

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” IAȘI

Facultatea de MECANICA

Domeniul de master: Mecatronica si Robotica

Dotarea salilor si laboratoarelor

Nr. crt.	Denumire laborator didactic	Date de identificare spațiu (amplasament, suprafață)	Caracteristici ale echipamentelor (instalațiilor) din dotarea laboratorului	Capacitate (nr. locuri)	Raport supr./ nr. locuri	Raport supr./ nr. locuri conform normelor ARACIS*
1.	Vibrații și achiziții de date	Facultatea de Mecanică, Corp OMM, et. 1, MEC II-106, 108 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Accelerometre și microfoane B&K; - Echipamente B&K pentru conditionarea semnalului de zgomot și vibrații; - Echipament B&K pentru masurarea si analiza vibratiilor si zgomotului; - Echipament RFT pentru masurarea si analiza vibratiilor si zgomotului; - Sonometru profesional 2209 B&K pentru analiza de zgomot; - Echipament digital pentru analiza stării de funcționare a mașinilor LeonovaTM infinity, SPM-Suedia, cu urmatoarele caracteristici: analiza vibratiilor 0-10 kHz, masurare turatii 10-60000 rpm, masurare temperatura – 50...+440oC, echilibrare dinamica in 2 plane, monitorizarea prin vibratii a masinilor etc. - Echipament digital NI pentru achizitia si procesarea semnalului vibroacustic compus din: - Placa achizitiei pentru laptop in format PCMCIA, DAQCard 6062E, 16 canale, 12 bit rez, 500000 esant/sec, Cablu ecranat SHC 68-68 EP, Bloc conexiuni SCB-68 NATIONAL INSTRUMENTS 	25	4.32	4

			<p>USA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizor dinamic de zgomot si vibratii in timp real N.I. 4551 (2 canale,16 biti rezolutie,204,8 ksant/sec), 2 canale intrare analogica, 2 canale iesire analogica, 16 biti rezolutie, 8 linii I/O digitale, trigger analogic si digital, pachet de programe de analiza vibratii si zgomot. - 2 module conditionare semnal analogic SC-2043 NI -8 canale punte tensometrica - Placa Externa de achizitie \ legatura USB, alimentare 240 VAC tip-NIDAQPad-6015 for USB, Cod 779047-04 (240 V AC, Screw term.) National Instruments -16 intrari analogice,2 iesiri analogice, 200kS/s - 2 placi interne de achizitii tip PCI-6024E/CB-68LP/Academic Starter Kit National Instruments 16 intrari analogice,2 iesiri analogice, 200kS/s, 12-bit rezolutie, 8 (5V/TTL) linii digitale I/O, trigger digital. - Adaptor conector 68M-50F - Placă de achizitii AT-MIO-16E-10 National Instruments; - Placă de achizitii LabPC+ National Instruments; - Placă de achizitii AT-MIO-16E-10 National Instruments; - Module conditionare semnal Național Instruments (tensiune, temperatura, frecvență, mărci tensometrice); - Echipament digital, de clasa 1, SVAN 979, pentru analiza zgomotelor si vibratiilor in sisteme mecanice 			
2.	Analiza riscului si expertize in Ingineria mecanica	Facultatea de Mecanică, Corp principal, parter, sala MEC I-02, 76 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Pulsator Instron 8081, 100 kN, actionare hidraulica, bacuri hidraulice, asistat de PC cu software pentru solicitari statice, dinamice, oboseala si mecanica ruperii +accesorii • Punte tensometrică Vihay P3, 4 canale • Celule de forta: 5kN, 10 kN, 20 kN • Traductoare de deplasare inductive si rezistive: 5 mm, 50 mm, 100 mm • Dispozitive determinare caracteristici elastice-octogane compozit cu marci tensometrice 	24	3,16	4

			<ul style="list-style-type: none"> • Mașină de încercat la solicitarea compusă de tracțiune - torsiune cu sistem de achiziție de date: 4 canale: forța, deplasare, moment torsiune, unghi • Sistem de achiziție date cu patru canale diferențiale și placa de achiziție National instruments, NI 6009 USB și soft aferent Labview • Echipament Photostress Vishay, cu dotările și consumabilele eferente • Mașină de încercare la solicitări de tracțiune statică și cicluri de solicitare la compresiune și încovoiere de tip Instron 5kN, electromecanică, cu toate dispozitivele/bacurile aferente, asistat PC • Durimetru EmcoTest EMC010, cu achiziții de date și imagine pe PC, duritate, Vickers, Brinell și Rockwell C, forța maximă 300N, forța minimă 0,1 N 			
3.	Laborator de Robotica	Facultatea de Mecanică, Corp OMM, parter, MEC II-05, 108 m ²	<p>-Sistem flexibil de fabricație și asamblare, cu 2 roboti seriali ABB si un strung automat.</p> <p>-Sistem flexibil de sortare și ambalare, cu un robot serial ABB si un robot paralel ABB.</p> <p>-4 roboti educationali de tip manipulator;</p> <p>-1 Robot Mitsubishi RV-2AJ (Capacitate de incarcare: (max.) 2. 0 kg, viteza: 2. 1 m/ s, digital I/ O's: 16/ 16 (max. 240/ 240), repetabilitate: ± 0. 02 mm.</p> <p>- 3 Multimetre digitale portabile;</p> <p>- 2 Osciloscopae digitale (Banda frecv. 0..60 MHz; rata esantionare 1 GS/s/canal; sincronizare pe front, puls 10 ns, logic);</p> <p>-1 Placă externă de achiziție NI USB6009 cu LabVIEW Student Edition;</p> <p>- 2 Surse reglabile duble HY3005-2 (0 – 30V).</p> <p>- 9 platforme mobile educationale (1 robot pasitor hexapod; 1 mini-robot cu 3 roti; 1 mini-robot mobil cu locomotie hibrida; 1 mini-robot mobil pentru inspectarea la interior a tuburilor; 1 mini-robot mobil cu senile; 1 mini-robot pasitor biped; 1 mini-robot mobil reconfigurabil; 1 robot mobil omnidirectional</p>	25	4.32	4

			cu roți suedeze; 1 mini-robot pasitor biped și sistem de comandă prin radio). – Brat robotic Dobot Magician – versiune Educatională (2 buc.) cu accesorii, bandă rulantă și șina culisare			
4.	Sală proiect	Facultatea de Mecanică, Corp OMM, et. I, MEC II-105B, 36 m ²	- Program Robot Studio pentru modelarea și simularea activității roboților de tip ABB; - Programare roboților ABB cu ajutorul limbajului de programare Rapid.	15	2,4	2,5
5.	Modelarea și simularea structurilor mecatronice	Facultatea de Mecanică, corp Utilaj Textil, etajul 3, sala UTT-303; 87,4 m ²	Calculatoare DELL, Intel core i7, 2600 CPU, 3,4 GHz, 4 Gb RAM, 500 Gb HDD	30	2,91	2,5
6.	Laborator Studiul Metalelor	Facultatea de Mecanică, corp Utilaj Textil, parter, sala UTT -10, 75 m ²	– 8 microscopice optice metalografice – 1 tablă inteligentă – 1 proiector – 1 imprimantă – 1 durimetru portabil electronic	30	2,5	2,5
7.	Laboratorul de Materiale Avansate, Diagnoze și Expertize Tehnice	Facultatea de Mecanică, corp Utilaj Textil, parter, sala UTT-12, 75.44 m ²	– 5 microscopice optice metalografice – 1 tablă inteligentă – 1 proiector – 1 microscop optic metalografic Leica – 1 imprimantă – 1 durimetru portabil – 1 Difractometru de Raze X, X'Pert Pro MRD	18	4.19	4
8.	Laboratorul de Mecatronica automobilului	Facultatea de Mecanică, corp Utilaj Textil, parter, sala UTT-17, 100 m ²	Construcția și funcționarea sistemelor mecatronice auto de tip: -senzori auto; -servodirecție asistată electric; -tergatoare de parbriz automate cu senzor de ploaie; -sistemul ESP; -sistem de frânare asistat ABS; -airbag; -închidere centralizată; -tracțiune de cuplu.	25	4	4
9.	Laborator proiectare	Facultatea de	Retea 20 calculatoare Pentium i5, videoprojector,	20	3	2,5

	asistata	Mecanică, corp Utilaj Textil, et. 2, sala UTT-204, 60 m ²	tabla, software CAD (CATIA, SolidWorks)			
10.	Laborator Tribologie I -Sala 03 Laborator Tribologie II - Sala 108	Facultatea de Mecanică, corp Utilaj Textil, parter, sala UTT-03, 72 m ² UTT- 108, 40m ²	<p>1. MICROTRIBOMETRU CETR-UMT2 (Firma CETR din SUA) Echipament în construcție modulară cu servocontrol pentru parametrii principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cu posibilitatea de echipare cu sisteme de testare de tip pin -disc la scară micro și la scară macro, valorile pentru forțele de apăsare și de frecare ce pot fi măsurate sunt cuprinse între 0,01mN și 20N, cu rezoluția cuprinsă între 1pN și 1mN, funcție de domeniul de măsură al senzorilor de forțe.; - cu posibilitate de echipare cu sisteme de monitorizare a uzurii la scară micro și nano; - cu posibilitate de echipare cu sisteme pentru micro și nanoindentare, micro și nano zgâriere (scratch); - cu posibilitatea de echipare cu sistem de monitorizare a întreruperii în timpul testelor de frecare a straturilor de lubrifianți sau a altor straturi depuse; - cu posibilitatea de echipare cu sistem de monitorizare prin emisie acustică (AE) a proceselor de frecare și de uzare. <p>Accesorii pentru microtribometru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - microscop optic; - traductor de temperatură, umiditate și presiune cu soft afferent; <p>2. PROFILOMETRU Form Talysurf Intra cod M112/3344-02 cu accesorii - Firma Taylor Hobson, Anglia.</p> <p>Caracteristici: Măsurarea și calculul parametrilor uzuali după standardele : DIN EN ISO 4287; DIN 4288; DIN EN ISO 13565; ISO 12085; DB N 31007; JIS B 601</p> <p>Limitele deplasării transversale : 0,1mm - 50mm; Viteza de măsurare : minim 1mm/s - max.10mm/s; Intervalul de preluat date pe direcția transversală: 0,5pm;</p>	25	4,4	4

			<p>Pasul de esantionare: 0.08 / 0.25 / 0.8 / 2.5 / 8 mm Abaterea liniara pe directia transversala: 0,2pm la o deplasare de 20mm; Domeniul maxim de masurare pe verticala: 1mm; Precizia de masurare: 3nm pentru o variatie de 0,2mm pe inaltime si max. 16nm la o variatie de 1mm pe inaltime; Precizia de masurare la abateri de forma: eroarea de masurare a razei: 0,04% - 2%; eroarea de masurare unghiulara: 1%, cu limita de +/- 35°</p> <p>3. Masina AMSLER pentru testari de uzare si de frecare turatii variabile pana la 1500 rot/min; diametrele discurilor : 40 - 60 mm; latimea discurilor : 10 mm; incarcarea variabila pana la 1000N; monitorizarea coeficientului de frecare si a adancimii stratului uzat;</p> <p>4. Masina cu 4 bile pentru testari de uleiuri: - turatie variabila pana la 3000 rot/min; sarcina maxima de 5000N; ungerea in baie de ulei; monitorizarea temperaturii si a momentului de frecare;</p> <p>5. Standuri pentru testat rulmenți și elemente de rulmenți 6. Trusa SKF, cu dispozitive si aparatura de control, pentru montarea si demontarea rulmentilor. Punte tensometrică, Microscop optic, calculatoare Pentium IV.</p>			
11.	Laborator Organe de mașini	Facultatea de Mecanică, Corp OMM, parter, sala MEC II-01, 139 m ²	<p>Trusa SKF, cu dispozitive si aparatura de control, pentru montarea si demontarea rulmentilor , 2004. Trusa SKF pentru diagnosticarea functionarii masinilor, 2007. Aparatura Taylor - Hobson pentru analiza microtopografiei suprafetelor, 2007. Stand pentru incercat rulmenti la sarcini combinate, 2000. Stand pentru incercat rulmenti la turatii ridicate, 2006. Stand pentru masurat alunecarea elastica in</p>	30	4,6	4

			<p>transmisiile prin curele, 1998.</p> <p>Stand pentru masurarea frecarii in lagarele cu rulmenti, 1990. Masina pentru incercare la oboseala rotativa, 1984.</p> <p>Stand pentru masurarea filmului EHD prin interferometrie cu laser, 2006.</p> <p>Stand pentru studiul frecarii in cupla surub - piulita, 1987.</p> <p>Stand pentru determinarea rigiditatii elementelor unei asamblari filetate, 2003.</p> <p>Masini de incercat epruvete plane la fiabilitate de contact cu rostogolire, 1987.</p> <p>Stand pentru studiul cinematicii cuplajelor universale homocinetice, 2007</p> <p>Standuri cu subansamble de automobile, 2003-2007</p> <p>punte fata cu mecanism patrulater;</p> <p>punte fata cu mecanism MacPherson; mecanism de directie cu cremaliera; mecanism de servo-directie;</p> <p>punte spate cu suspensie folosind arcuri bara de torsiune; punte spate rigida de autocamion; sistemul de franare cu frane disc si frane tambur; subansamblul cutie de viteza- ambreiaj.</p>			
12.	Laborator oboseala și mecanica ruperii	Facultatea de Mecanică, Corp principal, parter, sala MEC I-01, 58 m ²	<p>Mașina universală de încercări statice și la oboseală INSTRON 8801 se remarcă prin stabilitatea mărimilor induse, respectiv, forță, deplasare și deformație. Forța este măsurată de o "celulă de forță" cu capacitatea de 100kN. Deplasarea se poate face pe intervalul de 300 mm, între limitele -150 mm și + 150 mm. Extensometrul pentru măsurarea deformației specifice poate avea baza de 20 mm sau 50 mm, cu o deplasarea totală posibilă de 30 mm. Spațiul de încercare este de 800x800 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aparat ultrasonic pentru detectarea defectelor, masurarea grosimilor In-situ, etc. cu posibilitatea trecerii vizualizării și stocării datelor pe calculator. <p>Surse-detector de ultrasunete pe diferite frecvente pentru localizarea defectelor sau masurarea grosimii</p>	14	4.14	4

			<p>diferitelor materoale: ceramice, compozite, metalice, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispozitiv de solicitare a epruvetei compacte • Durimetru Vickers pentru determinarea rezistenței la fisurare a materialelor ceramice • Lichide penetrante • Placa de acizitie de date • Punte tensometrica 			
13.	Laborator de Analiză cu Elemente Finite, AEF	Facultatea de Mecanică, Corp principal, et. IV, sala MEC I-412, 67,56 m ²	<p>Hardware: -15 calculatoare</p> <p>Software: Abaqus Student Edition</p>	15	4.5	2.5
14.	Laborator rezistența materialelor și încercări mecanice	Facultatea de Mecanică, Corp principal, parter, sala MEC I-06, 122 m ²	<p>-mașină universală pentru încercări mecanice, marca WDW, 50kN; -mașină universală pentru încercări mecanice, marca R5, 50kN; -mașină universală pentru încercări mecanice, cu acționare hidraulică, marca VEB, 500kN;</p> <p>-ciocan Charpy, pentru încercări la încovoiere prin șoc, 300J; -dispozitive pentru încercări de tensometrie electrică, punți tensometrice, cutii de comutație;</p> <p>-dispozitive pentru realizarea tuturor solicitărilor simple.</p>	25	4,88	4
15.	Defectoscopie	Facultatea de Mecanică, Corp principal, et. I, sala MEC I-112, 54 m ²	<p>-Defectoscop pentru examinarea nedistructiva cu ultrasunete a materialelor, cu folosirea alternativa a palpatorilor convenționali, de unde longitudinale sau transversale de tip OLYMPUS Panametrics -NDT EPOCH LT</p> <p>-Traductori de unde ultrasonice (palpatori): Unde longitudinale: PN10- 6C, PN10-2C, PN10-4C-dublu, Unde transversale: UM 8x9 4C-45, UM 8x9 2C-70, UM 8x9 4C70, UM 8x9 4C-60</p> <p>-Sistem de vizualizare optică a defectelor ascunse</p> <p>- Sistem cu cameră și vizualizare a defectelor ascunse pe laptop, cameră endoscopică video</p> <p>Lampă cu lumină albă/ultravioletă pentru determinarea defectelor cu lumină ultravioletă, de tip</p>	14	3,85	4

			<p>Labino MidBeam Midlight</p> <ul style="list-style-type: none"> -Jug magnetic 220V C.a-c.c. (reglabil continuu), poli rabatabili, WE-7k -Lichide penetrante (+fosforescente), Fluide magnetice cu particule în suspensie (+fosforescente), soluții curățare, etc 			
16.	Senzori si traductoare	<p>Fac. Electrotehnică, corp IEEIA, et.2, sala E-205; 106,55 m²</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Stand pentru masurarea marimilor mecanice unghiulare - Stand pentru masurarea marimilor de proces - Stand pentru masurarea marimilor mecanice liniare - Stand pentru masurarea temperaturii - Stand pentru monitorizarea si stocarea energiei de la un panou fotovoltaic - Stand pentru masurare avibratiilor - Etuva de laborator - Cuptor de calibrare termocuple - 8 xRaspberryPi 3 model B+ , Plus Sense HAT,cusistem de operare Linux, camere video - 8xkituri Arduino Uno/Mega cu senzori: de distanta US, de umiditatesitemperatura DHT11, acceleratie, cam video, GPS, - 4xBooster Pack boostxl-senshub - 10x Analog System Lab Kit Pro - 10 module PICDEM2 Plus Microchip - Mediul de programare MPLAB IDE - Simulator Proteus 8 Demonstration Labcenter Electronics - 6 module PK-HCS12C32 SofTec Microsystems - Mediul de programare CodeWarrior - Osciloscop numeric TDS2000B: 2 canale; bandă Y: 20 MHz; sensibilitate Y: 2 mV/div - 50 V/div; bază de timp: 5 ns/div - 50 s/div; precizie Y: 3% - Generator funcții TMTX3240: sinus, triunghi, dreptunghi, impulsuri; 0,1 Hz - 5,1 MHz;preciziefrecvență: 0,05% + 1 digit;nivelsemnal de ieșire:20V -Osciloscop analogic Hameg 	25	4.26	4

			<ul style="list-style-type: none"> - Wattmetru tip clește HEME ANALYST 2060: voltmetru, ampermetru, frecvențmetru, wattmetru mono și trifazat, distorsiometru; curent: 0-2 kA, 1,5%; tensiune: 0-750 V, 1%; putere: 0-1,2 MW, 2,5%; LCD - Sursă dublă de tensiune PROTEK DF1731SL3A: tensiune: 0-30; curent: 0-3 A; factor de stabilizare: 0,0001; afișaj numeric - Aparat de măsură de tip-higrometru / termometru Fluke 971: 5%÷ 95% RH, -20°C ÷ 60°C - Termometru portabil cu infraroșu (pirometru): CHAUVIN ARNOUX CA 876; Domeniu de masura: -50°C÷400°C; °C/°F; Rezoluție infraroșu 0.5°C; timp de răspuns <2s; Factor de emisie 0.2-1.0 - Inregistrator de temperatura și umiditate relativă Extech Instruments RH520: umiditate (10 - 95% umiditate relativă); temperatura (-20.0°F - 140.0°F); punct de rouă; Precizia de bază 3%RH, 1.8°F/1°C - Multimetru digital portabil FLUKE 87V: VDC 1000 V, rezoluție 10 μV; VAC 1000 V, rez 10 μV, precizie ±(0.7%+2); ADC 10 A, rez 0.01 μA, precizie ±(0.2%+2); AAC 10 A, rez 0.01 μA, precizie ±(1.0%+2); Rezistență 50 M, rez 0.01, precizie ±(0.2%+1); Conductanță 60 nS, rez 0.001 nS; Capacitate 9999 μF, rez 0.01nF, Frecvență >200 kHz, rez. 0.01 Hz, Temperatura: -200 ... 1090 °C, rez 0.1°C, precizie 1.0%; cu sonda 80BK (inclusă): - 40 ... 260 °C, precizie 2.2 °C sau 2% - Sursă dublă stabilizată reglabilă c.c. Metrix / AX322 D: Domenii : 0-30V, 0-2.5A - Aparat pentru măsurat vibrații și accelerații cu senzori piezoelectrice ROBOTRON amplitudinea, viteza, accelerația vibrațiilor și frecvența vibrațiilor - Defectoscop cu ultrasunete: DI-4T INCO, măsurarea mărimea și adâncimea defectelor prin evaluare grafică - Punte RLC de precizie BM539 TESLA: impedanțe 			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>in coordonate polare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punte tensometrica: N2301 IEMI, punte tensometrica cu un singur canal pentru masurarea deformatiilor - Tensometru electronic cu 6 canale N2322/N2314: punte tensometrica cu 6 canale pentru masurarea deformatiilor - Senzor de deplasare optic incremental <p>Heidenheim: masoara lungimile de pana la 1m, cu o rezolutie de 10 um</p> <ul style="list-style-type: none"> - Senzor capacitiv de proximitat Crouzet 89411208 - Senzor de proximitate cu fibra optica Crouzet 89401807 - Senzor fotoelectric cu fibra optica Crouzet 89401 - Senzor discriminator de culoare Turck RU 30-O30-AP8X-H1141 - Senzor de umiditate RH 3703-50, masoara umiditatea relativa in domeniul 0-100%, rezolutie 0,1% - Senzor inductiv de distanta Turck Ni20U-M30-AP6X - Senzor inductiv de proximitate Turck BC5-518-Y0X - Senzor inductiv de proximitate Turck BC10-S30-Y1Y - Termorezistente Pt100 - Termocuple K, J - Design Laboratory Package: Up1 Education Board Altera, EPM4-7128S-CPLD si Flex 10k-FPGA - Modul de dezvoltare Quick Flash : Microchip, PIC18F452 - Modul MPLAB ICD2 DV164006 Microchip: PICmicro - Modul de dezvoltare XS40-010XL Xilinx: FPGA XC4010 - Modul de dezvoltare XS95-108XL CPLDXilinx: CPLD XC95108 			
--	--	--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Modul de dezvoltare PCB 80C552Philips: 80C552 - Controler FieldPoint FP 2000: RS232, LAN - Modul FieldPoint FP-AI 110: 8 canale, 16 biți. -Statie meteo WS3650 cu interfata RS232 -Stellaris Evalbot – Texas Instruments – kit evaluare roboti. Interfata USB(host, device, ICDI), TCP/IP, afisaj LCD redare sunet, memorare microSD, porturi de date numerice pentru interfatare, doua motorase c.c., senzori optici -6 kituriLaunchPad MSP430 - un kit de evaluare ADP2114 - kituri Texas instruments: COMBOSENSOR, COMBOSOLAR, High-Bay LED Lighting, Wireless Body Sensor, Portable Audio and Display, Smart Metering -kit RMK3B1 Renishow pentru masurare unghi cu senzor magnetic(Hall) -Software Code Composer Studio IDE -un kit dezvoltare CPLD Altera+ Quartus II software -2 kit PIC Programmer P8048 si 2 kit USB board K8055 Velleman -Multimetru digital de precizie Tektronix DM 501 cu senzor temperatura de contact -Universal counter/timer Tektronix DC 505A -Stand masurare presiune : Senzor cu marci tensometrice, senzor inteligent Turck PS016V(piezoelectric), manometru cu tub Bourdon -senzori inteligenti de temperatura: Turck TS500, ELCO ELK38, SHT11 Sensirion -LabVIEW Student Edition 2010 			
17.	Laborator de Robotică și sisteme inteligente	Facultatea AC, parter, sala A0-6 , suprafața 72 mp	<ul style="list-style-type: none"> - Robot Manipulator Fanuc, serie M6iB 2HS, 6 gdm (cuple cinematice de rotație), capacitate de sarcină 2kg, spațiu de lucru 951 mm, repetabilitate ±0.08 mm; - Camera video color digitală plus adaptor interfațare PC, pentru aplicații industriale; dispozitiv achiziție imagine 1/3 type Progressive Scan CCD, rezoluție 	24	3 m ²	2.5 m ²

			VGA 640x480, interfațare digitală IEEE 1394b, adaptor OHCI PCI 1394b 800 Mb/s;			
18.	Laborator de Robotică, CIM și inteligență artificială	Facultatea AC, parter, Sala A0-4, suprafața 72 mp	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem flexibil de fabricație: - robot industrial tip IRB 1400, 6 gdm, apucător de tip Schunk, capacitate de sarcină 5kg, consolă de programare mobilă; - robot industrial tip IRB 2400, 6 gdm, repetabilitate ±0.06 mm apucător Schunk, capacitate de sarcină 7kg, consola de programare mobilă; - mașină cu comandă numerică de tip EMCO CNC PC Mill 55, 3 axe controlate cu calculatorul, interfață de emulare a comenzii numerice tip SINUMERIK 810/820, interfață CAD/CAM, 1 calculator; - Sistem de vedere artificială de tip OptiMaster II MX cu cameră video CCD Sony, placă frame-grabber Matrox Meteor II, cu posibilități de programare pentru analiza de imagine, identificare a obiectelor, ghidare roboți, inspecție de calitate, 1 calculator. <p>Conveyor cu palete, în buclă închisă, de tip Flex Link, cu lungimea de 4 m; dispozitive de depozitare, sincronizate cu roboții, cu senzori de verificare</p>	24	3 mp/loc	2.5 mp/loc
19.	Laborator acționarea sistemelor mecatronice	Facultatea de Mecanică, corp Utilaj Textil, et. I, sala UTT-110, 55 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem liniar de ghidare cu rostogolire, acționat de motor pas cu pas comandat de microcontroler, tip LM-P 404-RAT 5 - FESTO; - Modular Production System (MPS) - modul stație de distribuție electropneumatica -FESTO, cu tehnica PLC; - Echipament de instruire în pneumatica și electropneumatica - FESTO (conține componente pneumatice specifice sistemelor pneumatice și electropneumatice); - Interfață electronică EASYPORT pentru conectarea echipamentelor direct la calculator; - 3 stații electropneumatice MecLab (FESTO) dotate cu software FluidSim și interfețe electronice EasyPort și automate programabile LogoSoft; - Generatoare pneumatice; 	20	2.75	4

			- Scanner 3D cu caracteristici: precizie pentru o singură imagine: minim 0,05 mm; timp de scanare pentru o imagine: maxim 4s; distanță între puncte : 0,17-0,2 mm - Surse de tensiune de 24Vcc;			
20.	Laboratorul de Microscopie Electronica	Facultatea de Mecanică, corp Utilaj Textil, parter, sala UTT-14, 35.18m ²	- 1 monitor HP - 1 monitor NEC - 1 monitor Multisync - 3 calculatoare HP - 2 monitoare Asus - 2 calculatoare Vento - 1 imprimanta - 1 xerox multifunctional CANON - 1 baie ultrasunete - 1 piometru optic - 1 Microscop electronic SEM Quanta 200 3D	15	2.3	2.5

* Conform normelor ARACIS, capacitatea spatiilor 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.

Director departament,
Prof.univ.dr.ing. Ioan Doroftei

Întocmit,
Ș.I.dr.ing. Cristina-Magda Cazacu