

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

FACULTATEA DE MECANICĂ

Domeniul de Licență: INGINERIA AUTOVEHICULELOR

Programul de studii: Ingineria Sistemelor de Propulsie pentru Autovehicule

**Baza Materială**

Nr. Crt.	Denumire Echipament	Caracteristici Principale ale Echipamentului	Utilizarea echipamentului: C = Cercetare D = Didactic
1	SEM QUANTA 200 3D	Microscop electronic cu scanare; realizeaza imagini la puteri de marire de pana la 3000000X; determina compozitia chimica pe suprafata probelor	C, D
2	Difractometru XPERT Pro MPD	Difractometru de raze; permite identificarea fazelor și constituentilor structurali; determinarea parametrilor de retea cristalografica;etc.	C, D
3	Sulzer METCO 9MCE	Instalatie de depunere in jet de plasma; permite efectuarea de acoperiri metalice pentru imbunatatirea caracteristicilor	C
4	Stand generator abur	350 kg/h, pn = 12 bar; echipat cu economizor și vas de acumulare a condensului	C
5	Stand centrală cu condensare	ardere pulsatorie, puterea termica de 32 kW	C
6	Traductori presiune	-Domeniu presiuni: 0-50 bar -Semnal iesire: 4,20mA -Material membrana: AISI 316L -Acuratețe: 0,04%	C
7	Pirometru	domeniu măsurare 0...+2200°C	C, D
8	Manometre digitale	-Domeniu presiuni: 0 - 20 bar -Precizie: 0,05% -Afișaj LCD	C, D
9	Sisteme de măsurare a temperaturilor Cole Parmer	-termometre cu termocupluri, termometre cu termorezistență, termometre cu termistori, diverse sonde, pirometre cu infraroșii cu vizare laser	D
10	Baie termostată Cole Parmer	Echipament pentru controlul precis al temperaturii lichidelor, cu reglare electronică și afișaj digital. Domeniu de lucru până la 100 °C, precizie ±0,1 °C, capacitate 3–5 L, utilizată la încercări și determinări termice.	D
11	Etuva de laborator	Putere: 220V; domeniu de temperatura: 40-2500C; Tip control: microprocesor PID; Display: 4-digit-LED; Rezolutie: 1 C; precizie± 30 C la 200C; Greutatea: 42.7 kg.	C, D

12	Etuva vid	Putere: 220 V; Termostat hidraulic; Domeniu de temperatura: 35 – 220 0C; Domeniu de vid: 0 – 30 mm Hg; Precizie $\pm 4$ 0C; Greutate 59 kg.	C, D
13	Balanta analitica	Calibrarea masei extern; Unitate de masura: g; Capacitate: 200g; precizie: 0.1 mg; liniaritate: $\pm 0.2$ mg; Putere 220 VAC.	C, D
14	pH-metru digital	Tip CONSORT Instruments 213, cu sonzor de temperatura, conductivitate, oxigen dizolvat	C, D
15	Agitatoare rotative	cu turatie variabila, pana la 500 rpm	C, D
16	Rețea de calcul formată din 10 calculatoare și videoprojector Benq	Sisteme desktop Dell (unitate centrală, monitor, mouse și tastatură), procesor I3, 2GB RAM, DVD-ROM, sitem de operare cu licență Windows 7 Professional 64 bit și Microsoft Office 2010.	C, D
17	Cuptor cu bare de silită	Tip KO14, 4 KW, temp 1350 max, freqv 50 Hz.	C, D
18	Materiale și scule pentru formarea manuală	Rame și modele de turnare, amestec de formare, scule specifice: bătătoarele, cui extractor; cârlig extractor; ac de aerisire; truelă; mistrie ascuțită; mistrie masivă; netezitor curb; netezitor unghiular; netezitor sferic; es; lingură; lanțetă, croșetă etc.	D
19	Laminor	Laminor experimental cu cuptor inelar cu bare de silita (max. 1000oC) cu motoreductor de 0.8 kW, 37 rot/min.	C,D
20	Presă hidraulică, 750kN	Presa hidraulică 75 tf tip Hydramold, Batiu cu 3 coloane; distanța între coloane 320 mm; sarcina maximă 75 tf; distanta intre placile fixe 600 mm; cilindru hidraulic cu piston, cursa 250 mm, tija 70 mm; accesorii (traductor deplasare si traductor presiune cu indicatoare digitale); presiunea maxima 700 bar; pupitru comanda.	C, D
21	Instrumente și aparate comparatoare	comparatoare cu cadran analogice și digitale, v.d. 0,01, 0,005, 0,002 și 0,001 mm,	D
22	Truse de cale plan-paralele	Cu ratii de 0.001, 0.01, 0.1, 0.5, 10 mm	D
23	Instrumente cu șurub micrometric și cu vernier liniar	0-300 pentru instrumente cu vernier liniar, v.d.0.1, 0.05, 0.2 mm seturi 0-25, 25-50, 50-75, 75-100, pentru instrumente cu șurub micrometric, v.d 0.01 mm	D
24	Microscop dublu de atelier	(Linnik- Schmaltz), pentru masurarea rugozității	C, D
25	Microscope de măsurare	microscop mare de atelier, microscop mic de atelier microscop de măsurare MF 2100B, Mitutoyo, rezoluția 0,1 $\mu$ m,	
26	Rugozimeru portabil	Surftest seria SJ -210	
27	Rugozimetru staționar	Model: SV-2100 H4 Rezoluția: x – 0,05; z-0,001, 0,0001 $\mu$ m. Domeniul de măsurare:XxY:100x 100 mm;	
28	15 calculatoare pentium	CPU Pentium 2.4GHz, 2GbRAM, HDD500Gb	D
29	15 monitoare LCD	Monitor AOC19"	D
30	Sisteme de calcul	- Sisteme de calcul: 20 bucăți, Procesor Intel(R) Core(TM) I5-4460 CPU @ 3,20GHz, RAM 4GB, HDD 466GB;	D

		- Sistem de Operare: Windows XP, 64-bit Operating System	
31	Video proiector	- Videoprojector: BenQ MP610;	D
32	Sisteme de calcul	- Sisteme de calcul: 20 bucăți, Model HP Z400 Workstation Procesor Intel(R) Xeon(R) CPU W3550@ 3,07GHz, RAM 8GB, HDD 931GB; - Sistem de Operare: Windows 7 Professional, 64-bit Operating System;	
33	Coloană digitală	H= 600 mm, rezoluția 0,001 mm, comparator digital, Mitutoyo, rezoluția 0,5 μm	C, D
34	Strunguri normale: S3; SNA500x1000	- Videoprojector: BenQ MP610; - Tabla inteligenta: Smart Board;	C, D
35	Strung SN450	Diametrul maxim de prelucrare: 450 mm Distanța între vârfuri: 1000 mm - 2000 mm alezajul axului principal: 52 – 65 mm motor electric trifazat: 5,5 – 7,5 kW	C, D
36	Mașini de frezat: FUS1; FUS22	Suprafața mesei de bază indicată: 220 × 630 mm Motor principal – putere între ~ 1,1 / 1,9 kW Cursa longitudinală a mesei: cca 300 mm Cursa verticală: cca 300 mm Conul arborelui principal: ISO 40	C, D
37	Mașina de găurit G16, G20	mașină-de-coloană cu capacitate de găurire în oțel până la <b>~16 mm</b> mandrină 1–16 mm montată pe con tip B16 / MK2 coloana având diametru în jur de 60–70 mm, masa de lucru ~200×200...260×260 mm, cursa pinolei ~80–125 mm și proiecția arborelui (consola) în jur de 120–170 mm	C, D
38	Mașina de rabotat transversal	Echipament utilizat pentru prelucrarea prin așchiere a suprafețelor plane și profilate, cu mișcare alternativă de avans. Permite reglarea vitezei și a cursei saniei portsculă, fiind destinată operațiilor de finisare și instruirii practice. Motor electric cu puterea nominală de 3–5,5 kW cutii de viteze cu 4–6 trepte	C, D
39	Masina de rectificat rotund	Echipament pentru prelucrarea prin rectificare a suprafețelor cilindrice interioare și exterioare, cu precizie ridicată. Asigură finisarea pieselor metalice prin mișcare de rotație și avans longitudinal, utilizată pentru lucrări de laborator și instruire practică.	C, D
40	Mașina de rectificat universală	Echipament versatil pentru rectificarea suprafețelor cilindrice, plane sau conice, cu precizie ridicată. Este echipată cu motor electric cu puterea nominală de 2,2 kW și cutii de viteze cu 6 trepte, care permit reglarea fină a turației și a avansului în funcție de tipul de prelucrare.	C, D

41	Mașina de rectificat plan	Echipament destinat finisării suprafețelor plane prin prelucrare abrazivă de înaltă precizie. Este dotată cu motor electric cu puterea nominală de 2,2 kW și cutii de viteze cu 6 trepte, care permit reglarea vitezei de avans și a rotației pietrei de rectificat, asigurând o calitate superioară a suprafeței.	C, D
42	Mașina de frezat roți dințate cu freză melc modul	Echipament utilizat pentru prelucrarea roților dințate cilindrice prin metoda generării cu freză melc. Dispune de motor electric cu puterea nominală de 3 kW și cutii de viteze cu 12 trepte, permițând reglarea precisă a vitezei de tăiere și a avansului pentru obținerea profilului corect al dinților.	C, D
43	Oscilograf universal E 0102	Echipament electronic utilizat pentru vizualizarea și analiza semnalelor electrice variabile. Permite măsurarea tensiunilor și frecvențelor în regim static și dinamic, cu bază de timp reglabilă și bandă de frecvență extinsă, util în lucrări de laborator și testări experimentale.	C, D
44	Punte tensometrică N 2302	Aparat pentru măsurarea deformațiilor elastice folosind traductoare tensometrice. Asigură precizie ridicată în determinarea eforturilor mecanice și calibrarea senzorilor, fiind utilizată în testări experimentale ale structurilor și sistemelor mecanice.	C, D
45	Numărător de joasă frecvență E 0205	Dispozitiv pentru măsurarea și numărarea impulsurilor electrice de frecvență joasă. Este echipat cu afișaj digital și interval de măsurare reglabil, fiind utilizat în aplicații de laborator pentru verificarea parametrilor de vibrație și rotație.	C, D
46	Dinamometru pentru măsurarea componentei principale a forței de așchiere la strunjire	Echipament de laborator destinat determinării forței principale de așchiere în procesele de strunjire. Funcționează pe baza unui sistem tensometric, permițând analiza influenței regimului de tăiere asupra eforturilor de prelucrare.	C, D
47	Dinamometru pentru măsurarea componentei principale a forță și moment de torsiune la burghiere	Echipament utilizat la determinarea forțelor axiale și a momentului de torsiune dezvoltate în timpul burghierii. Permite calibrarea și compararea regimurilor de așchiere, fiind prevăzut cu sistem tensometric de înaltă sensibilitate.	C, D
48	Stand pentru măsurarea puterii de așchierii la strunjire	Echipament destinat determinării puterii efective de așchiere și randamentului procesului de prelucrare. Include sistem tensometric trifazic, motor electric de 2,2 kW, turație reglabilă 100–2000 rot/min, cuplu măsurabil până la 50 N·m, precizie ±1 %. Permite achiziția datelor în timp real pentru analiza eforturilor și a consumului energetic în procesele de strunjire.	C, D
49	Mașina CNC - OKUMA	Puterea motorului principal tipic= ~11 kW (7,5 kW continuu)	C, D
50	Echipament digital, de clasa 1, SVAN 979, pentru analiza zgomotelor și vibrațiilor în sisteme mecanice	Interval tipic de măsurare: aproximativ 12 dB(A) (sau dB RMS) până la 140 dB Peak Interval de frecvență pentru măsurători acustice: din ~3,15 Hz până la ~20 kHz când este utilizat microfonul standard	C, D

		Analiză în timp-real: benzi de octavă 1/1 și 1/3 incluse Măsurători de accelerație, viteză, deplasare; detecție RMS/Peak/Peak-to-Peak	
51	Sonometru profesional 2209 B&K pentru analiza de zgomot	Interval de frecvență al amplificatorului: 2 Hz (sau opțional 10 Hz) până la 70 kHz Impedanța de intrare: >1 GΩ / <0,5 pF Tensiunea maximă de intrare admisă: 10 V RMS Amplificare totală tipică: 114 dB	C
52	Sonometru profesional 2209 B&K pentru analiza de zgomot	Interval de frecvență al amplificatorului: 2 Hz (sau opțional 10 Hz) până la 70 kHz Impedanța de intrare: >1 GΩ / <0,5 pF Tensiunea maximă de intrare admisă: 10 V RMS Amplificare totală tipică: 114 dB	C, D
53	Echipament digital pentru analiza stării de funcționare a mașinilor LeonovaTM infinity, SPM-Suedia	analiza vibrațiilor 0-10 kHz, măsurare turatii 10-60000 rpm, măsurare temperatura – 50...+440oC, echilibrare dinamica in 2 plane, monitorizarea prin vibratii a masinilor etc.	D
54	Echipament digital NI pentru achiziția și procesarea semnalului vibroacustic	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 NI	C
55		Analizor dinamic de zgomot și vibrații în timp real N.I. 4551 (2 canale, 16 biti rezoluție, 204,8 ksant/sec), 2 canale intrare analogică, 2 canale ieșire analogică, 16 biti rezoluție, 8 linii I/O digitale, trigger analogic și digital, pachet de programe de analiză vibrații și zgomot	C
56		Placa externă de achiziție \ legatură USB, alimentare 240 VAC tip-NIDAQPad-6015 for USB, Cod 779047-04 (240 V AC, Screw term.) National Instruments -16 intrări analogice, 2 ieșiri analogice, 200kS/s	C, D
57		2 plăci interne de achiziție tip PCI-6024E/CB-68LP/Academic Starter Kit National Instruments 16 intrări analogice, 2 ieșiri analogice, 200kS/s, 12-bit rezoluție, 8 (5V/TTL) linii digitale I/O, trigger digital	D
58		Placă de achiziție AT-MIO-16E-10 National Instruments	C, D

59		Placă de achizitii LabPC+ National Instruments	C, D
60		Placă de achizitii AT-MIO-16E-10 National Instruments	C, D
61		2 module conditionare semnal analogic SC-2043 NI -8 canale punte tensometrica	C, D
62		Module conditionare semnal Național Instruments (tensiune, temperatura, frecvență, mărci tensometrice)	C, D
63		Adaptor conector 68M-50F	C, D
64	Accelerometre și microfoane B&K;	Traductoare de înaltă precizie pentru măsurarea accelerațiilor și presiunilor acustice. Domeniu de frecvență 0,5 Hz – 10 kHz, sensibilitate 10–100 mV/g (accelerometre) și 50 mV/Pa (microfoane). Utilizate în analiza vibrațiilor și a zgomotului în aplicații auto și mecanice.	D
65	Echipament RFT analogic pentru masurarea si analiza vibratiilor si zgomotului	Sistem analogic pentru achiziția și analiza semnalelor dinamice provenite de la senzori de vibrație și presiune acustică. Dispune de filtre trece-bandă reglabile (1 Hz – 20 kHz), amplificatoare de precizie și canale multiple de măsurare, utilizat pentru evaluarea zgomotului și vibrațiilor în sisteme mecanice.	D
66	Echipamente B&K analogic pentru conditionarea semnalului de zgomot și vibrații	Module electronice destinate amplificării, filtrării și calibrării semnalelor dinamice provenite de la accelerometre și microfoane. Oferă gamă de frecvență 0,2 Hz – 100 kHz, filtre reglabile pe octave/fracțiuni de octavă, compatibile cu sisteme B&K de analiză acustică și vibrațională.	C, D
67	Echipament B&K analogic pentru masurarea si analiza vibratiilor si zgomotului	Analizor acustic și vibrațional multifuncțional, cu 4 canale analogice independente, interval dinamic 120 dB, bandă de frecvență până la 20 kHz. Permite analiza în timp real a nivelului de zgomot și a amplitudinii vibrațiilor, utilizat în testări acustice și vibraționale ale sistemelor de propulsie.	D
68	Rețea de calculatoare (Laborator Electrotehnică generală și electronică)	14 calculatoare AMD Athlon 3600+, 1MB RAM, HDD 80MB, Windows XP Professional, Orcad Pspice, Demo Version 10.12 kit-uri DSP TMS320C6713, software SciLab, R.	C, D
69	Osciloscop color portabil OX 6152E-C -5 buc.	2-canale, banda 150 MHz, stocare digitală	C

70	Trei instrumente complementare	Osciloscop; multimetru cu funcție de înregistrare; Analizor FFT, Funcție de prelevare a probelor de viteză: 1 GE / s și 10 GE / s în ETS, memorie: 2,5 k pe canal, canale de măsurare izolate 2 300 V, Cat II, standard în timp real, analiza FFT și funcții de calcul pe canale, 2 multimetre digitale, TRMS, 8000, 200 kHz, interfața de comunicare multi-conexiune: RS232, USB și Ethernet	C, D
71	Surse duble de alimentare Multistab	235 3buc., I 4108 – 3buc și PS613 – 3buc	C, D
72	Generator de semnal - Versatester (2 buc.)	Echipament utilizat pentru generarea semnalelor electrice de test în domeniul audio și vibrațional. Permite selectarea formelor de undă (sinus, dreptunghi, triunghi) și reglarea frecvenței între 1 Hz – 1 MHz, amplitudine reglabilă 0–10 V, ieșire stabilizată, utilizat la calibrarea și verificarea echipamentelor de măsurare și analiză a vibrațiilor și zgomotului.	D
73	Kit-uri didactice	Plăci suport de conexiuni în 240 puncte, bobine, miezuri detașabile, rezistențe de putere, rezistoare variabile liniar și în decade, condensatori variabili, rezistențe și condensatori ficși, switch-uri bi- și tri-poziționale, cordoane conexiune de lungimi și secțiuni diferite, rack susținere	D
74	Platforme experimentale pentru lucrările de laborator în electronică	40 buc -Configurații diverse pentru studiul dispozitivelor electronice, circuitelor electronice și circuitelor logice	C, D
75	Plăci suport de conexiuni în 240 puncte (6 buc.)	Elemente de interconectare utilizate pentru montaj rapid în circuite experimentale. Permit realizarea legăturilor electrice fără lipire, cu 240 puncte de contact și compatibilitate pentru semnale de joasă tensiune (0–30 V), utilizate la lucrări de laborator și testări ale echipamentelor electronice.	C, D
76	Materiale, elemente de circuit, dispozitive electronice	Bobine, miezuri detașabile, rezistențe de putere, rezistoare variabile liniar și în decade, condensatori variabili, rezistențe și condensatori ficși, switch-uri bi- și tri-poziționale, cordoane conexiune de lungimi și secțiuni diferite, rack susținere	D
77	5 standuri de încercări ale mașinilor electrice	Fiecare stand este echipat cu o mașină electrică (asincronă, sincronă, de c.c.) sarcină mecanică (generator de c.c.) aparate diverse pentru măsurarea mărimilor electrice și mecanice	D
78	6 mese de laborator echipate pentru lucrări de laborator	surse, receptoare, aparatură de conectare și protecție, aparatură de măsurare, control și reglare etc.	C

79	Servomotor cu driver inclus Mitsubishi	Sistem electromecanic de acționare de înaltă precizie, compus din servomotor sincron cu magnet permanent și driver integrat pentru controlul turației și poziției. Putere nominală 400–750 W, cuplu nominal 1,3–2,4 N·m, viteză maximă 3000 rot/min, utilizat pentru aplicații de control al mișcării și automatizări experimentale.	C
80	servomotoare și drivere „inteligente”	Technosoft-3buc	C
81	software dedicat pentru comanda unor mașini electrice	Software dedicat pentru comanda unor mașini electrice	C
82	plăci de dezvoltare cu micro-controler	Tip Microchip PIC18F460-1buc	C
83	convertizoare de tensiune - frecvență variabile	Pentru alimentare-comandă a unor motoare electrice Mitsubishi	C
84	sisteme de comandă cu automate programabile	Automate programabile Mitsubishi, LG, Panasonic	C
85	osciloscop digital Tektroniks TDS 210	2 canale, f=0-20Mhz	C
86	aparate de măsură diverse	-surse de alimentare diverse; - generatoare de semnal diverse; sistem de măsurare putere, energie, factor de putere, sistem cu panou solar-invertor-baterie de acumulatori, Freescale HCS12-10 buc, Atmega16-1buc etc. - sisteme de măsurare cu plăci de achiziție de date	C
87	CARTELA ACHIZITIE DATE NI-USB-6211	16 intrari analogice (16-bit, 250 kS / s), 2 iesiri analogice (16-bit, 250 kS / s); 4 intrări digitale; 4 ieșiri digitale; Bus-powered USB pentru mobilitate ridicată; Compatibil cu LabVIEW, LabWindows™ / CVI,	C
88	Automate programabile	Mitsubishi Alpha, Alpha 2, F1S Panasonic NAIS	C
89	Invertor comandat Mitsubishi FR E-500	Invertor comandat Mitsubishi FR E-500	C
90	Surse de alimentare stabilizate I 4108 și PS613	0-30V, 0-15A, 0-30V, 0-3A	C
91	Multimetre digitale Mastech MY-60T	Măsoară: capacități, temperatură, hFE, curenți și tensiuni cc și ac, rezistențe	C

92	Analizor logic digital DigiView DV-3400	200/400 Msps, 36/18 Channel Logic Analyzer with Protocol Decoding and Hardware Compression	C
93	8 calculatoare	Intel Pentium 4, 3GHz, 2GB RAM, HDD 120 GB	C
94	4 calculatoare	Intel Pentium 2.8 GHz, 4 GB RAM, HDD 300 GB	C
95	1 calculator	Intel Pentium 3, 1,13 GHz, 512 MB RAM, HDD 40 GB	C
96	Laptop Fujitsu – Siemens Lifebook C 1320	Procesor: Intel® Pentium® M 750, 1.86 GHz; Display: 15" TFT-XGA, 1024x768; Memorie: 0,5 GB, DDR2, 533 SDRAM; HDD: 80 GB; Placa video: Integrata ATI Mobility, memorie 128 MB; DVD Writer: DVD±RW SuperMulti Double Layer; Interfața rețea: LAN 10/100/1000 NIC; Porturi: 4 USB 2.0, VGA, Mic In, Line Out, 1394, Power, RJ-11, RJ-45, Lock, S-Video, Serial, Docking, 1x Type I/II / 1x Integrated SD/MMC Card	C
97	Laptop Hewlett-Packard - Compaq NC 8430	Procesor: Intel®Core™2 Duo Processor T7200, 2 GHz, 4 MB L2 cache, 667 MHz FSB; Display: 15,4" WSXGA+ WVA, 1680x1050; Memorie: 2 GB, DDR2, 667 MHz; HDD: 80 GB; Placa video: Integrata ATI Mobility™ Radeon® X1600, memorie 256 MB; DVD Writer: DVD±RW SuperMulti Double Layer; Interfață rețea: LAN 10/100/1000 NIC; Wireless LAN 802.11a/b/g; Bluetooth® 2.0+EDR Porturi: 4 USB 2.0, VGA, Mic In, Line Out, 1394, Power, RJ-11, RJ-45, Lock, S-Video, Serial, Docking, 1x Type I/II / 1x Integrated Smart Card Reader	D
98	Sisteme de dezvoltare	cu circuite FPGA tip Xilinx-7buc	D
99	Placă National Instruments pentru achiziții de date LabPC	8 intrări analogice simple; rezoluție intrări: 12 biți, 83 kS/s; gamă semnale intrare: □ 0,05 V □ □ 5 V; 0V □ 10 V; 2 ieșiri analogice; rezoluție ieșiri: 12 biți, 1 kS/s; gamă semnale ieșire: □ 5 V; 0 □ 10 V; 24 canale digitale intrări/ieșiri; 3 numărătoare 16 biți	D
100	Placă National Instruments pentru achiziții de date 6024;	16 intrări analogice simple; rezoluție intrări: 12 biți, 200 kS/s; gamă semnale intrare: □ 1 V □ □ 20 V; 2 ieșiri analogice; rezoluție ieșiri: 12 biți, 1 kS/s; gamă semnale ieșire: □ 10 V; 8 canale digitale intrări/ieșiri; 2 numărătoare, trigger digital	D

101	Placă National Instruments pentru achiziții de date USB 6009 – 3 buc	bus USB; 8 intrări analogice simple; rezoluție intrări: 14 biți, 48 kS/s; gamă semnale intrare: 0,05 V □ □ 10 V; 2 ieșiri analogice; rezoluție ieșiri: 12 biți, 150 Hz; gamă semnale ieșire: 0□5V; 12 canale digitale intrări/ieșiri; 1 numărator 32 biți; trigger digital; software: NI-DAQmx, LabVIEW Student Edition	D
102	O sciloscop Hameg HM 1008 - 2 buc	analog, digital, 1 Gsa, 100 MHz	D
103	Stand pentru studiul reglării proceselor cu regulatoare unificate cu acțiune continuă	regulator ELC 113; regulator SEROM 1304; element de execuție tip variator de tensiune alternativă monofazată 240 V c.a., 25 A	D
104	Stand pentru studiul reglatoarelor specializate și unificate cu acțiune discontinuă	regulator tripozițional specializat X72; regulator tripozițional unificat ELX 176; regulator tripozițional unificat ELC 132	D
105	Stand pentru conducerea proceselor electrice cu calculatorul	element de execuție tip variator de tensiune alternativă monofazată 240 V c.a., 25 A	D
106	Stand pentru studiul reglării temperaturii proceselor cu regulatorul unificat SIPART cu acțiune discontinuă și lege de reglare PID	element de execuție tip variator de tensiune alternativă monofazată 240 V c.a., 25 A	D
107	Stand pentru reglarea vitezei servomotoarelor de curent continuu	element de execuție tip variator de tensiune continuă, 40 V c.c., 20 A, tahogenerator de c.c. 3 V/ 1000 rot/min	D
108	Sistem de poziționare numeric	Numerom 301; driver de comandă în curent continuu, traductor de deplasare numeric incremental optoelectronic tip LS-510 – 1 m; servomotor de c.c. 30 V, 5 A; mecanism șurub-piuliță	D
109	Module PK-HCS12C32 SofTec	Modul de programare, permit dezvoltarea aplicațiilor cu microcontrolere HCS12	D
110	Rețea de calculatoare	- 1 router wifi D-Link Gigabit dir-879 dual-band, - 1 server Lenovo, - 25 posturi All-In-One Lenovo V530 AIO, i3-8100T, 4GB DDR4, 1TB HDD, Monitor 21.5', Wifi AC, BT4.0, tast, mouse	D

		- 1NAS (Network Attached Storage)	
111	Stand pentru masurarea marimilor mecanice unghiulare	HMI display cu ecran tactil de tip TFT 5.7", PLC Schneider Modicon M221, Modul AI Modicon_TM3_TM3AI4, encodere cu contact si noncontact, senzor inductiv/capacitiv/optic	D
112	Stand pentru monitorizarea si stocarea energiei generate de un panou fotovoltaic	HMI display cu ecran tactil de tip TFT 5.7", PLC Schneider Modicon M221, Modul AI Modicon_TM3_TM3AI4, panou fotovoltaic WESTECH 50W mono – 12V, Regulator încărcare STECA SOLSUM 6.6 F 12/24V, Acumulator 65Ah – 12V, Invertor MEANWELL 15 0 W SIN MOD 12V/230V *BG 18A	D
113	Stand pentru masurarea marimilor de proces	HMI display cu ecran tactil de tip TFT 5.7", PLC Schneider Modicon M221, Modul de AI Modicon_TM3_TM3AI4, senzori de presiune, debit, nivel	D
114	Stand pentru masurarea marimilor mecanice liniare	HMI display cu ecran tactil de tip TFT 5.7", PLC Schneider Modicon M221, Modul AI Modicon_TM3_TM3AI4, senzor inductiv/US/optic	D
115	Stand pentru masurarea temperaturii	HMI display cu ecran tactil de tip TFT 5.7", PLC Schneider Modicon M221, Modul de intrari analogice Modicon_TM3_TM3AI4, senzori metalici, semiconductori si IR	D
116	RaspberryPi 3 model B+	Modul de programare, permite dezvoltarea aplicatiilor cu microcontrolere ARM si a sistemelor incapsulate, utilizarea tehnologiei IoT/Cloud, beneficiind de sistem de operare Linux/Windows, conexiune Wifi si BT si interfete seriale sau GPIO pentru conectarea de senzori(Plus Sense HAT)	D
117	Analog System Lab Kit Pro	Kituri de la Texas Instruments pentru realizarea a minim 14 experimente in domeniul prelucrării semnalelor analogice	D
118	LAUNCHXL-F28069M	Modul de programare ce permite interfatarea senzorilor (BOOSTXL-SENSHUB), comanda motoarelor (trifazat/brushless -BOOSTXL-DRV8301, c.c./p.p.-BOOST-DRV8711) utilizand microcontrolere Texas Instruments	D
119	Rețea de calculatoare (Laborator de Analiză cu Elemente Finite, AEF, Imobil: Mecanică, Corp: Mecanică, Etaj IV, sala RM-408)	-15 calculatoare compatibile IBM-PC cu: -procesoare Intel (64 bits), -RAM 2-4GB, -HD 80GB -switch de conectare în rețea -acces Internet.	C, D

120	PLACĂ DE ACHIZIȚIE PE PORT ISA (FIXĂ) DE TIP NI-DAQ PC-LAB-1200	AD/DA 12 biți, 100 kS / s, 8 intrări analogice 24 linii I / O digitale; 2 ieșiri analogice Trei contoare / timere de 16 biți și 8 MHz	C, D
121	PLACA ACHIZITII PENTRU LAPTOP NI DAQ CARD - 6062E (FOR PCMCIA),	500 kS/s, 12-Bit, 16 Analog Input Multifunction DAQ	C, D
122	PLACĂ DE ACHIZIȚII DE DATE NI-DAQ 6009 PE PORT USB Bloc conexiuni SCB-68 NI, noise rejecting, Shielded I/O Connector Block Cablu ecranat - Shielded Cable NI SHC 68-68 EPM, 68D-Type to 68 VHDCI offset, 1m	8 AI (14-Bit, 48 kS/s), 2 AO (150 Hz), 13 DIO USB Multifunction I/O analog I/O, digital I/O, și 32-bit counter.	C, D
123	PUNTE TENSOMETRICA SC-2043-SG	8-Channel Buffered Single Pole 1.6 kHz Filter Amplifier Gain of 10 Offset Nulling Circuit	C, D
124	PUNTE TENSOMETRICA PORTABILA VISHAY MODELUL P3	4 canale de intrare, citire directa pe ecran LCD si posibilitate de inregistrare, circuite in punte sfert, jumătate și completa, calibrare automata, shunt de calibrare de la distanta a marcilor tensometrice, meniu intuitiv usor de folosit, port USB de transfer de date, iesiri analogice 0.. 2.5 Vdc, factor de setare a marcilor 0.5 – 9.9, acuratete 0.1% din valoarea citita, inregistrare pe card de 16 Mby.	C, D
125	Aparat de diagnosticare de tip SKF MICROLOG MX, cu două accelerometre și tahometru, pentru echilibrare rotoari, măsurare nivel de vibrații, run-up-cost-down test, verificare conformitate, inregistrare de semnal vibratoriu etc. •	Input signal types: ICP Powered and self powered transducers Signal inputs: Two ICP, AC signals, DC signals Tachometer: Tacho input ±40 V, tacho supply +5 V Input channels: – Channel 1 – Channel 2 Two simultaneous: – ICP/AC/DC – ICP/AC/DC Transducer check: ICP open circuit check Auto range: Yes Dynamic range: >90 dB	C, D

		<p>Frequency range: Fmax between 2 Hz and 40 kHz  Real time rate: 40 kHz single channel  FFT resolution: 100 to 12 800 lines  Time block length: 256 to 32 768 samples  Averaging: See individual SKF Microlog MX series module application</p>	
126	APARAT SKF-TMDT 900	de masurat temperatura, termometru digital cu contact magnetic;	C, D
127	APARAT SKF-TMTP 200	de masurat temperatura cu termocuple	C, D
128	APARAT DE MASURAT TEMPERATURA CU RAZA LASER CMSS2000-SL	Termometru digital fără contact	C, D
129	KIT EDUCATIV LEGOMINDSTORMS 2.0	cu senzori de atingere, senzor de culoare si intensitate a luminii, senzor de proximitate, difuzor etc	C, D
130	BLOCURI COMPACTE DE CONDITIONARE A SEMNALULUI (Compact, low cost, modular signal conditioner) referinta OMEGA OM5-IC-120-01-C	Modul pentru analiza in frecventa cu accelerometer si masurarea temperaturii cu termocuple obligatorii	C, D
131	CELULA INCARCARE CU FORTA AXIALA (load bolts for axial static tension loads referinta OMEGA LCS-1/4-11/4L)	Diametrul 3/8"; lungimea de incarcare a surubului 1 + 1/4", 5,040 lb capacitate	C, D
132	DOUĂ ACCELEROMETRE DE LABORATOR, DINTRE CARE UN ACCELEROMETRU TRIAXIAL ACCELEROMETRE DE LABORATOR PENTRU NIVEL INALT DE VIBRATII	iesire 10 mv/g, masoara vibratii pana la 500 g (Laboratory accelerometer for high vibration levels, referinta OMEGA ACC103) - Battery power supply/amplifier (BNC connections), - 10 foot coaxial cable (10-32/BNCM) - Baza magnetica de montare accelerometru 19.1 x 19.1mm - 2 ft coaxial cable (BNCM/banana plug) - 15 ft coaxial cable (BNCM/BNCM)	C, D
133	SET DE TERMOCUPLURI TIP J	Ready-made insulated thermocouples, referinta OMEGA 5TC-GG-J-20-36	C, D
134	STAND PENTRU MĂSURAREA TURAȚIEI CU SENZORI ABS	(ECHIPAT CU 2 SENZORI ABS). Standul este folosit pentru lucrări de diagnosticări de rulmenți motor electric, transmisie prin curele trapezoidale, lagăre	C, D

135	STAND – TRANSMISIE MECANICĂ CU CIRCUIT ÎNCHIS	pentru diagnosticări de roți dințate și transmisii prin roți de fricțiune	C, D
136	3 SISTEME DE ACHIZIȚIE DE DATE TENSOMETRICE	pentru măsurarea deformațiilor, a momentului de frecare și a coeficientului de frecare pe cuplele testate pe tribometre tip AMSLER, mașina cu 4 bile și pin-on-disk.	C, D
137	Panoplie cu diverse sisteme de interfațare	Interfață serială, paralelă, USB etc.	C, D
138	Stand de testat rulmenți	prin metoda inerțială	C, D
139	Sistem mecatronic senzorial	pentru orientarea automată a panourilor solare după intensitatea maximă a luminii	D
140	<p>Condiționar analogic de semnal cu diferite trepte de filtrare</p> <p>Aparat de măsurat turația tip SKF (precizie 1/10000)</p> <p>Aparat de măsurat puritatea lubrifianților tip SKF</p> <p>Aparat de măsurat temperatura (-50...+350 °C) fără contact, cu raze infraroșii, marca Powerfix</p> <p>Trusă de lipit componente electronice HD1290</p> <p>Senzori de turație și termocuple</p> <p>Senzori tensometrici</p>	<p>Condiționar analogic de semnal cu diferite trepte de filtrare – Echipament utilizat pentru amplificarea, filtrarea și adaptarea semnalelor analogice provenite de la senzori. Dispune de filtre trece-jos / trece-sus comutabile, cu banda reglabilă între 1 Hz – 20 kHz, asigurând prelucrarea precisă a semnalelor dinamice.</p> <p>Aparat de măsurat turația tip SKF (precizie 1/10000) – Dispozitiv portabil de înaltă precizie pentru determinarea vitezei de rotație a arborilor și motoarelor. Domeniu de măsurare 1–100.000 rot/min, rezoluție 0,01 %, cu afișaj digital și senzor optic reflexiv.</p> <p>Aparat de măsurat puritatea lubrifianților tip SKF – Analizor compact pentru evaluarea gradului de contaminare a uleiurilor și lubrifianților, bazat pe măsurarea particulelor și a proprietăților dielectrice. Asigură detecție rapidă a impurităților și monitorizarea stării fluidului în aplicații mecanice.</p> <p>Aparat de măsurat temperatura (-50...+350 °C) fără contact, cu raze infraroșii, marca Powerfix – Termometru infraroșu portabil cu detecție optică punctuală, precizie ±1 °C și timp de răspuns &lt;0,5 s, utilizat pentru măsurarea rapidă a temperaturilor suprafețelor metalice și a componentelor mecanice.</p> <p>Trusă de lipit componente electronice HD1290 – Set complet pentru asamblare și reparații electronice, compus din stație de lipit reglabilă</p>	C, D

		<p>150–450 °C, suport antistatic, pompă de cositor și accesorii. Utilizată în lucrări de întreținere a plăcilor și modulelor electronice.</p> <p>Senzori de turație și termocuple – Elemente de măsură utilizate pentru determinarea vitezei de rotație și a temperaturii în sisteme experimentale.</p> <p>Domeniu de turație 0–20.000 rot/min, temperatură –50...+600 °C, compatibili cu echipamente de achiziție și control analogic.</p> <p>Senzori tensometrici – Traductoare de forță bazate pe punte Wheatstone cu rezistențe extensometrice, destinate măsurării eforturilor mecanice, momentului și presiunii. Sensibilitate 2 mV/V, limită de încărcare 120 % F.S., utilizați în dinamometre și standuri experimentale.</p>	
141	Axă de poziționare electrică cu controler - tip LM-P 404-RAT 5 – FESTO (include software WinPisa)	Permite studiul ghidajelor specifice sistemelor mecatronice, al sistemelor de acționare cu motor electric rotativ pas cu pas, al senzorilor de proximitate, al sistemelor de comandă cu microcontroler.	C, D
142	Sistem de măsurare a forțelor și deplasărilor specifice microsistemelor.	Permite măsurarea forțelor în domeniu 0-10N și măsurarea fără contact a deplasărilor de ordinul micronilor în domeniu în domeniul 0-2mm (Sensor2USB și μBox software Data Acquisition Software)	C, D
143	Software FLUIDSIM-P și FLUID-Lab	Permit simulări în pneumatică și electropneumatică	C, D
144	Generator de semnal	Lock-in-amplifier SR830;	D
145	Amplificator de înaltă tensiune	Treck 610D (Treck 610E);	D
146	Sursa variabilă de tensiune	0 - 32 V în curent continuu BK 1672;	C, D
147	Multimetru digital	INSTEEL GDM-8246; osciloscop analogic	D
148	Micrometru digital	cu precizie de 0,001mm; telemetru cu laser;	D
149	Trusă electrician	Set profesional pentru măsurări și intervenții electrice, conținând multimetrul digital, clește ampermetric, set șurubelnițe izolate, aparat de test izolație și accesorii. Utilizată pentru verificarea instalațiilor și echipamentelor electrice din laboratoare.	D
150	Calculator notebook cu licență de soft, videoproiector, ecran de proiecție;	Ansamblu multimedia utilizat pentru prezentări, simulări și demonstrații didactice. Notebook performant cu procesor multicore, 16 GB RAM, sistem de operare licențiat și pachet software educațional; videoproiector Full HD, 3500–4000 lumeni, cu ecran de proiecție retractabil.	C, D
151	SEM QUANTA 200 3D	Microscop electronic cu scanare; realizează imagini la puteri de mărire de până la 3000000X; determină compoziția chimică pe suprafața probelor	C, D

152	Difractometru XPERT Pro MPD	Difractometru de raze; permite identificarea fazelor și constituentilor structurali; determinarea parametrilor de rețea cristalografică;etc.	C, D
153	Sulzer METCO 9MCE	Instalație de depunere în jet de plasmă; permite efectuarea de acoperiri metalice pentru îmbunătățirea caracteristicilor	C, D
154	Elevator electro-hidraulic	<p style="text-align: center;">două coloane          Deblocare electrică a siguranței          Mai robust datorită formei S a îndoirii coloanei          Două perechi de brate cu 3 elemente          Fixare ușoară a brețelor          Înălțime de calare: 100cm</p>	C, D
155	Vehicul electric Volkswagen e-Up! Neînmatriculat	- modificări aduse de firma THEPRA pentru utilizare în scop didactic	C, D
156	Stand motor termic Volkswagen TSI 1.2 benzină	prevăzut cu frână cu curenți turbionari și modificări aduse de firma THEPRA pentru utilizare în scop didactic	C, D
157	Kit de simulare și programare a unui sistem de siguranță pasivă pentru autovehicule	Echipament didactic destinat studiului și simulării funcționării sistemelor de siguranță pasivă (airbag, pretensionare centuri, senzori de impact). Include unitate electronică de control programabilă, senzori și module de declanșare simulate, permițând testarea și configurarea logicii de activare în condiții de laborator.	C, D
158	Stand pentru studiul și programarea sistemelor de injecție directă și al injectoarelor acționate prin solenoid	Echipament didactic destinat analizei și testării sistemelor moderne de injecție directă. Permite controlul și programarea injectoarelor electromagnetice, măsurarea timpilor de injecție și evaluarea parametrilor de funcționare.	C, D
159	Dispozitiv didactic pentru studiul și programarea convertoarelor AC/DC folosite la încercarea bateriilor de înaltă tensiune (400-800V) la bordul autovehiculelor electrice	Sistem de laborator utilizat pentru simularea și controlul proceselor de conversie a energiei electrice, cu tensiune reglabilă până la 800 V și putere nominală 1–2 kW, destinat studiului arhitecturii sistemelor de propulsie electrică.	C, D
160	Stand de tip inverter pentru controlul motoarelor electrice asincrone și sincrone cu MP de puteri sub 1kW	Echipament modular pentru testarea și controlul inverter–motor. Permite reglarea vitezei, cuplului și sensului de rotație, utilizând interfață digitală de programare și senzori de rotație.	C, D
161	Standuri pentru transmisii	Set didactic pentru studiul construcției și funcționării transmisiilor mecanice. Include modele funcționale de transmisii cu roți dințate, arbori și ambreiaje, utilizate pentru demonstrarea principiilor de transfer al mișcării și al cuplului.	C, D

162	Standuri cutii de viteză	Echipamente didactice ce permit vizualizarea, antrenarea și analiza funcționării cutiilor de viteze mecanice și automate, cu elemente secționare și mecanisme în mișcare lentă, destinate instruirii practice.	C, D
163	Stand direcție	Sistem demonstrativ pentru analiza geometriei și principiului de funcționare al sistemului de direcție. Permite reglarea unghiurilor de convergență și cădere, simulând comportamentul ansamblului direcțional al autovehiculului.	C, D
164	Stand sistem de frânare	Stand didactic pentru studiul sistemelor de frânare hidraulice și mecanice, echipat cu pompă de frână, conducte, etrieri și discuri. Permite simularea procesului de frânare și măsurarea presiunii în circuit.	C, D
165	Stand ABS	Echipament pentru simularea și testarea funcționării sistemului antiblocare la frânare (ABS). Include unitate electronică de control, senzori de viteză și roți simulate, permițând observarea variației presiunii în funcție de aderență.	C, D
166	Panoplie sistem alimentare cu aer	Panou didactic pentru vizualizarea circuitului de alimentare cu aer al motoarelor cu ardere internă. Include filtre, clapete, senzori și elemente de comandă, utilizat pentru demonstrarea principiilor de funcționare.	C, D
167	Panoplie sistem AIRBAG	Echipament de instruire pentru prezentarea componentelor și funcționării sistemului de siguranță pasivă AIRBAG, cu unitate ECU, senzori de impact și module de declanșare simulate, utilizat în formarea competențelor de diagnosticare.	C, D
168	Stand testare echipamente de injecție	Stand experimental pentru verificarea și calibrarea echipamentelor de injecție diesel și benzină. Permite controlul presiunii, debitului și timpilor de injecție, fiind prevăzut cu senzori și unitate de achiziție date.	C, D
169	Osciloscop 4 spoturi și anexe	traductor de unghi, traductoare piezoelectrice de presiune IAE 20, DW 150	C, D
170	Indicator Bosch pentru legea de injecție	Echipament de laborator pentru înregistrarea și analiza legii de variație a presiunii în timpul procesului de injecție la motoarele diesel. Permite măsurarea timpului și formei impulsului de injecție, precum și evaluarea uniformității ciclurilor succesive	C, D
171	Dispozitiv pentru verificarea calităților jetului	Echipament destinat observării vizuale și evaluării calității pulverizării combustibilului prin duze de injecție. Permite testarea uniformității, formei și unghiului de deschidere al jetului, utilizat în lucrări didactice și de diagnosticare.	C, D
172	Dispozitiv pentru verificarea presiunii de deschidere a injectoarelor DII-10	Dispozitiv de testare manual, cu pompa hidraulică integrată și manometru de precizie (0–600 bar), destinat măsurării presiunii de deschidere a injectoarelor mecanice diesel și verificării etanșeității acestora.	C, D
173	Fum-metru Bosch EFAW	Analizor portabil pentru determinarea opacității gazelor de evacuare la motoarele cu ardere internă. Domeniu de măsurare 0–100 % opacitate,	C, D

		precizie $\pm 1$ %, cu pompă de prelevare integrată și afișaj digital. Utilizat la testarea emisiilor și calibrarea sistemelor de injecție.	
174	Stand pentru încercarea motoarelor cu ardere internă (THEPRA, model 40 015 300)	Echipament de instruire și testare dotat cu frână de curenți turbionari (eddy current brake), utilizat pentru măsurarea cuplului și puterii motoarelor termice. Permite testarea motoarelor în diferite regimuri de funcționare și achiziția electronică a datelor prin software dedicat SportDyno. Parametri principali: cuplu maxim 1700 Nm, turație maximă 6000 rot/min, alimentare 230 V, cuplu admis 1000 Nm, masă totală 180 kg, rotor 58 kg, stator 122 kg. Utilizare: activități didactice și experimentale pentru analiza performanțelor motoarelor cu ardere internă	C, D
175	Analizor de gaz clasa 1	CAPELEC (CO, CO <sub>2</sub> , HC, O <sub>2</sub> și $\lambda$ ), tip CAP 3200-4GAZ	C, D
176	Accelerometre diverse tipuri	ADIS 16100/PCB, ADIS 161003/PCB, ADXL204EB, ADXL320EB, ADXL322EB, ADXRS30EB	C, D
177	Sisteme de navigație GPS	ATUS MYPAL 636	C, D
178	Osciloscop BM464	Echipament electronic pentru vizualizarea și analiza formelor de undă ale semnalelor electrice. Domeniu de frecvență până la 20 MHz, 2 canale independente, sensibilitate 5 mV/div – 5 V/div, utilizat pentru diagnosticarea sistemelor electronice și de injecție	C, D
179	Instrument diagnoză ADP186	Tester portabil pentru diagnosticarea sistemelor de injecție și aprindere la autovehicule. Permite citirea codurilor de eroare, afișarea parametrilor în timp real și interpretarea semnalelor electrice de la senzori și actuatori.	C, D
180	Frecvențmetre PFL-22	Aparat electronic de laborator pentru măsurarea precisă a frecvențelor semnalelor electrice. Domeniu de măsurare 1 Hz – 1 MHz, rezoluție 0,1 Hz, precizie $\pm 0,01$ %, cu afișaj digital și stabilizator intern de tensiune.	C, D
181	Osciloscop universal E0102	Instrument de măsurare analogic pentru analiza semnalelor electrice variabile, cu bandă de frecvență 0–10 MHz și sensibilitate reglabilă. Utilizat pentru verificarea semnalelor din circuitele electronice și de comandă auto	C, D
182	Dispozitiv măsură consum combustibil	Echipament utilizat pentru determinarea debitului și consumului de combustibil la motoare cu ardere internă. Include sistem de măsurare gravimetric/volumetric și transductoare de precizie pentru analiza randamentului energetic.	C, D
183	Tahmoetru electronic N2603	Aparat portabil pentru măsurarea vitezei de rotație a arborilor, cu domeniu 1–50.000 rot/min, afișaj digital și senzor optic sau de contact. Utilizat la verificarea regimurilor de turație ale motoarelor și echipamentelor rotative.	C, D
184	Analizator de gaze digital	Echipament portabil pentru determinarea concentrației gazelor de evacuare (CO, CO <sub>2</sub> , HC, O <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ). Dispune de senzori electrochimici,	C, D

		<p> timp de răspuns &lt;15 s și precizie <math>\pm 0,1</math> %, utilizat pentru evaluarea emisiilor și diagnosticarea sistemelor de ardere.</p>	
185	<p> Generator de sunet cu frecvențe variabile</p>	<p> Echipament electronic utilizat pentru generarea semnalelor acustice de test în domeniul 20 Hz – 20 kHz. Permite reglarea continuă a frecvenței și a amplitudinii, fiind utilizat pentru calibrarea microfoanelor și studiul fenomenelor acustice.</p>	C, D
186	<p> Stroboscop electronic</p>	<p> Dispozitiv de măsurare optică pentru determinarea vitezei de rotație și observarea mișcărilor periodice. Domeniu de frecvență 1–20.000 flash/min, precizie <math>\pm 0,05</math> %, cu reglaj fin și afișaj digital. Utilizat la verificarea echilibrării și reglajelor dinamice.</p>	C, D
187	<p> Anemometru 950</p>	<p> Aparat portabil pentru măsurarea vitezei și debitului aerului, dotat cu sondă rotativă și senzor termic. Domeniu de măsurare 0,2–30 m/s, precizie <math>\pm 2</math> %, afișaj digital, utilizat la determinarea debitului de aer în instalații și testări experimentale.</p>	C, D
188	<p> Autolaborator Dacia Logan MCV + accesorii + dotări</p>		C, D
189	<p> Caroserie autoportanta automobil off-road</p>	<p> Ansamblu structural complet al unui autovehicul 4x4, utilizat pentru studiul elementelor de rezistență, geometriei caroseriei și principiilor de rigidizare. Permite demonstrarea conceptului de caroserie autoportantă și a zonelor deformabile.</p>	C, D
190	<p> Vehicul hibrid cu motor termic – motor electric  Autoturism Skoda Rapid + acces</p>	<p> Platformă didactică completă pentru studiul sistemelor de propulsie hibride. Include motor termic, motor electric, convertor DC/DC, baterie de tracțiune și ECU, permițând analiza fluxului de energie și a regimurilor de funcționare combinată. Vehicul complet funcțional utilizat pentru activități didactice, de diagnosticare și testare a sistemelor moderne auto. Permite conectarea echipamentelor OBD și efectuarea de măsurători experimentale privind consumul, emisiile și performanțele.</p>	C, D
191	<p> Grup motopropulsor cu aprindere prin scânteie, ambreiaj cu disc diafragmă și cutie de viteză cu 5 trepte</p>	<p> Ansamblu demonstrativ complet al sistemului de propulsie, utilizat pentru studiul funcționării motorului, transmisiei și mecanismului de ambreiaj. Permite acționarea manuală și observarea secțiunilor funcționale.</p>	C, D
192	<p> Cutii de viteze diverse</p>	<p> Echipamente didactice destinate analizei constructive și funcționale a transmisiilor mecanice. Includ modele secționare și funcționale de cutii de viteze manuale și automate, utilizate pentru instruirea în diagnosticarea și întreținerea transmisiilor.</p>	C, D
193	<p> Sistem de frânare clasic cu disc de frână și tambur  Sistem de suspensie cu mecanism patruleter</p>	<p> Echipament didactic complet pentru studiul principiului de funcționare al frânelor hidraulice. Include pompe, conducte, etrieri, discuri și tamburi, permițând observarea presiunii și a reacției mecanice la frânare. Stand demonstrativ pentru studiul cinematicii suspensiei independente. Permite</p>	C, D

		reglarea și observarea variației unghiurilor de convergență și cădere la deplasarea roții, utilizat în lucrări de laborator și instruire practică.	
194	Autoturism cu tracțiune integrală nepermanentă KIA Sportage Autoturism competiții sportive Dacia Logan	Vehicul didactic destinat analizei sistemului de tracțiune 4×4 controlat electronic. Permite demonstrarea funcționării diferențialului central, a cuplării automate și diagnosticarea sistemului de control al tracțiunii. Vehicul complet echipat pentru studiul și demonstrarea particularităților tehnice ale autovehiculelor de competiție. Include suspensie sport, roll-cage, sistem de frânare și transmisie modificate, utilizat în activități demonstrative și educaționale.	C, D
195	Autovehicul Electric VW UP	Vehicul didactic complet echipat pentru studiul sistemelor de propulsie electrică și al tehnologiilor de diagnoză specifice vehiculelor electrice. Include unitate de control, baterie de înaltă tensiune, invertor, motor electric sincron și interfață OBD-II. Aparatura de diagnosticare THEPRA Automotive Training permite monitorizarea parametrilor în timp real, testarea funcțiilor sistemului de tracțiune și analiza fluxului energetic.	C, D

**Responsabil program,**  
Șef lucr.dr.ing. Andrei-Ionuț DON U

**Întocmit,**  
ing. George Achiței