant Obiectiv apocromat normal 32x Sarcina: 0,01 kgf ... 0,1 kgf
3.	Instalație TVM pentru televizare în circuit închis	1	Cameră compactă de luat vederi cu obiectiv fix 2,8/50 Monitor TV 44 cm
4.	Sistem semiautomat pentru fotografierea microstructurilor MF-MATIC (C. Zeiss Jena – Germania)	1	Componente: element de comandă pentru expunerea automată, corp de bază cu obturator electromagnetic, aparat fotografic Poate fi montat pe microscop EPITYP-2 etc.
5.	Microscop EPIGNOST (C. Zeiss Jena – Germania)	1	Puterea de mărire: 32x – 320x Obiective plan-acromate 6,3x / 10x Oculare PK8x; PK10x; PK12,5x; PK16x; PK20x; PK25x; PK32x
6.	Mașină METASECAR pentru debitarea probelor metalografice (ROW – Germania)	1	Diametrul maxim al probei de debitat: 60 mm Diametrul discului de debitare: 315 mm Turația arborelui discului de debitare: 2380 rot/min / 4760 rot/min

7.	Mașină de șlefuit ABRAMATIC (Struers – Danemarca)	1	Diametrul maxim al discului de lustruire: 300 mm Turație maximă a discului de lustruit – 150 rot/min
8.	Cuptor tratament termic MR 170 (Heraeus – Germania)	1	Temperatura maximă 1000°C Dimensiuni: 90x170/290 mm
9.	Instalație MONTASUPAL pentru lustruirea mecano-electrolitică a probelor metalografice	1	Puterea nominală: 0,37 kW Turația discului abraziv: 50 până la 500 rot/min Diametrul discului abraziv: 270 mm

Laboratorul: **Știința Materialelor**

Cod sală: **IM 306**

Nr. crt.	Denumire echipament / stand	Nr. buc.	Caracteristici principale, parametri de calitate, performanțe, observații etc.
1.	Microscop metalografic NEOPHOT 21 (C. Zeiss Jena – Germania)	1	Puterea de mărire: 50x – 2000x Obiective 6,3x, 12,5x, 25x, 50x, 100x Sistem de fotografiere automată
2.	Stereomicroscop TECHNIVAL (C. Zeiss Jena – Germania)	1	Puterea de mărire 6,3x – 100x Sistem binocular, oculare 10x, 25x
3.	Stereomicroscop I.O.R. (I.O.R. -România)	1	Oculare 10x; 16x, sistem tip binocular Obiectiv cu mărire variabilă 1x...4x Obiective adiționale 0,5x; 2,5x
4.	Instalație METAPOLAN-2 pentru lustruirea mecano-electrolitică a probelor metalografice	1	Diametrul suprafeței de lustruire: 270 mm Diametrul probelor: fără sarcini suplimentare până la 80 mm
5.	Microscop metalografic de cercetare KRUSS MMB 2200	1	Putere de mărire 100x - 1250 x Obiective 10x, 20x. 40x. 100x Interfață de conectare la PC
6.	Laptop SATELLITE PRO A 120 (Toshiba)	1	533 MHz; 512 MB DDRAM HDD 80 GB - microscop virtual - imagini structuri metalografice

Laboratorul: Rezistența Materialelor

Cod sală: IM 316

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Nr. buc	Caracteristici tehnico - funcționale
1.	Sistem PhotoStress Plus	1	Polariscop; Compensator electronic; Indicator de direcție cu laser; Software și interfață pentru computer.
2.	Dispozitiv pentru încărcat epruvete și modele fotoelastice	1	
3.	Dispozitiv turnat material fotoelastic	1	
4.	Etuvă pentru tratamente termice la materialul fotoelastic.	1	
5.	Retroproiector, ecran de proiecție	1	
6.	Rețea calculatoare	9 + 1	
7.	Licență Algor	1	
8.	Punte tensometrică cu 6 canale	2	
9.	Balanță semiautomată 0 – 5 Kg	1	
10.	Videoproiector	1	
11.	Imprimanta HP	1	
12.	Ceas comparator	3	
13.	SPIDER 8	1	4 canale, aparat de măsurat digital cu extensie SR-55

Laboratorul: Instalare, Configurare și Utilizare Software

Cod sală: IM 414

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Nr. buc.	Caracteristici tehnico - funcționale
1.	Videoproiector	1	
2.	Soft specializat Catia v5	10	Cu licență
3.	Soft specializat SOLID EDGE	10	Cu licență
4.	Soft specializat PRO-Engineering	10	Cu licență
5.	Imprimantă Canon	2	
6.	Calculator portabil	2	
7.	Rețea calculatoare	9+1	
8.	Imprimantă HP	1	
9.	Plotter format A0	1	
10.	Ecran proiecție	1	

Laboratorul: Acționări și automatizări electrice. Roboți industriali

Cod sală: **IM 003**

Nr. crt.	Denumire echipament /stand	Nr. buc .	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Robot industrial KUKA KR6	1	Robot industrial cu 6 grade de libertate; Acționare cu servomotoare sincrone de c.a.
2.	Robot industrial KUKA KR200-2	1	Robot industrial cu 6 grade de libertate; Acționare cu servomotoare sincrone de c.a.
3.	Robot industrial ABB IRB 1400	1	Robot industrial cu 6 grade de libertate; Acționare cu servomotoare sincrone de c.a.
4.	Robot industrial ABB IRB 1200	2	Raza de acțiune: 700 mm Sarcina utilă: 5 kg Precizie: ± 0.02 mm Viteză: Axe rapide, cicluri scurte Montare: Podea, perete, tavan Control: IRC5 Compact, Profinet, EtherNet/IP Siguranță: ABB SafeMove, evitarea coliziunilor Protecție: IP40 standard, opțional IP67
5.	Celula educațională FANUC	1	Robot FANUC ER-4iA: Robot compact, ideal pentru aplicații educaționale. Raza de acțiune: 550 mm. Sarcina utilă: 4 kg. Precizie: ± 0.01 mm, ideal pentru aplicații de precizie. Viteză: Axe rapide, optim pentru timpi scurți de ciclu.



			Controler: R-30iB Mate, compatibil cu programare avansată și iPendant. Efector final EGP 40-N-N-B: Ghidaj paralel cu max. 140 N forță de prindere și o cursă de 6 mm, adaptabil pentru obiecte mici.
6.	Stand alimentare mașini asincrone	1	Puterea maximă a motorului 2 kW; Distanța maximă între mașina electrică și stand 1,5m; Echipamentul permite realizarea practică a conexiunilor pentru diferite tipuri de motoare asincrone; Alimentarea se realizează prin întreruptoare cu protecție la supracurenți reglabile de tip Siemens
7.	Stand pentru reglarea turației MAS prin invertoare U/f	1	Puterea maximă 1,5 KW; Frecvența maximă 900 Hz; Controlul analogic pe un canal; Controlul digital prin 6 intrări Tensiunea de alimentare 380- 460V, 50-60 Hz Există posibilitatea de a controla intrarea analogică prin traductor de temperatură. Reglarea frecvenței și implicit a turației se poate realiza digital sau analogic
8.	Stand pentru automatizarea mișcărilor liniare și de rotație, prin controlere logice programabile	1	Intrări/ieșiri expandabile la peste 100; Porturi pentru comunicația periferică AC sau DC input models Intrări pentru senzor de temperatură



			Sursă internă de 24 VDC sau AC Ieșiri pe tranzistor sau releu Centrul de programare și conducere este PLC OMRON CPM 2A cu software aferent programării
9.	Traductoare de poziție și deplasare	3	Encoder Heindehain, 500 imp/rot Encoder Nord 5000 imp/rot (2 buc) Encoder Pittmann, 12000 imp/rot
10.	Senzori de proximitate	10	Inductivi capacitivi fotoelectrice
11.	Controller logic programabil Omron CPM 2A	1	12 intrări digitale; 8 ieșiri digitale; Ieșiri tip releu Comunicație serială rs-232 Automat programabil din clasa micro;
12.	Controller logic programabil Siemens LOGO 24	1	6 intrări digitale; 4 ieșiri digitale; Ieșiri tip releu Automat programabil din clasa micro;
13.	Software de programare Omron SYSWIN 3.4	1	Permite programarea cu diagrame ladder și programarea cu mnemonice Programarea automatelor programabile omron
14.	Controller logic programabil Siemens SIMATC S7 200	1	6 intrări digitale 4 ieșiri digitale Ieșiri tip releu Comunicație serială RS-232 Automat programabil din clasa micro;
15.	Software de programare STEP 7 MicroWin	1	Permite programarea cu diagrame ladder, programarea cu



			mnemonice, și programarea cu plan de funcții Programarea automatelor programabile SIMATIC S7
16.	Software de programare Twidosoft	1	Permite programarea cu diagrame ladder, programarea cu mnemonice, și programarea cu plan de funcții Automat programabil din clasa micro;
17.	Placă DSP ISCM 4085 cu microprocesoare de semnal	1	Placă DSP de control al mișcării cu procesor DSP Texas Instruments 8 intrări/ieșiri digitale programabile Destinată programării sistemelor de control al mișcării, dar și cu funcționalitate de automat programabil Permite modelarea și simularea funcționării sistemelor de control al vitezei și poziției pentru servomotarele sincrone fără perii și pentru motoarele de inducție Permite implementarea rapidă a diferiților algoritmi de control al mișcării sistemelor mecatronice
18.	Servomotor sincron fără perii 3441	1	Servomotor Tensiune maximă 24 V Curent maxim 3.64 A Encoder incremental cu 12000 mp/rot Senzor Hall
19.	Software Easy Motion Studio, Technosoft	1	Permite generarea codului de comandă pentru sistemele mecatronice de control al mișcării

20.	Servomotor sincron B&R 8LSA55.E2030D0200-0	3	Servomotor sincron Turație 3000 rpm Cuplu 10,5 Nm P_n 3,3 kW I_n 6,44 A turație maximă 9000 rpm, Encoder (Traductor de poziție) EnDat 32 perioade pe rotație.
21.	ServoDrive ACOPOS B&R, 3 x 400-480V,	3	Current maxim 8.8 A, Putere maximă 4 kW Filtru de linie, rezistență de frână și repornire electronică în siguranță integrate
22.	Controller de mișcare B&R 2003 CPU	2	100kB SRAM, 256 kB SRAM, 24 VDC, sursă de 7W inclusă, Interfață RS232 Interfață CAN 8 ieșiri digitale 24 VDC, 1 ms, 0.5 A
23.	Display de automatizare B&R, tip automation panel AP920	1	15” XGA color TFT display cu touch screen 3 interfețe USB 2.0 IP 65, 24 VDC.
24.	Software de automatizare B&R Automation Studio	1	Automatizarea și controlul proceselor
25.	Stand invertoare tensiune/frecvență de tip NORDAC	1	Puterea maximă 1,5 KW; Frecvența maximă 900 Hz; Controlul analogic pe un canal; Controlul digital prin 6 intrări Tensiunea de alimentare 380- 460V, 50-60 Hz Există posibilitatea de a controla intrarea analogică prin traductor de temperatură. Reglarea frecvenței și implicit a turației se poate realiza digital sau analogic

26.	Stand pentru controlul mișcărilor multiaxiale	1	Motoare de inducție Nord 80 S, 0.55 KW (2 buc.) Encodere incrementale pe axul motoarelor, 5000 imp/rot (2 buc.) Invertoare de tensiune frecvența NordAC SK 1500, 1.5 KW (2 buc.) Plăci DSP de control al pozițiilor (2 buc.)
27.	Placă de achiziții de date Keithley KPCI 3108	1	Frecvență maximă de achiziție 400 KHz 8 intrări analogice 2 intrări/ieșiri digitale
28.	Software de achiziție de date TestPoint	1	Achiziția și prelucrarea datelor experimentale
29.	Stand pentru monitorizarea stării de vibrații	2	Accelerometru ADXL335
30.	Software Matlab Mathworks	1	Module suplimentare: Simulink Control Toolbox Power System Blockset Permite analiza și sinteza sistemelor automate Permite modelarea și simularea sistemelor definite de funcții de transfer continue și discrete
31.	Robot tip Sumobot	2	Roboți mobili autonomi cu comandă și acționare electrică Software pentru comandă și acționare
32.	Robot hexamobil	1	Robor mobil realizat în variantă paralelă tip platformă Stewart cu acționare electrică Software pentru comandă și acționare
33.	Robot mobil cu 2 roți motoare	6	Roboți mobili autonomi cu comandă și acționare electrică



			Software pentru comandă și acționare
34.	Rețea de calculatoare 15 posturi	1	15 computere Intel; Procesor intel core 2 duo/ i5 2.4 GHz; Memorie RAM 1,5 GB; Harddisk 256 Gb; Unități DVDR; Monitoare LCD 15"/17"
35.	PIC Kitt 2	1	Sistem de dezvoltare cu microcontroller Microchip PIC 16F690
36.	Placa de dezvoltare ARDUINO MEGA2650	5	Sistem de dezvoltare cu microcontroller AVR ATmega2560
37.	Placa de dezvoltare Mikroelektronika MiniAT	5	Sistem de dezvoltare cu microcontroller AVR ATmega328
38.	Servomotoare TowerPro SG5010	8	Servomotoare digitale
39.	Servomotoare Futaba 3210	8	Servomotoare digitale
40.	Statie de lipit Weller	1	Putere 80W
41.	Ciocan lipit Rothenberger	3	Putere 45W
42.	Stand experimental pentru deformare incrementală	1	Senzor forta 3 axe 4000N;

Laborator **Electronică Digitală – Laborator Continental**

Cod sală: **IE 013**

Nr. crt.	Denumire echipament	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Osciloscop analogic HAMEG HM304	2	2 canale, 35MHz
2.	Osciloscop analogic PHILIPS Pm3055	1	2 canale, 60MHz
3.	Osciloscop digital TEKTRONIX TDS2012	3	2 canale, 100 MHz
4.	Osciloscop digital RIGOL DS1202	8	2 canale, 100 MHz
5.	Osciloscop USB mbelectronic DS60M10	8	2 canale, 5 MHz
6.	Sursă ATEN APS 30059-3D	14	30V/5A

7.	Sursa triplă HAMEG HM 8040-2	1	2X(0÷20V/0,5A) 5V/1A
8.	Sursa triplă HAMEG HM 8040-3	4	2X(0÷20V/0,5A) 5V/1A
9.	Generator de funcții HAMEG HM 8030-5	1	50mHz÷5MHz
10.	Generator de funcții HAMEG HM 8030-6	8	50mHz÷5MHz
11.	Multimetru digital HAMEG HM 8011-3	1	20A/1KVdc; 750V ac
12.	Multimetru Amprobe AM 240	14	
13.	Numarator HAMEG HM 8021-3	1	1.6GHz
14.	LC-metru HAMEG HM 8018	1	
15.	Trasator de caracteristici HAMEG 8042	1	
16.	Generator de funcții Philips PM 5135	1	1mHz÷2MHz
17.	Trusă scule pentru electroniști WIHA	14	
18.	Calculator, Pentium Dual Core; 2,6 GHz	8	2GB RAM; 1GB Video; 470GB HDD
19.	Calculator, Intel Core i3; 3 GHz	2	2GB RAM; 1GB Video; 300GB HDD
20.	Calculator Pentium IV 3 GHz	1	1MB RAM;40GB
21.	Calculator, Intel Core i3-2100; 3 GHz	2	4GB RAM; 2GB Video; 470GB HDD
22.	Stație de lipit Weller WHS 40	14	40W
23.	Față de masă ESD	14	600x1200mm + brățară
24.	CLAMP METER VOLT CRAFT VC607	2	Multimetru microcontroller, comunicare USB; 2000Adc; 1500Aac,
25.	Multimetru VOLT CRAFT DMM M-3890DT	2	Multimetru microcontroller, comunicare USB
26.	Sarcină electronică dublă Liedler 713X	1	max40V; 10A; 200W
27.	Multimetru analogic ABB UNIGOR -1n	1	0,1mV÷1,2kV 0,1mA÷30A 0,02Ω÷5MΩ
28.	Multimetru analogic ABB UNIGOR -3n	1	0,1mV÷1,2kV 0,1mA÷30A 0,02Ω÷5MΩ
29.	Multimetru analogic GOERZ ELECTRO	2	10mV÷1kV; 0,01mA÷3A 0,01Ω÷50MΩ; 0,05nF÷5mF
30.	Multimetru analogic SIEMENS	4	0,01mV÷1kVdc, 0,01mA÷10Adc 0,03mV÷1kVac; 1mA÷10Aac 1Ω÷5kΩ
31.	Multimetru analogic MAVO 35	1	0,01mV÷1kVdc; 1μA÷5Adc 0,05V÷1kVac; 0,01Ω÷20MΩ
32.	Basic Devices HM 8001-2	6	
33.	PIC18 Developement kit Pickit3	20	
34.	PIC16 Developement Board Pickit2	15	
35.	Pickit44 Demo Board	20	
36.	Pic Dem Mechatronic Demo Board	7	
37.	Pickit3 - ICD (In Circuit Debugger)	20	
38.	Licență C Compiler (Microchip)	15	

39.	Proiector	1	
40.	Whiteboard	1	
41.	Acces internet	14	

Laboratorul: **Rezistența materialelor Metode numerice**

Cod sală: **IM 107**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Nr. buc	Caracteristici tehnico - funcționale
1.	Mașină universală de tracțiune, 200 KN.	1	
2.	Mașina de încercat la tracțiune JJT 5000, 100 KN	1	
3.	Mașina de încercat la tracțiune ZW1CK, 2KN.	1	
4.	Extensometru mecanic	1	
5.	Extensometru cu traductori rezistivi.	1	
6.	Dispozitiv încercare la răsucire a sârmelor, 500 Nm	1	
7.	Dispozitiv încercare la flambaj, (lungimea tijei 1000mm, forța apăsare 150KN).	1	
8.	Dispozitiv verificat reciprocitatea deplasărilor.	1	
9.	Ciocan pendul 150 J; 300 J	1	
10.	Mașina QUASAR 25 KN	1	Încercare la tracțiune – compresiune; distanța max. 500mm; SOFT aferent GRAPHWORK 5.
11.	Mașină pentru încercare la torsiune (răsucire) model ETT202X	1	Tipul testelor: Teste de tracțiune, compresiune și uneori de îndoire, adecvate pentru metale, plastice, cauciuc și alte materiale. Capacitate de încărcare: Variază, de obicei, între câteva sute de N până la câteva tone, în funcție de specificațiile exacte ale modelului. Precizie: De obicei, $\pm 0.5\%$ din valoarea aplicată, oferind rezultate precise pentru aplicații de laborator și industriale. Software de analiză: Include un software dedicat pentru înregistrarea și analiza datelor de



			testare, cu opțiuni pentru export de date. Control: Funcționează cu un controler electronic pentru setarea parametrilor de testare și ajustarea automată a forței și vitezei.
12.	Durimetru universal Insize	1	Scări de măsurare: Rockwell, Vickers, Brinell Precizie: $\pm 1.5\%$ pentru Rockwell, $\pm 2\%$ pentru Vickers și Brinell Forță de testare: Variabilă pentru materiale moi și dure Afișaj: Digital, cu citire ușoară și salvare de date Aplicabilitate: Metale, plastice, diverse materiale
13.	Traductor de forță pe trei direcții, PCB Piezotronics, model 261A13	1	Măsurare forță: Pe axele X, Y și Z, pentru monitorizarea tridimensională a forțelor. Interval de măsurare: Până la 5 kN per axă, adecvat pentru forțe mari. Sensibilitate: 7.5 mV/N, oferă precizie ridicată în măsurători. Construcție: Carcasă din oțel inoxidabil, rezistentă la condiții dificile. Aplicabilitate: Testări de impact, vibrații și monitorizarea forțelor în timp real.
14.	Captor de forță Chatillon DFS II 2500 N	1	Capacitate maximă: 2500 N, pentru măsurarea forțelor mari. Precizie: $\pm 0.1\%$ din valoarea măsurată, asigură rezultate exacte. Afișaj: Ecran digital, pentru citirea rapidă și clară a valorilor. Unități multiple: Permite selectarea unităților (N, kgf, lbf) pentru flexibilitate. Conectivitate: USB pentru transfer de date și analiză ulterioară.

15.	Microscop metalografic, Leica DM 1750M	1	Tip: Microscop metalografic, ideal pentru analiza materialelor solide și metalelor. Mărire: De până la 1000x, pentru observații detaliate ale structurilor microstructurale. Iluminare: LED cu intensitate ajustabilă, asigură iluminare clară și uniformă. Construcție robustă: Design rezistent pentru utilizare industrială. Compatibilitate: Optică avansată Leica și posibilitate de integrare cu camere digitale pentru documentare și analiză.
-----	--	---	--

Laboratorul: Injectie mase plastice

Cod sală: **IM 108**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Nr. buc	Caracteristici tehnico - funcționale
1.	Mașină universală pentru injectie mase plastice ENGEL VC 210/50 seria 265302	1	Tip: Mașină de injectare mase plastice, vertical, an fabricatie 2024. Forță de strângere: 50 tone, potrivită pentru piese mici și precise. Capacitate de injecție: 210 cm³, adecvată pentru o gamă variată de materiale plastice. Controler: Unități de control ENGEL CC, pentru programare precisă și monitorizare. Eficiență energetică: Sistem hidraulic eficient, optimizat pentru un consum redus.
2.	Aspirator Koch tip 608	1	Tip: Aspirator industrial pentru praf și particule fine.



			Putere de aspirare: Mare, pentru utilizare în medii industriale. Capacitate rezervor: Generos, adaptat pentru colectarea de cantități mari de praf. Filtrare: Sistem de filtrare eficient, capabil să rețină particulele fine. Durabilitate: Construcție robustă pentru rezistență la utilizare intensă.
3.	Dozator de culoare KE-P4	1	Tip: Dozator de culoare automat pentru procese de colorare industrială. Precizie: Înaltă, asigurând amestecuri exacte de culori. Capacitate: Rezervoare multiple pentru stocarea culorilor de bază. Control: Sistem de dozare programabil, adaptat pentru volume mici și mari. Aplicații: Folosit în industrie pentru obținerea culorilor uniforme în materiale plastice și alte compoziții.
4.	Chiller ONI LKKA 14	1	Capacitate de răcire: 14 kW, ideal pentru menținerea temperaturii în echipamente industriale. Tip de răcire: Circuit închis, pentru control eficient al temperaturii. Fiabilitate: Conceput pentru funcționare continuă în medii industriale. Control precis: Display digital și reglare automată a temperaturii. Aplicații: Utilizat în răcirea echipamentelor, cum ar fi extrudere și mașini de injectare.
5.	Imprimanta 3D Ultimaker 3	1	Tehnologie: FDM, dual extruder Volum imprimare: 215 x 215 x 200 mm Materiale: PLA, ABS, Nylon, PVA Rezoluție strat: Până la 20 microni Conectivitate: USB, Ethernet, Wi-Fi



			Software: Cura
6.	Imprimanta 3D Ultimaker 3 extended	1	Tehnologie: FDM, dual extruder Volum imprimare: 215 x 215 x 300 mm (înălțime extinsă) Materiale: PLA, ABS, Nylon, PVA Rezoluție strat: Până la 20 micrometri Conectivitate: USB, Ethernet, Wi-Fi Software: Cura
7.	Imprimanta 3D Creality Ender 5 Pro	1	Tehnologie: FDM (Fused Deposition Modeling) Volum imprimare: 220 x 220 x 300 mm Materiale: Compatibilă cu PLA, ABS, TPU Rezoluție strat: Până la 100 micrometri Caracteristici speciale: Cadru metalic robust, alimentator silențios și extruder metalic îmbunătățit Conectivitate: Card SD și USB
8.	Imprimanta 3D CraftBot Flow IDEX	1	Tehnologie: FDM, IDEX (Independent Dual Extruder) pentru imprimare simultană cu două materiale sau culori. Volum imprimare: 425 x 250 x 250 mm. Materiale compatibile: PLA, ABS, PETG, Nylon, TPU și altele. Rezoluție strat: Până la 50 micrometri, oferind detalii fine. Conectivitate: Wi-Fi, USB și Ethernet pentru acces și control facil.
9.	Imprimanta 3D CraftBot Plus Pro	2	Tehnologie: FDM (Fused Deposition Modeling). Volum imprimare: 250 x 200 x 200 mm. Materiale compatibile: PLA, ABS, PETG, Nylon, și TPU. Rezoluție strat: Până la 50 micrometri, pentru detalii de înaltă calitate.

			Construcție: Cadru metalic robust pentru stabilitate. Conectivitate: USB și Wi-Fi pentru transfer facil al fișierelor.
10.	Imprimanta 3D Markforged Mark Two	1	Tehnologie: CFF (Continuous Filament Fabrication), combină filament standard cu fibre continue pentru rezistență. Volum imprimare: 320 x 132 x 154 mm. Materiale: Nylon, Onyx (nylon cu microfibre de carbon) și fibre continue de carbon, Kevlar, sticlă. Rezoluție strat: Până la 100 micrometri. Rezistență: Imprimă piese extrem de rezistente, comparabile cu aluminiul. Conectivitate: Wi-Fi, Ethernet și USB.
11.	Stație de termoformare Mayku FormBox	1	Dimensiuni foaie: 200 x 200 mm. Adâncime de formare: Până la 130 mm. Materiale compatibile: Diverse folii de plastic, inclusiv PETG, HIPS, și PLA. Surse de încălzire: Compatibilă cu majoritatea aspiratoarelor standard pentru crearea de vacuum. Timp de formare: Rapid, între 3-5 minute per formă.

Laboratorul: **Mecanică și Vibrații**

Cod sală: **IM 109**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Nr. buc.	Caracteristici tehnico - funcționale
1.	Aparat de frecare	1	
2.	Aparat de proiecție	1	
3.	Stroboscop electronic	1	
4.	Stand de determinarea momentului cinetic	1	
5.	Stand pentru determinarea forței de frecare	1	



6.	Stand pentru studiul distribuției de viteze în mișcarea plan-paralelă	1	
7.	Dispozitiv pentru echilibrarea dinamică a rotoarelor	1	
8.	Dispozitiv pentru studiul compunerii rotațiilor concurente	1	
9.	Stand pentru determinarea experimentală a momentelor de inerție mecanică (axiale)	1	
10.	Stand pentru trasarea și studiul comparativ al centroidelor mișcării plan-paralele	1	
11.	Masa Toppler spațială –torsorul de reducere, torsorul minimal și axa centrală, în cazul sistemelor de forțe spațiale.	1	
12.	Dispozitiv pentru studiul conservării momentului cinetic.	1	
13.	Stand pentru studiul forței complementare Coriolis	1	
14.	Dispozitiv pentru determinarea coeficientului de frecare de pivotare în cazul pivoților plani și conici.	1	
15.	Dispozitiv pentru studiul frecării firelor și a benzilor	1	
16.	Stand pentru studiul vitezelor în mișcarea plan paralelă	1	
17.	Dispozitiv pentru compunerea rotațiilor cu axe paralele	1	
18.	Grindă cu zăbrele prevăzută cu captori tensometrici cuplați la puntea tensometrică	1	
19.	Giroscopul - dispozitiv cu ajutorul căruia se determină cuplul giroscopic și se evidențiază stabilitatea.	1	
20.	Vibrometrul SM 211(Tip. 11000)	1	
21.	Analizorul de frecvențe 01012 - R.F.T.	1	
22.	Vibrometru electronic N2104	1	
23.	Accelerometru 2140	1	
24.	Accelerometru Bruel & Kjaer tip 4367	1	
25.	Accelerometru KD35	1	
26.	Stand pentru determinarea reacțiunilor dinamice ale solidului în mișcarea de rotație cu axă fixă.	1	

27.	Stand pentru verificarea unui absorbitor dinamic simplu, proiectat pentru o pulsație proprie dată a sistemului cu un grad de libertate.	1	
28.	Stand pentru verificarea experimentală a turațiilor critice a unui arbore cu doi volanți.	1	
29.	Dispozitiv de generare a vibrațiilor forțate și amortizate, cu excitator armonic, utilizat pentru ridicarea caracteristicii corespunzătoare.	1	

Laboratorul: **Mecanica fluidelor, Termotehnică**

Cod sală: **IM 410**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Nr. buc.	Caracteristici principale, parametric de calitate, performanțe, observații etc.
1.	Termocuplu	1	Fier/Constantan, Domeniu de măsurare (-200...900°C)
2.	Termorezistenta	1	Pt, 100ohmi; Domeniul de temperatură: 250°C; Constanta de timp 60s
3.	Piometru de radiatie	1	U=10Vcc, P =1,5±0,15W
4.	Manometru cu tub de sticlă	2	Domenii de măsurare (0...1200 mm H ₂ O); (0...1200mmHg)
5.	Manometru cu tub Bourdon	7	Domenii de măsurare (-1...1,5bar); (0...2bar); (0...250bar)
6.	Debitmetru cu diafragmă	1	Măsurarea debitelor de fluide
7.	Rotametrul	1	Măsurarea debitelor de aer 5...250 cm ³ /min
8.	Set termometre	3	HI 99556-01 Domeniu de masura: 14-572°C; Rezolutie: 1°C; Acuratete (±): 2%; HI 9044, Domeniu de masura: -50-1350°C; Rezolutie: 0.1°C; Acuratete (±):0.2%; HI 766 F (High temperature probe) Domeniu de masura: max. 1100°C;

9.	Viscozimetru cu bila cazatoare (hoppler)	1	- domeniudevascozitate:0.5...105 mPa/s (cP) - domeniude temperatura admis: 20...+1200C - reproductibilitate: $\pm 0.5\%$
10.	Contor de căldură	1	Domeniul de temperatură 0...100°C, debit 20m3, afisarea Mărimilor instantanee și posibilitate de contorizare Gcal.
11.	Contor de gaz metan	1	Contor pentru consum casnic, sectiuni și componente
12.	Psihrometru ASSMAN.	1	Nomogramă cu domenii umiditate relativă 40...100%
13.	Stand cu teavă încălzită cu rezistenta electrica și măsurarea temperaturii cu termo cuplu Fe-Ct.	1	Diametru 32mm, lungime 540mm, putere maximă 530W, Alimentare 220V
14.	Laborator virtual pe calculator. Softspecializat	1	Date de intrare: dimensiunile din planul de arhitectură, constant termice ale materialelor de constructie. Date de ieșire: parametrii centralei termice (puterea în W)
15.	Bolometru diferential.	1	9 camere de ardere dispuse radial, sectiuni multiple ale principalelor componente
16.	Motor turbo reactor MIG-15;	1	8 cilindri în "V", ciclul de functionare OTTO, sectiuni multiple ale principalelor componente
17.	Motor cuardere internă în 4timp tip”SR”;	1	1piston, 50cmc, sectiuni multiple ale principalelor componente
18.	Motor cu ardere internă în 2timp tip“Mobra”	1	Măsurarea debitelor de aer 5...250cm3/min
19.	Stand de control al proceselor de transfer termic Rt644	1	

20.	Stand de producere a energiei electrice cu turbina Pelton (HM289 Gunt)	1	Puterea turbinei: 17W la 1500rpm Diametrul rotorului: 70 mm Momente masurate: 0..0.5 Nm Placa achizite dedate – Data Acquisition Card + Software (HM 280.03);
21.	Stand didactic cu “pompa de caldura apa-apa”	1	Compresor cu putere pana la 200W Presostat diferetial Manometru de inalta si joasa presiune 4 aparate de achizitie date cu posibilitati de legare la PC 2 schimbatoare de caldura aer – aer de tip HH

Laboratorul: **Electrotehnica si Masini electrice**

Cod sală: **IM 001**

Nr. crt	Denumire echipament	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Stand pentru determinari de tensiuni si curenti in circuite de c.c. si c.a, Ampermetre, voltmetre, rezistente variabile de valori diferite, Surse de tensiune, autotransformatoare, transformatoare.	1	
2.	Stand pentru determinarea puterilor electrice in circuite de c.c. si c.a, Watt-metru, analizor de retea, cosfimetru, Rezistente variabile, bobine.	1	
3.	Stand pentru determinarea schemei echivalente a transformatoarelor electrice monofazate si trifazate.	1	
4.	Stand pentru incercari ale motorului asincron cu rotorul in scc.	1	
5.	Stand pentru determinari ale motorului/generatorului de c.c.	1	
6.	Stand pentru determinari ale generatoarelor sincrone.	1	

Laboratorul: **Acționări electrice**

Cod sală: **IM 007**

Nr. crt	Denumire echipament	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Stand motor de c.c. cuplat cu generator de c.c. cu tahogenerator	1	P=1 kW Aparate de comutație și de măsură pt. ridicarea caracteristicilor mecanice statice
2.	Stand motor asincron cu inele. Cuplat cu generator de c.c. cu tahogenerator	2	P=1,5 kW Aparate de comutație și de măsură pt. ridicarea caracteristicilor mecanice statice
3.	Stand mașină sincronă. Cuplat cu mașină de c.c. cu tahogenerator	1	P=1,5 kW Aparate de comutație și de măsură pt. ridicarea caracteristicilor mecanice statice și a caracteristicilor în regim de generator
4.	Modul pt. studiul transformatoarelor monofazate și trifazate	1	Studiul caracteristicii de sarcină și a grupei de conexiuni
5.	Dulap cu echipament de j.t.	1	Studiul aparatelor electrice de j.t.
6.	Stand inverter trifazat de tensiune cu undă plină	1	P=1,5 kW Modificarea turației motoarelor de c.a. cu prescriere scalară
7.	Stand redresor trifazat de 4 cadrane cu curenți de circulație	1	P=4 kW Modificarea turației motoarelor de c.c. de la convertoare conduse de rețea
8.	Osciloscop numeric cu 2 canale și memorie	1	TDS2012 100 MHZ
9.	Ampermetru	2	5-20 A
10.	Multimetru numeric	2	Inclusiv verificare diode, măsurare condensatoare, tranzistoare și temperatura
11.	Modul de modificare a turației motorului de c.c. cu chopper	1	Prescriere analogică prin potențiomtru
12.	Modul de comandă a motorului pas cu pas	1	MPP de 1,8°, prescriere analogică, schimbare sens
13.	Stand pt. studiul acționărilor magnetice	1	Magneți ferită pt. antrenarea unei bile feromagnetice
14.	Calculator	1	Pentium
15.	Monitor	1	

16.	Imprimantă	1	
17.	Microcontrolere	2	PIC16F84
18.	Modul de înscriere a programului prin portul serial al calculatorului	1	4 tipuri de microcontrolere
19.	Mediu de programare microcontrolere	1	MPLAB
20.	Mediu de simulare dinamică a sistemelor	1	MATLAB 7.0

Laboratorul: Toleranțe și control dimensional

Cod sală: **IM 105**

Nr. crt.	Denumire echipament	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Raportor mecanic	1	IMF București; metoda absolută; domeniul de măsurare: 0-180°; precizia 1';
2.	Raportor optic	1	Karl Zeiss Jena RDG; metoda absolută; domeniul de măsurare: 0 - 180°; precizia 5';
3.	Rigla sinus	1	IMF București; metoda indirectă trigonometrică pentru determinarea conicității;
4.	Comparator cu cadran	4	IMF București; metoda relativă; domeniul de măsurare: 0 - 10 mm; valoarea diviziunii: 0,01 mm;
5.	Comparator cu cadran digital	1	Metoda relativă; domeniul de măsurare: 0 - 10 mm; valoarea diviziunii: 0,001 mm;
6.	Aparat Mikator	1	Thuringen RFG; metoda relativă; domeniul de măsurare $\pm 30 \mu\text{m}$; valoarea diviziunii: 1 μm ;
7.	Ortotest	1	IMF București; metoda de măsurare relativă; domeniul de măsurare $\pm 0,1 \text{ mm}$; valoarea diviziunii: 0,001 mm;
8.	Pasametrul	1	Metoda de măsurare relativă; domeniul de măsurare: 0 - 25 mm; valoarea diviziunii: 0,02 mm;
9.	Minimetrul	1	Leningrad, URSS; metoda de măsurare relativă; domeniul de măsurare $\pm 0,03 \text{ mm}$; valoarea diviziunii: 0,001 mm;
10.	Optimetrul vertical	1	URSS; metoda de măsurare relativă;



			domeniul de măsurare 0,1 mm; valoarea diviziunii: 0,001 mm;
11.	Optimetru vertical	1	Carl Zeiss Jena RDG; metoda relativă; domeniul de măsurare: $\pm 0,1$ mm; valoarea diviziunii: 0,001 mm; diametrul maxim măsurat: 150 mm;
12.	Ultraoptimetru	1	Metoda relativă; domeniul de măsurare $\pm 0,1$ mm; valoarea diviziunii: 0,0001 mm;
13.	Aparat măsură ABBE	1	Carl Zeiss Jena (RDG); metoda de măsurare relativă și absolută; domeniul de măsurare: 0 - 200 mm; valoarea diviziunii: 0,0001 mm;
14.	Trusa alezaje	1	IMF București; metoda relativă; valoarea diviziunii: 0,01 mm;
15.	Microcomparator electronic	3	IMF București; metoda relativă; domeniul de măsurare ± 200 μ m; valoarea diviziunii: 0,5; 1,5; 10 μ m;
16.	Traductori limitatori cu două contacte	4	Tip EL-LIMITCONTACT București; metoda comparativă; domeniul de măsurare ± 30 μ m; valoarea diviziunii: 1 μ m;
17.	Bloc comanda semnalizare	4	Tensiunea la contactele electrice: 0,55 V c.c.; curentul la contactele electrice: 0,01 mA; puterea maximă consumată: 12 VA; alimentare: 220V, 50 Hz;
18.	Traductori	10	Tip PM A-10, CC 10, DC 10
19.	Trusa etaloane rugozitate	12	Werdan RDG; $R_z = 0,52 - 80$ μ m; metoda comparativă;
20.	Stereomicroscop	1	Karl Zeiss Jena RDG; metoda calitativ-comparativă
21.	Microscop dublu de tip Schmaltz	1	Metoda cantitativă absolută; domeniul de măsurare: $R_y = 0,5 - 50$ μ m;
22.	Rugozimetru electronic “Surtronic 3+”	1	Aparat profilograf-profilometru - Rank Taylor Hobson Limited
23.	Microscop de măsurat tip MM1 - MM2	1	IOR București; metoda absolută; domeniul de măsurare: 0 - 10 mm; valoarea diviziunii: 0,1 mm;

24.	Comparator pneumatic ELSuperjet	2	IMF București; metoda de măsurare relativă; domeniul de măsurare $\square$ 20 mm;
25.	Aparat pentru control activ	1	ELMCE 45 - IMF București; metoda de măsurare relativă; 1 și 2 contacte
26.	Trusă cale plan paralele	2	URSS; lungimi nominale: 1,001 - 100 mm; clasa de precizie: 1;
27.	Trusă sticle	3	Karl Zeiss Jena RDG; metoda interferențială; precizia: 0,0001 - 0,0002 mm;
28.	Trusă sârme	1	Karl Zeiss Jena RDG; metoda indirectă; $\varnothing$ 0,17 - 6,35 mm;
29.	Mașină de măsurat în coordonate MORA	1	Măsurători 3D; metoda absolută; precizia 0,001 mm
30.	Microscop mic atelier BK 70x50	1	Carl Zeiss Jena; metoda de măsurare absolută; domeniul de măsurare: 0 - 50 mm; transversal și 0 - 70 mm; longitudinal; valoarea diviziunii: 0,001 mm; domeniul de măsurare: 0 - 360°; valoarea diviziunii: 1°;
31.	Microscop mare de atelier	1	Carl Zeiss Jena; metoda de măsurare absolută; domeniul de măsurare: 0 - 50 mm; transversal și 0 - 150 mm; longitudinal; valoarea diviziunii: 0,001 mm; domeniul de măsurare: 0 - 360°; valoarea diviziunii: 1°;
31.	Microscop universal	1	Karl Zeiss Jena; domeniul de măsurare: 0 - 100 mm, transversal și 0 - 200 mm, longitudinal; valoarea diviziunii: 0,001 mm; domeniul de măsurare: 0 - 360°; valoarea diviziunii: 1°;
32.	Cap divizor optic	1	Carl Zeiss Jena RDG; metoda absolută; domeniul de măsurare: 0 - 360°; precizia 10";
33.	Micrometru pentru filete	1	IMF București; metoda absolută; domeniul de măsurare: 0 - 25 mm; valoarea diviziunii: 0,01 mm;
34.	Șubler pentru roți dințate	1	IMF București; metoda absolută; valoarea diviziunii: 0,02 mm;

35.	Micrometru pentru roți dințate	1	IMF București; metodă absolută; domeniul de măsurare: 0 - 25 mm; valoarea diviziunii: 0,01 mm;
36.	Șublere de exterior, interior și de adâncime	6	IMF București; metoda absolută; domeniul de măsurare: 0 - 250 mm; 0 - 150 mm; precizia: 0,01; 0,05; 0,02 mm
37.	Șublere de exterior, interior și adâncime digitale	3	Metoda absolută și relativă; domenii de măsurare: 0 - 150 mm; precizia: 0,01 mm
38.	Micrometru de interior, tip vergea	3	Metoda absolută; domeniul de măsurare: 30 - 70 mm; precizia: 0,01 mm;
39.	Micrometre de exterior	14	Metoda absolută; domenii de măsurare: 0 - 25 mm; 25 - 50 mm; 50 - 75 mm; 75 - 100 mm; 100 - 125 mm; 125 - 150 mm; precizia de măsurare 0,01 mm
40.	Micrometre de exterior digital	2	Metoda absolută și relativă; domenii de măsurare: 0 - 25 mm; 25 - 50 mm; precizia de măsurare: 0,001 mm
41.	Micrometru de adâncime	1	Metodă absolută; domeniul de măsurare: 0 - 25 mm; precizia: 0,01 mm;
42.	Micrometre pentru tablă, sârmă, țevi	3	Metoda absolută; domeniul de măsurare: 0 - 25 mm; precizia: 0,01 mm;
43	Mașină de măsurat în coordonate MORA	1	Metoda absolută; precizia: 0,001 mm;
44.	Calculator	5	Intel(R)Core(TM)2 DuoCPU E4500@2,20 GHz 2,21 GHz; 1,00 GB of RAM

Laboratorul: **Mecanisme si Tribologie**

Cod sală: **IM 411**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Nr. buc.	Caracteristici tehnico - funcționale
1.	Mecanism direcție auto. Stand	1	
2.	Truse cuple cinematice	3	



3.	Calculator Pentium IV	1	
4.	Retroproiector	1	
5.	Aparat proiecție	1	
6.	Set de mecanisme cu cuple cinematice superioare.	1	
7.	Standuri de cercetare pentru cuple cinematice de rotație.	1	
8.	Stand pentru studiu cinematic al mecanismelor cu suruburi cu bile	1	
9.	Stand pentru studiu cinematic al mecanismelor cu came	1	
10.	Stand pentru studiu cinematic al miscarii liniare utilizand transmisie prin lant	1	
11.	Stand pentru studiu cinematic al miscarii utilizand transmisie prin curele	1	
12.	Actuator electromecanic	1	
13.	Actuator liniar	1	
14.	Mecanisme de precizie	1	
15.	Mana mecanica	1	

Laboratorul: **Organe de mașini**

Cod sală: **IM 402**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Nr. buc.	Caracteristici tehnico - funcționale
1.	Aparat încercări arcuri	1	
2.	Mașină încercări arcuri	2	
3.	Extensiometru mecanic	1	
4.	Ciocan pendul	1	
5.	Ansamblu șurub cu bile	1	
6.	Mecanism bielă - manivelă	1	
7.	Balanță semiautomată 5 Kg	1	
8.	Dispozitiv comutare echilibrare pentru 6 canale	1	
9.	Punte tensometrică cu 6 canale tip OMIET	1	

Laboratorul: Tehnologia construcțiilor de mașini

Cod sală: IM 117

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Nr. buc	Caracteristici tehnico - funcționale
1.	Centru de prelucrare Haas MiniMill	1	Tip: Centru de prelucrare vertical, compact. Cursă axă: X: 406 mm, Y: 305 mm, Z: 254 mm. Turație: Până la 6000 rpm. Putere motor: 7.5 kW, ideal pentru prelucrări de piese mici și medii. Sistem de comandă: CNC Haas, cu interfață ușor de utilizat. Aplicații: Prelucrare metal și prototipare rapidă.
2.	Centru de Prelucrare Haas Vertical UMC-500	1	Tip: Centru de prelucrare vertical cu 5 axe. Cursă axă: X: 610 mm, Y: 406 mm, Z: 406 mm. Turație: Până la 12,000 rpm. Putere motor: 22.4 kW, adecvat pentru prelucrări complexe și de mare precizie. Sistem de comandă: CNC Haas Next Gen Control, cu funcții avansate pentru 5 axe. Aplicații: Piese complexe și de înaltă precizie în industrii precum aeronautica și auto.
3.	Centru de strunjire Haas ST15Y	1	Tip: Strung CNC cu axă Y, compact și versatil. Diametru maxim de strunjire: 305 mm. Lungime maximă de strunjire: 406 mm. Axă Y: Cursă de ± 51 mm pentru operațiuni de frezare și strunjire complexă. Turație: Până la 4000 rpm. Putere motor: 14.9 kW, ideal pentru prelucrări de piese mici și medii.

			Sistem de comandă: CNC Haas cu suport pentru funcții multi-axiale.
--	--	--	--

Laboratorul: Tehnologia materialelor, tehnologii si echipamente neconventionale

Cod sală: IM 004A

Nr. crt.	Denumire echipament / stand	Nr. buc.	Caracteristici principale, parametri de calitate, performanțe, observații etc.
1.	Aparat de măsurare a durității Brinell – Balanța Sibiu	1	Sarcină maximă 3000 kgF; Sarcină minimă 187,5 kgF; Sarcini intermediare: 250;500;750;1000 kgF
2.	Aparat de măsurare a durității Rockwell – Balanța Sibiu	1	Sarcină inițială 10 kgF; Rockwell C 150 kgF Rockwell B 100 kgF
3.	Pendul ciocan Charpy	1	Încercarea de încovoiere prin soc pe epruvete cu creștatura în U sau V (Reziliența)
4.	Echipament pentru determinarea proprietăților amestecurilor de formare	1	Sonda de colectare, Cantar balanta, Etuva 50, Granulometru Soneta.
5.	Instalație de sudare în puncte VP 05 V	1	Un = 380 V F = 50Hz Electrozi de cupru Ø 20
6.	Aparat de sudură Miller GoldStar 140	1	Sudare manuală cu electrod învelit - electrozi A 3,2 mm, DA 100% Sudare WIG - curent de sudare 5...140 A
7.	Cuptor tratamente LTF 12 (LENTON - Marea Britanie)	1	- temperatura: 1200°C - lungime încălzită: 250 mm - putere maximă: 1 kW
8.	Durimetru digital CV-400 DAT (OLYMPUS)	1	Sarcina de încercare 10-1000 gf Penetrator Vickers diamant Interfață de conectare la PC
9.	Monitor plasmă MYRIA	1	Diagonala 106cm Rez. 1366x768



Laboratorul: **Concepția și fabricația produselor - PLM**

Cod sală: **IM 415**

Nr. crt.	Denumire echipament/licență	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1	Calculatoare	10	INTEL PENTIUM 733MHZ/256MbRam/HDD 20GB
2	Calculator Server SAP	1	FUJITSU,SIEMENS 3GHZ/3GbRam/HDD 156GB
3	Licențe CATIA v5	10	din sponsorizare BRANDL, 2001
4	Licență AUTOFORM 4.0	1	din sponsorizare BRANDL-RO, 422,08.06.2006
5	Licențe SAP	50	din alianță academică SAP (sponsorizare), 10331437,29.06.2005
6	Licențe SolidWorks	10	din sponsorizare CADWorks, 9710004892823533, 2006
7.	Sistem Smartboard	1	Interactive whiteboard Rezoluție SXGA 4096x4096 points, 1,31 million pixels
8.	Videoproiector	1	Mitsubishi DLP – XD 490U Luminozitate 1500 lumeni, SVGA 1024x1024, contrast 2000:1, lampa 200 W, diagonala imagine 4,5 m
9.	Hub Longshine	1	LCS - 883R – TX16D 16 porturi

Laboratorul: **Tehnologii si masini pentru prelucrari prin deformare plastica**

Cod sală: **IM 005**

Nr. crt.	Denumire echipament /stand	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Mașină automată de testare a materialelor INSTRON 4303	1	25 kN; interfață cu calculatorul, software special pentru prelucrare date;
2.	Mașină automată de testare a materialelor prin încercare la tracțiune, compresiune și flambaj INSTRON 5587-E1-G1	1	Capacitate masinii in regim static: minim 300kN Spatiu de lucru intre batiu si traversa: minim 1200 mm Spatiu de lucru intre coloane: minim 800 mm



			Ridicarea și coborarea traversei se efectuează electromecanic Viteza de testare: 0,001 – 500 mm/min Recunoaștere și calibrare automată a traductoarelor de forță, deplasare și deformare Display date, până la 4 canale în timp real Interfața cu calculatorul (placă de achiziție)
3.	Sistem de măsurare a deformațiilor GOM ARAMIS 12M	1	Rezoluție: 12 megapixeli, oferă detalii fine pentru măsurători precise. Rată de achiziție: până la 120 Hz, pentru capturi de date rapide. Precizie de măsurare: Sub-micronică, ideal pentru analiză de deformare de înaltă precizie. Interval de măsurare: De la câțiva milimetri la câțiva metri, flexibil pentru diverse aplicații. Capabilități 3D: Permite măsurători 3D ale deplasării și torsiunii. Software: GOM Correlate, integrat pentru analiză avansată și raportare a datelor.
4.	Sistem de măsurare optic 3D GOM ATOS CORE 200	1	Rezoluție: Foarte înaltă, ideală pentru detalii fine pe suprafețe mici și complexe. Volum de măsurare: 100 x 70 mm până la 500 x 370 mm, potrivit pentru piese de dimensiuni mici și medii. Precizie: Micronică, excelentă pentru aplicații de inspecție precisă.



			Sursă de lumină: LED albastru, pentru capturi rapide și acuratețe ridicată, chiar și pe suprafețe strălucitoare. Software: GOM Inspect, pentru analiză completă și generarea rapoartelor de inspecție.
5.	Sistem optic de măsurare a deformațiilor deformațiilor și a subțierii la piesele deformate din tablă ARAMIS	1	Rezoluție minimă camere CCD: 1600 X 1200 Viteza minimă de înregistrare: 10 Hz Suport montare camere CCD cu lungime minimă 400 mm Aria minimă înregistrată: 10 X 15 mm Covertore A/D cu rezoluția minimă de 12 bit Rata de achiziție pe 1 canal: 90 kHz Software de evaluare și prelucrare date: controlul înregistrării imaginii și postprocesare; scanare automată a unei serii de imagini; vizualizări 2D și 3D; analiză statistică; posibilități de export date; modul de calibrare integrat cu generarea automată a raportului de calibrare; modul de evaluare “FLC” pentru determinarea proprietăților materialelor conform cu ISO 12004.
6.	Sistem optic de măsurare a deformațiilor ARGUS	1	Rezoluție minimă camere CCD: 4280 x 2840 Autocalibrare Presupune existența unei rețele circulare, rectangulare pe suprafața piesei supuse deformării dinaintea operației respective



			Permite măsurarea deformațiilor principale, secundare și echivalente pe piesele din tablă în urma unei operații de deformare plastică la rece Permite trasarea curbelor limită de deformare și a subțierii materialului în timpul procesului de deformare
7.	Cameră de termoviziune	1	Domeniul de măsurare: + 20 - + 350 °C; Sensibilitate termică (NETD) < 0,07 °C; Detector: FPA microbolometru fără răcire; Rezoluție detector: 320x240 pixeli fizici; Spectru: 7,5 ... 13 μm; Obiectiv standard: 25x19 grade; Măsurare temperatură: 4 spoturi, 4 arii, 3 izoterme DeltaT, analiză termică în timp real, temperatură de referință; Interfață Ethernet 100 Mps IEEE802.3; Interfață digitală IN control: 2 intrări optoizolate 10 ... 30 Vcc; Interfață digitală AUT control: 2 ieșiri optoizolate 10 ... 30 Vcc; Zoom:x1 ... x8 continuu; Temperatura ambiantă: - 40 ... +70 °C; Posibilitatea efectuării analizei termografice a imaginii în timp real.
8.	Rugozimetru Mitutoyo Surftest SJ-411	1	Interval de măsurare: 800 μm, adecvat pentru evaluarea rugozității pe diverse materiale.



			Precizie: $\pm 0.01 \mu\text{m}$, asigură măsurători precise pentru caracteristici fine ale suprafeței. Rezoluție: Până la $0.000125 \mu\text{m}$, pentru detalii de micro-rugozitate. Display: LCD color cu interfață intuitivă, afișează datele în timp real și graficele profilului. Unitate de analiză mobilă: Portabil, alimentat de baterie reîncărcabilă, ideal pentru măsurători atât în laborator, cât și în teren. Funcții avansate: Analiză de parametri multipli (R_a , R_z , R_q etc.), salvare de date și conectivitate pentru export de date.
9.	Presă hidraulică universală	1	200 kN;
10.	Presă hidraulică universală	1	750 kN;
11.	Presă mecanică cu excentric	1	400 kN;
12.	Presă pneumatică	1	20 kN;
13.	Presă electromagnetă	1	15 kN;
14.	Presă de ștanțare rapidă	1	180 kN;
15.	Mașină pentru laminarea profilelor cu secțiune variabilă	1	Permite variația parametrilor de lucru
16.	Mașină pentru prelucrarea canelurilor	1	$\varnothing 20-60 \text{ mm}$; $P=4\text{kW}$;
17.	Stand experimental pentru studiul deformării volumice rotative a canelurilor	1	$\varnothing 20-40 \text{ mm}$; $P=1,5 \text{ kW}$;
18.	Stand experimental pentru studiul deformării volumice rotative a pieselor cave	1	$\varnothing 20-50 \text{ mm}$, cu captor de forță încorporat
19.	Presă hidraulică manuală	1	5 kN;
20.	Presă mecanică cu excentric	1	63 kN;
21.	Cap reglabil pentru rularea canelurilor	1	$\varnothing 80-120 \text{ mm}$;
22.	Aparatură de măsură tensometrică	1	analog/digital;
23.	Sistem de achiziție de date analog/digital	1	$f=\text{max } 10\text{kHz}$; precizie 0,08%;
24.	Rugozimetru "Surftest" Mitutoyo	1	$r=5\mu\text{m}$; $v=0,5 \text{ mm/s}$; $F=4\text{mN}$;

25.	Stand Erichsen pentru determinarea deformabilității	1	Sistem foto-chimic de imprimare a grilelor pe table;
26.	Trusă de micrometre Mitutoyo	1	
27.	Aparat pentru măsurat table cu comparator cu cadran	1	Reglabil, precizie 0,01 mm;
28.	Raportor combinat	1	
29.	Traductoare electro-rezistive și traductoare de deplasare	1	Construcții diverse
30.	Lupe binoculare stereoscopice	1	
31.	Captor dinamometric	1	F=0-50 kN;
32.	Cuptor de tratament termic LaboTherm NaberTherm	1	Temperatură maximă 1200 °C 8 trepte de reglare
33.	Rețea de calculatoare 11 posturi	1	11 computere Procesor Intel E6400, 2.13 GHz; Placă video 128 Mb; Memorie RAM 2 GB; Harddisk 400 Gb; Monitoare 21”
34.	Mașină automată de masurat in coordonate cu palpator	1	Spatiu de lucru 300X300X300 mm

Laboratorul: Acționări hidraulice și pneumatice

Cod sală: **IM 002**

Nr. crt.	Denumire echipament /stand	Nr. buc .	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Sistem avansat de instruire în mecatronică (Bosch Rexroth)	1	Capacitate: Gestionare a 6 piese de lucru 3D, fiecare putând conține 4 piese interne mici. Control: PLC Bosch ctrlX configurat pentru mișcarea și manipularea pieselor, cu RFID pentru trasabilitate.



			Acționare: Controller Bosch IndraDrive pentru controlul axelor și gripper pe ax electric. Senzori: SICK (capacitiv, fotoelectric, RFID, cilindru, culoare, distanță), comutator de presiune SMC. Valve pneumatice: 4 valve pentru respingere, magazie, axa z și vid. Cablare: Conectare în cutie de joncțiune, standard Syslink.
2.	Festo Edutrainier	1	6 automate programabile Siemens Simatic S7-1215C 6 panouri operator Siemens HMI KTP700 6 switch-uri Ethernet Siemens XB005 6 licențe TIA Portal V18
3.	Masina de frezare CNC General Numeric	1	Mașină unealtă cu comandă numerică în 5 axe (X, Y, Z, A, B);
4.	Stand CNC General numeric	1	Panou comanda numerica General numeric 2 x motoare pas cu pas 24 V bipolare
5.	Rețea de calculatoare 12 posturi	1	Laptop HP Elitebook Procesor Intel core i5 2.1 GHz; Memorie RAM 2GB; Harddisk 250 Gb; Unități periferice CD-ROM și dischetă; Monitoare 15"
6.	Stand FESTO hidraulica nivel de baza TP 501	4	1x supapa de siguranta 1 x drosel 1 x drosel de cale 1 x supapa de sens deblocabila 1 x supapa de sens 0.6 Mpa

			1 x distribuitor 4/2 cu actionare manuala 1 x distribuitor 4/3 cu actionare manuala 1 x distribuitor 4/3 cu actionare manuala pozitie central inchisa 1 x robinet 1 x cilintru hidraulic diferential 1 x greutate 9 Kg 1 x motor hidraulic 1 x ramificator T 2 x ramificator cu 4 cai si manometru 3 x manometru 1 x senzor de debit
7.	Standuri mecatronice de automatizare FESTO	3	1 x compresor 1 x magazie piese 4 x cilindru pneumatic 1 x banda transportoare 4 x supapa de sens 8 x senzori magnetici 1 x motor CC 1 x bariera optica
8.	Sistem didactic MPS 500-FMS Integrated systems	1	FESTO didactic din 8 module de lucru dotate cu PLC Siemens S7 300
9.	Sand mecatronic de automatizare SMC	1	Manipulator pneumatic cartezian comandat prin insula de ventile Festo si PLC Omron
10.	Automat programabil Siemens S7 300	1	24 I/O digitale
11.	Placa achizitie de date FESTO Easy port	3	
12.	Compresor aer	1	Viteza de rotatie: 2850 rpm •Capacitate rezervor: 50L •Presiune de lucru: 8 bar •Debit aer evacuat: 0.33m ³ /min •Putere: 2.3 CP

			•Tensiune nominală: 220 V •Frecvența nominală: 50 Hz
13.	Sursa de laborator	1	Tensiune intrare: 230 VAC 50Hz Tensiune ieșire: 2x 0-30VDC reglabil Curent ieșire: 2x 0-5A reglabil
14.	Licenta Fluid Sim	3	

Laboratorul: Injectia mase plastice

Cod sală: **IM 006**

Nr. crt.	Denumire echipament /stand	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Mașină de injectat mase plastice tip ARBURG 170-90-200	1	Forța de închidere 250 kN; Forța max. de injecție 91 kN; Forța de aruncare 17 kN; Cursa aruncătorului 100 mm; Volumul max. de dozare 25 cm ³ ; Volumul max. al piesei 20 cm ³ ; Presiunea maximă de injecție 3020 bar; Debitul max. de injecție 29 cm ³ /s.
2.	Unitate pentru preplastifiere	1	Diametrul 25 mm; Lungimea 560 mm
3.	Senzor pentru măsurarea temperaturii matrițelor	1	
4.	Regulator pentru răcire (2 buc)	1	Tip 150 KI/T21 Regloplas; Temperatura maximă 150 ⁰ C
5.	Mașină de încercat la tracțiune	1	Tip INSTRON 4303
6.	Stand pentru prelucrarea prin vibroinjecție	1	Tip MVI-80 S
7.	Matrițe pentru injectat epruvete de tracțiune și compresiune	1	
8.	Matriță pentru spirala Griffiths	1	Studiul comportării la injectare
9.	Matrițe diverse de injectat mase plastice (6 buc)	1	
10.	Macara Stahl pentru manipularea matrițelor	1	Greutate maximă de ridicare 300 kg
11.	Rețea de calculatoare 10 posturi	1	10 computere PIV; Procesor 1.6 GHz;

			Placă video 64 Mb; Memorie RAM 512MB; Harddisk 40 Gb; Unități periferice CD-ROM și dischetă; Monitoare 17” conectate la Internet
12.	Software specializat ANSYS	10	Pachet software specializat în simularea numerică prin metoda elementului finit; Permite derularea de analize statice, modale, dinamice, termale, electromagnetice și de optimizare; Permite analize atât în domeniul elastic cât și plastic; Se pot realiza analize de optimizare topologică sau constructivă;

Laboratorul: **Mașini unelte**

Cod sală: **IM 012**

Nr. crt.	Denumire echipament /stand	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Strung normal SN 320	1	Diametrul maxim de strunjire peste ghidaje 320 mm; Gama de rotații 32,5...1600 rot/min;
2.	Mașina de rabotat tip șeping S-425	1	Lungime maximă de rabotare 425 mm;
3.	Mașina de frezat universală	1	Lățimea maximă activă a mesei 320 mm; Se poate adapta (monta): cap de frezat vertical; cap de mortezat;
4.	Mașina de rectificat plan RPO-125	1	Lățimea maximă activă 125 mm; Masă cu sistem electromagnetic de prindere a pieselor;
5.	Mașina de găurit G-40	1	Diametrul maxim de găurire ϕ 40 mm
6.	Stand pentru studiul cinematicii și organologiei cutiilor de viteze	1	Strung S3
7.	Stand pentru studiul cutiilor de avans și filete	1	Strung S3

8.	Masă indexabilă specială	1	
9.	Dispozitiv pentru frezarea camelor	1	
10.	Stand pentru simularea generării evolventei	1	
11.	Strung automat cu cap revolver SARO-25	1	Diametrul maxim al semifabricatelor 25 mm;

Laboratorul: Scule Așchietoare și Montaj

Sala: IM 106

Nr. crt.	Denumire echipament	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Stand de laborator pentru studiul centrării semifabricatelor în dispozitive cu hidroplast	1	Standul de laborator funcționează în condiții de laborator utilizând hidroplastul
2.	Stand de laborator pentru evidențierea fixării semifabricatelor în dispozitive cu ajutorul câmpului magnetic	1	Standul de laborator funcționează în condiții de laborator
3.	Stand de laborator pentru studiul caracteristicilor centrării pieselor pe dornuri autocentrante	1	Standul de laborator funcționează în condiții de laborator
4.	Stand de laborator pentru studiul și proiectarea mecanismelor de orientare și fixare cu bușe elastice cu pereți subțiri	1	Standul de laborator funcționează în condiții de laborator
5.	Stand de laborator pentru studiul aparatelor din componența instalațiilor de acționare pneumatică a dispozitivelor	1	Standul de laborator funcționează în condiții de laborator
6.	Stand de laborator pentru poziționarea precisă a electrodului sculă față de piesă la prelucrarea prin eroziune electrică	1	Standul de laborator funcționează în condiții de laborator și este utilizat și la activitatea didactică dar și în cercetare
7.	Stand de laborator pentru activarea proceselor de prelucrare de prelevare de material la prelucrarea dimensională prin eroziune electrică	1	Standul de laborator funcționează în condiții de laborator și este utilizat și la activitatea didactică dar și în cercetare
8.	Echipament pentru generarea unor descărcări singulare electrice în impuls	1	Standul de laborator funcționează în condiții de laborator și este utilizat și la activitatea didactică dar și în cercetare

9.	Stand de laborator pentru studiul debitării prin eroziune electrică cu obiect de transfer bandă metalică	1	Standul de laborator funcționează în condiții de laborator și este utilizat și la activitatea didactică dar și în cercetare
10.	Stand de laborator pentru studiul debitării prin eroziune electrică cu obiect de transfer disc	1	Standul de laborator funcționează în condiții de laborator și este utilizat și la activitatea didactică dar și în cercetare
11.	Stand de laborator pentru studiul prinderii semifabricatelor în mandrine autocentrante cu bușe elastice	1	Standul de laborator funcționează în condiții de laborator

Laboratorul: Scule așchietoare și montaj

Cod sală: **IM 106**

Nr. crt.	Denumire echipament	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Microscop optic metalografic “Leitz”	1	Marire 50..400 Proiectare pe ecran Microdurimetru integrat
2.	Microscop masura MML	1	Precizie 0.02 ,portabil
3.	Dinamometru de burghiere cu timbre tensometrice	1	Forte moment 10..100 daN
4.	Dinamometru de burghiere	1	Forte Moment, 10..150 daN, 30 daNm
5.	Dinamometru de strunjire cu timbre tensometrice	1	Forte 3 componente, 0...250 daN
6.	Dinamometru pentru frezare	1	Forte 3 directii 0....120 daN , 25 daNm
7.	Dinamometru inductiv pentru strunjire	1	Forte 2 directii 0....150 daN
8.	Dispozitiv de masurare a uzurii cutitelor de strung	1	Precizie de 0,01 mm Montare pe sania portcutit
9.	Dinamometru pt. det. fortelor de aschiere	1	Forte 3 directii, moment 0...100 daN; 0...25daNm
10.	Dispozitiv masurat geometria burghiului	1	Precizie 0,01 mm,/ 0,5 grade
11.	Trusa rugozitate r2	1	Pentru strunjire,frezare,rabotare
12.	Stand de masurarea temperaturii la scule	1	Pentru frezare
13.	Microscop stereoscopic comp.	1	IOR , studiu comparativ a doua epruvete, poze.



14.	Centru de frezat CNC didactic ISEL	1	Axe CNC 3, soft ISY CAD/CAM
15.	Robot Kuka cu unitate de comanda	1	Industrial
16.	Rețea calculatoare PII	6	Pentium II 450 MHz, 64 MBRAM, HDD 2GB
17.	Laptop Toshiba Satellite	1	400MHz, 64 MB RAM, HDD 1,2GB
18.	Laptop Toshiba Tecra	1	2,5 GHz, 512 MB RAM, HDD 80 GB
19.	Videoproiector Mustek	1	
20.	Videoproiector Toshiba	1	
21.	Imprimanta Lasrjet	1	
22.	Imprimanta Deskjet	1	
23.	Imprimanta HP	1	
24.	Calculator AMD	1	1,4 GHz , HDD 60GB
25.	Calculator P4	1	2,3 GHz, HDD 120 GB
26.	Calculator P4	1	2 GHz, HDD 120 GB
27.	Calculator HDD	1	2 GHz, HDD 120 GB
28.	Retroproiector 3M	1	
29.	Retroproiector Geha ecovision	1	
30.	Ecran 3M	1	200x200
31.	Ecran cu stativ	1	125X125
32.	Ecran Geha	1	
33.	Proiector de profile	1	Precizie 0,01 mm
34.	Dispozitiv pentru măsurarea geometriei la cutitele de strung	1	Precizie+/- 1 grade
35.	Microscop universal de scularie	1	Precizie 0,001 mm si 0,01 grade
36.	Dinamometru pentru gaurit cu transmisie radio	1	Moment Forte 0..50 daN; 0...20 daNm
37.	Dinamometru de tarodat		Moment Forte 0...50 daNm; 0...120daN
38.	Dispozitiv de controlat/reglat capete de frezat roti conice in arc de cerc	1	Precizie 0,01 mm/0,01mm
39.	Dispozitiv de ascutit capete de frezat roti conice in arc de cerc	1	Supraf. conica –elicooidală aprox. cu supr.conica realizata pe strung
40.	Dispozitiv de controlat/reglat freze disc	1	Precizie 0,01mm
41.	Dispozitiv de frezat cu miscare planetara	1	
42.	Videoproiector Toshiba	1	
43.	Microscop metalografic Epityp Carl Zeiss	1	Marire 16....400, Microdurimetru Hanemann

44.	Linie de asamblare programabila Siemens	1	Software
45.	Camera video Sony	1	Contract CNCSIS cod 105
46.	Server	1	Contract CNCSIS cod 105
47.	Imprimanta Laser HP P2015D	1	
48.	Smart board	1	Contract CEEX
49.	Sistem videoconferință VSX 6400	1	VSX 6400 Presenter Polycom PVX v8.0 PC Conferencing Application+VSX SW option ket to alow the VSX 600 systems
50.	Display LCD pentru sistem de videoconferință	1	
51.	Camera IP ACM 1311-P	2	

Laboratorul: Bazele Așchierii și Generării Suprafețelor

Cod sală: **IM 113**

Nr. crt.	Denumire echipament	Nr. buc.	Caracteristici tehnico- funcționale
1.	Strung de precizie MN80	1	Ø80x400
2.	Masina de gaurit MG 12.5	1	Ømax=12.5 mm
3.	Polizor dublu PDP 300	1	n=1500 rot/min
4.	Masina de frezat 250 fus	1	250x800
5.	Strung paralel 250x500	1	250x500
6.	Masina de gaurit G40	1	Ømax=40 mm
7.	Masina de rabotat – Shaping 800	1	Lmax=800 mm
8.	Strung paralel univ. Weiller	1	Weiller, 250x1000
9.	Masina de gaurit G40 cu accesorii	1	Ømax=40 mm
10.	Polizor mare	1	n=2800 rot/min, Ø=300
11.	Masina de frezat FU 36x160	1	360x1600 mm
12.	Tensometru electronic cu 6 canale e2302	1	6 canale intrari-iesiri
13.	Masina ascutit scule	1	BETA 150 (n=3800 rot/min)
14.	Masina de ascutit burghie	1	Ø30-80 mm
15.	Masina de ascutit universala	1	n=3800 rot/min, n=1500 rot/min
16.	Masina de rectificat plan frontal	1	n=3800 rot/min
17.	Placa achizitie date, Labview 5.0	1	Computer Board PCM16D/12 / Software achizitie date
18.	Laptop pentru achizitie date	1	Toshiba Satellite
19.	Dispozitive de conditionare semnale date exp	1	7 canale , amplificare 1V; 5V;10 V
20.	Dispozitiv de vizualizat procesul de aschiere sub microscop	1	Camera video TEHNOTON, monitor TV



21.	Dispozitiv de ascutit pe perna de aer	1	Adaptabil pe masina de ascutit universală
-----	---------------------------------------	---	---

Laboratorul: Tratamente termice, coroziune și protecție anticorozivă

Cod sală: IM 114

Nr. crt.	Denumire echipament / stand	Nr. buc.	Caracteristici principale, parametri de calitate, performanțe, observații etc.
1.	Microscop metalografic EPITYP 2 (C. Zeiss Jena – Germania)	1	Puterea de mărire: 100x – 800x Obiective plan-acromate 6,3x / 12,5x / 25x / 63x Sistem binocular, oculare PK 16x Posibilitate de montare a unui microdurimetru mhp-100
2.	Polizor	1	
3.	Cuptor tratament termic cu bare de silită	1	Un = 220 V F = 50 Hz In = 30 A Cuptor cu bare de silită, pupitru de comandă: voltmetru 0–250 V, ampermetru 0–60 A termocuplu FER 0-1500°C
4.	Baie de răcire	1	Asigura urmărirea ciclului de corespunzător de răcire pentru: - Tratamente termice aplicate oțelurilor de carburare; - Recoacerea de înmuiere; - Tratamente termice aplicate oțelurilor bogat aliate de scule Rp ₃
5.	Aparat de duritate Rockwell	2	Sarcină inițială 10 kgF Rockwell C 150 kgF Rockwell B 100 kgF
6.	Cuptor tratament termic BIFATHERM CD4-62	1	Temperatura maximă: 1200°C Puterea de încălzire: 2700 W Dimensiunile cuvei: 180x250x135 mm Dimensiuni globale: 400x490x540 mm

			Posibilitate de a programa 4 trepte de temperatură și/sau 4 viteze de încălzire/răcire Posibilitate de a programa 13 parametri de proces
7.	Balanță analitică multifuncțională	1	Capacitate: 100 g Rezoluție: $\pm 0,01$ g
8.	Defectoscop cu ultrasunete	1	Frecvența: 0,5...25 MHz Viteza US: 500...10000 m/s Scanare tridimensională
9.	Celulă de galvanizare	1	Capacitate: 5 l
10.	Etuvă	1	Capacitate: 50 l Temperatura: 0-200°C
11.	pH-metru	1	Gama de măsurare pH 0,0 – 14 Rezoluție: 0,01 pH
12.	Balanță analitică multifuncțională	1	Capacitate: 100 g Rezoluție: $\pm 0,01$ g
13.	Defectoscop cu ultrasunete	1	Frecvența: 0,5...25 MHz Viteza US: 500...10000 m/s Scanare tridimensională
14.	Celulă de galvanizare	1	Capacitate: 10 l
15.	Etuvă	1	Capacitate: 50 l Temperatura: 0-200°C
16.	pH-metru	1	Gama de măsurare pH 0,0 – 14 Rezoluție: 0,01 pH

Laboratorul: **Mecatronică și Robotică**

Cod sală: **IM 203**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Nr. buc	Caracteristici tehnico - funcționale
1.	Modul de instruire avansată a sistemelor mecatronice Festo MPS 402-1 R	1	PLC Siemens S7-1500: Sistemul utilizează PLC S7-1500, oferind performanțe ridicate, capacitate de procesare avansată și suport pentru aplicații IoT și comunicare industrială. Suportă protocoale Profinet și Ethernet/IP pentru integrarea ușoară cu alte dispozitive și sistemele de control.



			Integrare IoT: Camera IoT pentru monitorizarea vizuală în timp real a proceselor și identificarea pieselor. Analiză de imagine pentru identificare și verificare în timp real, utilizând algoritmi specifici pentru IoT și integrarea cu PLC-ul. Sistem MES: Conexiune cu un MES (Manufacturing Execution System), permițând gestionarea și monitorizarea detaliată a producției. Funcții de trasabilitate, monitorizare a performanței și integrarea datelor de producție, îmbunătățind vizibilitatea procesului și optimizarea în timp real. Tehnologie IO-Link și RFID: Senzori și actuatori comunicați prin IO-Link pentru feedback și diagnosticare detaliată. RFID pe fiecare palet pentru trasabilitatea pieselor și ajustarea automată a configurației procesului în funcție de tipul de piesă. Actuatori și senzori avansați: Cilindri pneumatici și electro-pneumatici pentru mișcări precise. Senzori de culoare, distanță și prezență pentru măsurători și identificare precise.
2.	Modul mecatronic de instruire FESTO MPS 202	1	PLC: Echipat cu Siemens S7-1200 sau Festo CECC, cu protocoale Profinet/Ethernet. Modularitate: Include module de asamblare, sortare și manipulare. Senzori/Actuatori: Optici, inductivi, capacitivi și actuatori pneumatici.



			Transportor: Mecanism de mutare a pieselor între stații. Software: Compatibil cu software FESTO pentru control și monitorizare în timp real.
3.	Modul educațional pentru instruire în pneumatică și electropneumatică FESTO TP 101	1	Cilindri pneumatici (simplă și dublă acțiune) Valve (2/2, 3/2, 5/2, de reglare și blocare) Filtru și regulator de presiune Conectori și tuburi pneumatice Manometru pentru monitorizarea presiunii Panou de montaj pentru configurarea circuitelor Manuale și exerciții didactice
4.	Modul educațional pentru instruire în pneumatică și electropneumatică FESTO TP 102	1	Cilindri pneumatici (simplă și dublă acțiune, cu senzori de poziție) Valve (electro-pneumatice 3/2 și 5/2) Componente de comandă electrică (relee, butoane, comutatoare) Filtru, regulator și lubrifiant de aer Conectori, tuburi pneumatice și cabluri electrice Panou de montaj pentru circuite complexe Manuale și exerciții pentru electro-pneumatică
5.	Modul educațional pentru instruire în pneumatică și electropneumatică FESTO TP 201	1	Cilindri pneumatici avansați (dublă acțiune, cu feedback de poziție) Valve direcționale și de reglare a presiunii Componente de comandă electro-pneumatică (senzori, rele, butoane, comutatoare) Elemente de control secvențial pentru circuite logice Panou de montaj pentru configurarea circuitelor complexe Manuale și exerciții pentru pneumatica avansată



6.	Automat programabil Siemens S7-1200	6	Alimentare: 24V DC pentru unitatea CPU, intrări și ieșiri. Intrări/ieșiri: 14 intrări digitale, alimentate la 24V DC. 10 ieșiri digitale de tip tranzistor, 24V DC. Capacitate extinsă: Suportă până la trei module de comunicație și opt module de semnal pentru extinderea funcționalității. Memorie: 100 KB pentru program și 2 MB pentru date, ideală pentru aplicații medii. Funcționalități avansate: Suport pentru control PID, comunicație Profinet, funcții de siguranță și securitate.
7.	Software Siemens TIA Portal v. 15.1	6	Programare PLC: Suport pentru S7-1200, S7-1500, S7-300, S7-400 (Ladder, FBD, STL). Integrare HMI: Configurare interfețe HMI în aceeași platformă. Diagnoză și simulare: Diagnosticare erori și testare online. Rețele: Configurare Profinet și Profibus. Librării: Blocuri funcționale reutilizabile. Compatibilitate: Suport pentru echipamente Siemens noi și vechi.
8.	Arduino Engineering Kit Rev 2	15	Arduino Nano 33 IoT – placă cu Wi-Fi. Proiecte – rover autonom, motocicletă auto-balansată, braț robotizat. Componente – motoare DC, servo, encoder, IMU, senzori. Software MATLAB/Simulink – pentru simulare și control.
9.	Placa de dezvoltare Arduino Nano	15	Dimensiuni reduse: Format mic, ideal pentru proiecte portabile.



			Microcontroler ATmega328: Procesor de 8 biți, similar cu Arduino Uno. Alimentare: 5V prin USB sau 6-12V prin pinul Vin. I/O: 14 pini digitali (dintre care 6 PWM), 8 pini analogici. Conectivitate: Port mini-USB pentru programare și alimentare.
10.	Placa de dezvoltare Arduino Mega	15	Microcontroler ATmega2560: Procesor de 8 biți, oferind performanță și versatilitate. I/O extinse: 54 pini digitali (15 PWM), 16 pini analogici. Memorie: 256 KB memorie flash, 8 KB SRAM, 4 KB EEPROM. Alimentare: 5V prin USB sau 7-12V prin jack de alimentare. Conectivitate: Port USB, comunicații UART, I2C, SPI.
11.	Notebook Dell Vostro 5401	15	14"FHD(1920x1080)LED Backlight AG,Intel Core i7-1065G7(8MB Cache,up to 3.9GHz),8GB(1x8)3200MHz DDR4,512GB(M.2)PCIe NVMe SSD,Intel Iris Plus Graphics,Wi-Fi(2x2)802.11+Bth,Backlit KB,noFGP,3-cell 40WHr,Win10Pro,3Yr NBD
12.	Robot colaborativ UR3e	1	Capacitate de sarcină: 3 kg. Raza de acțiune: 500 mm. Precizie: Repetabilitate de $\pm 0,03$ mm. Flexibilitate: 6 axe, capabil de rotație la 360° pe toate articulațiile. Siguranță: Senzori integrați pentru operare colaborativă în siguranță, fără garduri de protecție.
13.	Kitul de prindere Robotique cu 2 degete, senzor de forță și cameră	1	Gripper cu 2 degete: Prindere reglabilă pentru manipularea precisă a diverselor obiecte.

			Senzor de forță: Măsoară și reglează forța pentru siguranța obiectelor fragile. Cameră: Detectare și localizare avansată a pieselor în medii dinamice. Compatibilitate: Suport pentru roboți colaborativi, inclusiv UR, pentru integrare facilă.
14.	Robot colaborativ Yumi Dual-arm	1	Design cu două brațe: Permite manipularea simultană a pieselor, ideal pentru procese de asamblare complexă. Capacitate de sarcină: 0,5 kg pe fiecare braț. Siguranță: Senzori integrați și operare sigură în colaborare cu oameni, fără garduri de protecție. Precizie ridicată: Proiectat pentru sarcini delicate și lucrul cu componente mici.
15.	Robot mobil Festo Robotino	1	Mobilitate omnidirecțională: Echipat cu roți mecanum, oferind mișcare în orice direcție. Senzori integrați: Include camere, senzori de proximitate și giroscop pentru navigație autonomă. Platformă extensibilă: Permite montarea de brațe robotice și alte echipamente pentru diverse aplicații. Programare flexibilă: Compatibil cu software precum ROS, C/C++, și Matlab.
16.	Platforma mobilă modulară	1	Platformă modulară: Modulele sunt direct conectate între ele, fără necesitatea unui cadru suplimentar. Formă hexagonală a modulelor: Permite realizarea de configurații diverse ale unității robotice. Flexibilitate: Sistemul modular permite adaptarea la aplicații complexe.



			Integrare în cercetare: Utilizată pentru studii asupra sistemelor de locomoție și configurațiilor structurale. Eficiență în medii industriale: Concepută pentru a îmbunătăți mobilitatea roboților autonomi în medii variate.
17.	Robot mobil autonom de colectare a mingilor de tenis	1	Locomoție diferențială: Deplasare eficientă. Colectare adaptivă: Strânge mai multe mingi și ajustează înălțimea. Sistem senzorial: Cameră pentru detectarea mingilor. Date vizuale: Patru valori per minge pentru navigare. Cercetare: Analiza detecției și influența luminii.
18.	Robot mobil autonom de tuns gazonul	1	Navigare autonomă: Testarea algoritmilor de navigare. Detecție obstacole: Îmbunătățirea tehnicilor de evitare. Ajustare automată: Parametrii de tăiere și mișcare adaptați terenului. Siguranță și fiabilitate: Îmbunătățiri pentru funcționare eficientă. Aplicații diverse: Utilizare în parcuri, grădini, terenuri sportive, spații industriale.

Laboratorul: **Proiectare și Simulare asistată de calculator**

Cod sală: **IE 001**

Nr. crt.	Denumire echipament/stand	Principalele caracteristici
1.	Retea de 12 calculatoare	Producator procesor Intel Model procesor Core i5 gen6 Frecventa procesor 3,1 - 3,5 GHz Nuclee si thread-uri pe CPU 4 core Tip placa video OnBoard Chipset grafic (GPU) Intel Graphics Capacitate memorie RAM 8 GB Tip memorie DDR 3 Capacitate stocare 256 GB Tip mediu stocare SSD Nr. unitati stocare 1 Format mediu stocare M.2
2.	50 de licențe software CADMould	

Laboratorul: **Centru de formare profesională în domeniul mașinilor unelte cu comandă numerică**

Cod sală: **COMPA**

Nr. crt.	Denumire echipament /stand	Nr. buc.	Caracteristici tehnico-funcționale
1.	Centru de prelucrare prin frezare REALMECA C2	2	Echipament de comandă numerică FAGOR 8055M Spațiu de lucru X x Y x Z: 300 mm x 150 mm x 300 mm Magazie de scule cu 10 posturi cu schimbare automată a sculelor Permite programarea conversațională Comunicație serială RS 232 Control simultan pe 3 axe Acționare cu servomotoare de curent continuu Traductoare incrementale pe axe Turație maximă arbore principal 6000 rot/min

2.	Centru de prelucrare prin strunjire REALMECA T2	2	Echipament de comandă numerică FAGOR 8055T Spațiu de lucru X x Z: 200 mm x 300 mm Turelă indexabilă cu 6 posturi Permite programarea conversațională Comunicație serială RS 232 Control simultan pe 2 axe Acționare cu servomotoare de curent continuu Traductoare incrementale pe axe Turație maximă arbore principal 6000 rot/min
3.	Software RealMill	3	Permite programarea asistată a prelucrărilor prin frezare 2,5 D
4.	Software RealTurn	3	Permite programarea asistată a prelucrărilor prin strunjire
5.	Software WinDNC	1	Comunicația serială pentru transmiterea programelor de la calculator la echipamentul CNC Permite comanda, monitorizarea și diagnoza asistată de calculator a echipamentelor CNC

Director de departament,

Conf. univ. dr. ing. Claudia GÎRJOB

Responsabil program ,

Conf. univ. dr. ing. Cristina Maria BIRIȘ