UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAŞI
Facultatea Construcții de Mașini și Management Industrial
Domeniul de masterat: Inginerie Industrială
Programul de studii universitare de masterat: Sisteme Micromecanice
Forma de învăţământ *(zi/seral/fără frecvenţă/la distanţă):* zi
Durata studiilor: 4 semestre

Anexa A.2.1.4.-*Laboratoare didactice*

Dotare laboratoarelor didactice

Nr. crt.	Denumire laborator didactic	Date de identificare spaţiu (amplasament, suprafaţă)	Caracteristici ale echipamentelor (instalaţiilor) din dotarea laboratorului	Capacitate (nr. locuri)	Raport supr./ nr. locuri	Raport supr./ nr. locuri conform normelor ARACIS*
1.	Laborator „Cercetare experimentală asistată de calculator2" Laborator „Cercetare experimentală asistată de calculator2"	Hala SPD parter, aripa stanga 90 mp Sediu Departament SPD, sala s4-3 50mp	-Laptop AMILOPro512 MB/80 GB -Laptop Toshiba IntelCore i5 CPU M 460, 2,53 GHz, 3GB -Laptop Lenovo Intel (R) Core(TM i7-4710 MQ CPU 2,50 GHz, 8 GB -Sistem PC brand Dell Vostro 400 MT E6750/Intel Core2 Duo, 2.66 GB 320 GB. -Osciloscop numeric PicoScope 4424 (12 biţi, 30 MS, 4 canale, PicoTechnology UK). -Osciloscop numeric PicoScope 4824 (12 biţi, 30 MS, 8 canale, generator semnal, PicoTechnology UK) -Osciloscop numeric ADC 212/50 (12 biţi, 10 MS, 2 canale, PicoTechnology UK), -Osciloscop Tektronix (8 biţi, 2 canale, USB)	22 20	4mp/loc 2,5mp/loc	4mp/loc 4mp/loc

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAŞI
Facultatea Construcții de Mașini și Management Industrial
Domeniul de masterat: Inginerie Industrială
Programul de studii universitare de masterat: Sisteme Micromecanice
Forma de învăţământ *(zi/seral/fără frecvenţă/la distanţă):* zi
Durata studiilor: 4 semestre

			-Surse de alimentare DC 2x24 V/5A (2 buc) -Generator de semnal (0-2 MHz, semnal armonic, rectangular, TTL, rampa dubla); -amplificator de putere (100 W); -defazor reglabil (autodotare); -traductori optici de poziţie absolută ILD 2000 (2 buc); -traductori analogici de viteză unghiulară (2 buc); -traductori de vibraţii (captori seismici de tip generator) GS-11D, 4,5 Hz/4000Ω (4 buc); -accelerometre; -diferite actuatoare electrodinamice (autodotare), -excitator electrodinamic 60 N; -stand monitorizare parametri energetici pe acţionările de curent alternativ; -traductori inductivi de proximitate; -elemente de stand experimental reconfigurabile (conectori, sisteme de montaj componente electronice pentru realizare de montaje electronice, traductori dedicaţi); -Videoproiector BenQ PB 2250 Microseries, DLP, XGA 1024x768, 2000:1 2000lm -Osciloscop cu tub catodic 1 canal -Osciloscop cu tub catodic 2 canale Generator de semnal de joasă frecvență E0502M, Sursă de alimentare 4108 40v 1A			

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAŞI
Facultatea Construcții de Mașini și Management Industrial
Domeniul de masterat: Inginerie Industrială
Programul de studii universitare de masterat: Sisteme Micromecanice
Forma de învăţământ *(zi/seral/fără frecvenţă/la distanţă):* zi
Durata studiilor: 4 semestre

	Laborator BGS	Corp vechi SPD., partea stanga, parter, 72mp	– 4 strunguri normale şi 3 de mecanică fină; – o maşină de rabotat transversal; – 2 maşini de găurit cu coloană; – o maşină de frezat universală şi una de sculărie; – două maşini de rectificat; – o maşină de frezat dantură; – dispozitive de oprire instantanee a procesului de aşchiere; – dinamometre mecanice pentru măsurarea forţelor de aşchiere la strunjire; – dinamometre bicomponente pentru măsurarea eforturilor de aşchiere la burghiere; - dispozitiv tip periscop pentru studiul direcţiei de degajare a aşchiilor la strunjire. - planşe şi postere aferente dispozitivelor şi standurilor utilizate - instalație audio-video	22	3,2mp/loc	4mp/loc
	Laborator de dispozitive	corp nou SPD- etajul 5 sala 5S6-7, 70mp	1. Sistemul de măsurare fără contact GOM- dotat cu scanner optic 3D bazat pe proiectarea de franje luminoase, furnizând date 3D precise. Programele de măsurare utilizate cu sistemul de camere stereo ARAMIS şi PONTOS 2.traductoare de deplasare, traductoar de forta,	20	*3,5 mp. / loc*	4mp/loc

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAŞI
Facultatea Construcții de Mașini și Management Industrial
Domeniul de masterat: Inginerie Industrială
Programul de studii universitare de masterat: Sisteme Micromecanice
Forma de învăţământ *(zi/seral/fără frecvenţă/la distanţă):* zi
Durata studiilor: 4 semestre

			3. amplificator multi-canal, 4. ***Instrumente şi aparate comparatoare:*** comparatoare cu cadran analogice şi digitale, v.d. 0,01 mm, comparator digital, Mitutoyo, rezoluția 0,01 mm 5. Dispozitive modulare Haldder 6. Standuri experimentale pentru studiul preciziei dispozitivelor			
	Laborator de Metrologie si masuratori tehnice TCD 1	Departament SPD, sediul vechi; 90 m.p.	**Instrumente şi aparate universale pentru controlat dimensiunilor liniare.** • ***Instrumente cu vernier liniar*** obişnuite şi speciale (şublere de exterior, adâncime, înălţime, pentru roţi dinţate), şublere cu cadran, şublere digitale. • ***Instrumente cu şurub micrometric*:** micrometre obişnuite (de exterior, adâncime, interior cu ciocuri şi tip triobor, pentru grosimi de table), şi speciale (cu talere pentru roţi dinţate, de filet), în variante constructive analogice şi digitale. • ***Instrumente şi aparate comparatoare:*** comparatoare cu cadran analogice şi digitale, v.d. 0,01, 0,005, 0,002 şi 0,001 mm, comparatoare de interior, v.d. 0,01 mm, truse cu pasimetre, v.d. 0,005 şi 0,002 mm, micrometre ortotest, v.d. 0,001 mm, milimess, v.d. 0,001 mm, optimetre orizontal şi vertical, v.d. 0,001 mm, opticator, v.d. 0,001 mm,	30	3mp/loc	4mp/loc
	Laborator Metrologie si masuratori tehnice TCD 2	Departament SPD, sediul nou (bloc turn, sala 4S6-7); 70 m.p.		20	3,5mp/loc	4mp/loc

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAŞI
Facultatea Construcții de Mașini și Management Industrial
Domeniul de masterat: Inginerie Industrială
Programul de studii universitare de masterat: Sisteme Micromecanice
Forma de învăţământ *(zi/seral/fără frecvenţă/la distanţă):* zi
Durata studiilor: 4 semestre

			optimetru de proiecţie, v.d. 0,001 mm, aparat Abbe orizontal, v.d. 0,0005 mm, ultraoptimetru, v.d. 0,0002 mm, pasmetru pentru controlat roţi dinţate, v.d. 0,001 mm. **Microscoape de măsurare:** microscop mic de atelier, v.d. 0,01 mm, microscop mare de atelier ZEISS, 1972, v.d. 0,005 mm, microscop dublu de atelier SCHMALTZ- LINNIK, v.d. 0,001 mm, microscop de măsurare MF 2100B, Mitutoyo, rezoluția 0,1 μm, coloană digitală H= 600 mm, rezoluția 0,001 mm, comparator digital, Mitutoyo, rezoluția 0,5 μm, ruozimeru portabil SJ, Mitutoyo, maşină de măsurat în coordonate ZEISS-CALYPSO, 1996, dom. De măs. 400x500 mm, rezoluţia 0,0001 mm, eroarea de măs. tolerată ±1,4 μm. **Instrumente şi aparate universale pentru controlat unghiuri:** raportor universal cu vernier circular, v.d. 5 min, raportor mecanic cu cadran, v.d. 5 min, raportor optic, v.d. 5 min, microscop de atelier, v.d. 1 min, masă divizoare, v.d. 30 sec, cap divizor optic, v.d. 5 sec. Placă sinus (2 bucăți)			

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAŞI
Facultatea Construcții de Mașini și Management Industrial
Domeniul de masterat: Inginerie Industrială
Programul de studii universitare de masterat: Sisteme Micromecanice
Forma de învăţământ *(zi/seral/fără frecvenţă/la distanţă):* zi
Durata studiilor: 4 semestre

			Aparat universal pentru controlul complex pe ambele flancuri al rotilor dintate cilindrice –Karl Zaiss **Microscop dublu Linnik- Schmaltz**, pentrru masurarea rugozității **Aparat Abbe** orizontal. Mașina de măsurat în coordonate Crysta Apex 776 (Mitutoyo) Rugozimetru staționar Surftest seria SV 2100 (Mitutoyo) Echipament pentru măsurarea formei suprafețelor Roundtest RA-10 (Mitutoyo) Microscop TM 100 (Mitutoyo) Kit Ecofix (Mitutoyo) Trusă de cale plan paralele Digital microscope usb portabil insize Rugozimetru portabil Surftest seria SJ 210 - firmă producătoare Mitutoyo Microscop digital MF-D (Mitutoyo) Coloană digitală de înălțime QM seria 518 (Mitutoyo) Trusă de cale plan paralele (2 bucăți)			

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAŞI
Facultatea Construcții de Mașini și Management Industrial
Domeniul de masterat: Inginerie Industrială
Programul de studii universitare de masterat: Sisteme Micromecanice
Forma de învăţământ *(zi/seral/fără frecvenţă/la distanţă):* zi
Durata studiilor: 4 semestre

	Sisteme hidromecatroni-ce de inalta performanta	Cladire SPD-parter-320 m^2	1.Stand didactic pentru incercat elemente hidraulice cu p_{max}=200 barr 2.Stand hidraulic pentru incer-cat multilicatoare hidraulice 3.Presa hidraulica pentru incercat profile, bare, cornier 4.Presa pentru stantat si ambutisat cu F_{max}=200 tf 5.Tragator hidraulic pentru toroane (beton armat si comprimat) 6.Chei dinamometrice cu urmatoarele caracteristici: -cuplu maxim: 15000 N.m -deschidere: 55-105 mm -presiune de lucru: 700 barr - deschidere hexagon: 70 mm 7. Panou hidraulic cu urmatoare-le caracteristici:-Presiunea maxima de lucru: 700 barr -debit: 0.6 l/min 7.-putere motor electric: 1,5 kW	25	12,8mp/loc	4mp/loc

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAŞI
Facultatea Construcții de Mașini și Management Industrial
Domeniul de masterat: Inginerie Industrială
Programul de studii universitare de masterat: Sisteme Micromecanice
Forma de învăţământ *(zi/seral/fără frecvenţă/la distanţă):* zi
Durata studiilor: 4 semestre

	Laborator Sisteme Inteligente de Fabricație Asistată	Corp nou catedra SPD, etaj 4, 4S4, suprafata 69,9mp	Rețea de 12 computere Mașină-unealtă cu CNC, 3 axe, x,y,z, EMCO 55, Spatiu de lucru 190x140x260 Poziţionare incrementală cu motoare pas cu pas, rezoluţie 0,002 mm, Tensiunea de alimentare 220V, - Puterea maxima absorbita 0.85kVA Placi de achizitie AD/DA, NI-PC1200, DaqCard 1200 (National Instrument) şi Axiom 5411 (Axiom); Unitate de baza MUT32p USB, 16 canale,250kHz/s (Vishay Measurements Group);8 Module conditionor ET-02p (Vishay Measurements Group);4 Module conditionor piezo LV-01p (Vishay Measurements Group); 2 Traductoare laser ILD 2000-20 (Micro-Epsilon); 4 Traductoare deplasare HS10 (Vishay Measurements Group); 4 Traductoare vibratii EGCS-D0-5 (Vishay Measurements Group);	26	2,68mp/loc	4mp/loc
	Laborator Scule aşchietoare	Corp catedra SPD, aripa stângă, suprafata	Maşină de frezat tip FU 32, prevăzută cu traductori rezistivi pentru măsurarea	30	4,8mp/loc	4mp/loc

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAŞI
Facultatea Construcții de Mașini și Management Industrial
Domeniul de masterat: Inginerie Industrială
Programul de studii universitare de masterat: Sisteme Micromecanice
Forma de învăţământ *(zi/seral/fără frecvenţă/la distanţă):* zi
Durata studiilor: 4 semestre

		144 mp	momentului de torsiune la frezare, burghiere, alezare, tarodare Centru de prelucrare CNC KNUTH, spaţiu de lucru 250x80x200, precizia de orientare pe oricare din cele trei axe: 0,01 mm, puterea motorului principal: 1 KW Traductor de tip 208C04 (PCB Electronics) pentru măsurarea eforturilor de tracţiune 0-500 N şi de compresiune 0-1000 N, prevăzut cu condiţioner de semnal 480E09 Convertor analogic-numeric tip DAS 800 (KEITYLEY METRABYTE) Traductor piezoelectric pentru măsurarea forţelor dinamice 0-500daN (PCB) Traductor model 260A01, PCB Electronics): – domeniu de măsurare pe axa z: 1000 N; – domeniu de măsurare pe axele x şi y: 500 N; – sensibilitate (±15%): 0,56 mV/N-axa z, 2,2 mV/N-axele x şi y; – frecvenţa minimă de răspuns: 0,01 Hz (axa z), 0,01 Hz (axele x şi y); rigiditate: 1,8 kN/µm (axa z); 0,7 kN/µm (axele x şi y). Condiţioner de semnal, 442C04, PCB Electronics			

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAŞI
Facultatea Construcții de Mașini și Management Industrial
Domeniul de masterat: Inginerie Industrială
Programul de studii universitare de masterat: Sisteme Micromecanice
Forma de învăţământ *(zi/seral/fără frecvenţă/la distanţă):* zi
Durata studiilor: 4 semestre

	Laborator de proiectare asistata CNC	Corp nou SPD, et 3, S6-7, 90mp	programe soft pentru programarea CNC, Soft simulator CNC Okuma, OSP, Licenta GreenBau Technologie SRL, Tokenuri licenta PC NC Master – conform Acord de parteneriat nr 4141/03.03.2017	28	3,2mp/loc	2,5mp/loc
			Autodesk – Inventor, 901/08949134 licenta unica pentru toate statiile de luccru			
			Autodesk – Power mill, licente 564-23777854÷ 564-23777868/A9PK1			
	Laborator Proiectare Asistată de Calculator - CATIA	Corp nou SPD, et 2, S6-7, 90mp	14 stații de lucru Licențe Autodesk pentru Fusion360, Inventor și Catia 3DEXerience	28	3,2mp/loc	2,5mp/loc

* Conform normelor ARACIS, capacitatea spatiilor de învăţământ pentru programul de studii supus evaluării trebuie să fie de:
- Minim 2,5 mp. / loc în laboratoarele de informatică şi 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 formaţii de studiu, trebuie să existe câte un calculator la cel mult 2 studenţi pentru ciclul de licenţă şi un calculator pentru fiecare student, pentru ciclul de master.