

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași

Facultatea de Mecanică

Domeniul de Studii: INGINERIA AUTOVEHICULELOR

Programul de studii: INGINERIA SISTEMELOR DE PROPULSIE PENTRU AUTOVEHICULE

Dotarea Laboratoarelor Didactice Destinate Programului de Studiu Evaluat

Nr. Crt.	Denumire Laborator	Date de identificare laborator (amplasament, suprafață) și situația laboratorului (propriu sau închiriat)	Caracteristici ale echipamentelor existente/care urmează a fi achiziționate	Disciplinele obligatorii care au prevăzute activități didactice în laborator
1	Laborator de Mecanică	- Facultatea de Construcții de Mașini și Management Industrial, parter - Suprafața: 100 m² - Laborator Propriu	- Aparată de tip mecanism cu acționare mecanică sau electrică cu motoare de curent continuu de 12V	- Mecanică 2
2	Laborator Studiul Metalelor	- Facultatea de Mecanică, Corp UTT, parter, sala 10 - Suprafața: 98 m² - Laborator Propriu	- 32 monitoare ASUS 17" - 8 monitoare Philips 24" - 8 Calculatoare Spacer - 8 Microscop optice metalografice - 1 microscop optic metalografic Leica - 1 Difractometru de Raze X, X'Pert Pro MRD - 1 Tablă inteligentă - 1 videoproiector - 1 ecran de proiecție - 1 tablă magnetică - 1 imprimantă - 1 durimetru portabil electronic	- Știința și Ingineria Materialelor - Materiale și Tehnologii neconv
3	Laborator Geometrie Descriptivă/Desen Tehnic și Infografică	- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 2, etaj 3, sala 3 - Suprafața: 105 m² - Laborator propriu	- 1 Videoproiector - 1 ecran de proiecție - 7 sisteme de calcul Moguay unitate – Intel g2010 2.8 GHz 4 GB RAM, HDD 320GB - 5 sisteme de calcul Dell Optiplex 760 Intel Celeron, 2.2 GHz, 3 GB RAM, HDD 80 GB - 4 sisteme de calcul Dell 755, Celeron 2 GHz, 2 GB RAM, HDD 80 GB	- Geometrie Descriptivă - Desen Tehnic și Infografică 1 și 2

			- 3 sisteme de calcul Dell 740, AMD 2.4 GHz, 2 GB RAM, HDD 80 GB - 1 sistem de calcul AMD 1.6, 1.5 GB RAM, HDD 80 GB	
4	Laborator Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare	- Facultatea de Mecanică, Corp UTT, etaj 3, 303 - Suprafața: 87 m² - Laborator propriu	- Rețea de calculatoare PC Dell, Intel Core i7, 2600 CPU, 3.5 GHz, 4 GB RAM, 500 GB HDD	- Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare
5	Laborator de Fizică	- Corp T, sala 224 - Suprafața: 90 m² - Laborator propriu	- Microscoape - Refractometru ABBE - Spectrofotometru Pulfrich - Interferometre Rayleigh, Gabry-Perot - Osciloscoape - Dispozitive pentru determinarea constantelor gazelor, pentru verificarea distribuției Boltzmann, pentru determinarea coef. de vâscozitate a gazelor și lichidelor, pentru determinarea numărului Reynolds a conductivităților termice la lichide și la gaze, a coeficientului de difuzie, pentru studiul radiației termice, a oscilațiilor forțate, a undelor staționare, instalație Franck-Hertz pentru evidențierea nivelelor energetice atomice etc.	- Fizică
6	Laborator Termotehnică	- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 1, etaj 4, sala 404 - Suprafața: 67,3 m²	- Standuri măsurare temperaturi, determinare exponent adiabatic, determinare umiditate aer, determinare titlu abur / Standuri de măsurare presiuni, debite și viteze - Sisteme de măsurare a temperaturilor (Cole Parmer – cu termocupluri, cu termorezistență, cu termistori, diverse sonde, pirometre cu infraroșii cu vizare laser, Tektronix – osciloscop TDS 2024B) - Sisteme de achiziție Lab PC + National Instruments cu soft LabView - Baie termostată Cole Parmer - Pompe și ventilatoare etc.	- Termotehnică 2
7	Laborator de Chimie Generală	- Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului "Cristofor Simionescu", etaj 2, sala 222	- Balanțe tehnice, analitice și electronice - Etuvă - Cuptor calcinare - Microscop optic și electronic - Calorimetru Junkers - Fotocolorimetru FKH	- Chimie

		- Suprafață: 60 m² - Laborator propriu - Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului "Cristofor Simionescu", etaj 2, sala 229 - Suprafață: 60 m² - Laborator propriu	- Spectrofotometru UV-Vis - pH-metru conductometru - Aparat pentru determinarea punctului de aprindere - Aparat pentru determinarea punctului de picurare - Agitator magnetic - Centrifugă - Sistem de filtrare membranară - Densimetre - Viscosimetru Engler - Aparat Ubbelodhe - Ion-metru - Termometre simple și electronice - Sticlărie și ustensile de laborator specifice - Reactivi chimici	
8	Laborator Tehnologia Materialelor	- Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor, Departament IMSI, SIM-IMSI - Suprafață: 99,45 m² - Laborator Propriu	- Cuptor cu bare de silită, tip KO14,4 kW, temp. Max. 1350°C, frecv. 50 Hz, viteza de rotație 1450 rot./min., tensiune de mers în gol: Ug=60V, domeniu de reglaj al curentului de sudare 50A(20V)...400A (30V) - Materiale și ustensile pentru formarea manuală - Laminor tip laborator - Presă hidraulică, 750kN - Sistem de achiziție date tip Data Traveller - Ciocan cu autocompresie, tip CP 63, 220 rot/min, 63 kgf - Convertizor TS 350, motor asincron, frecvența 50Hz, viteza de rotație: 1450 rot/min - Transformator TS 300 reglaj cu șunt magnetic, alimentare de la rețea (U=220V, frecv=50Hz), curent maxim Ismax=300A - Mașină de sudat în puncte - Instalație de sudare în atmosfera protectoare de tip MIG/MAG fabricație REHM, seria "SYNERGIC 2 – 162", tensiune alimentare U=230V, curend sudare Is=35...160A, tensiune în gol Ug=20...34, 6 trepte de reglare, răcire pistol cu aer, grosime sârmă 0,8mm - Microscoape MC6, MC7, MC2, puterea de mărire 100...800-1000 (obiectiv umed) - Trusă de verificare a geometriei sudurii - Mașină de sudat în puncte (putere nominală: Pnom=8kVA, curent sudare max. Ismax=8kVA,	- Tehnologia Materialelor

			minim Ismin=5kVA, forța maximă de strângere Fmax=120daN, 5 trepte de curent, circuit răcire – exterior - Presă hidraulică 75 tf tip Hydramold Batiu cu 3 coloane, distanța între coloane 320 mm, sarcina maximă 75tf, distanța între plăcile fixe 600 mm, cilindru hidraulic cu piston, cursa 250mm, tija 70mm, accesorii (traductor deplasare și forță) presiunea maximă 700 bar, pupitru comandă - Videoproiector Benq - Sisteme desktop Dell: 14 buc. - Imprimantă 3D CubePro Duo	
9	Laborator Tehnologia Materialelor	- Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor, Departament IMSI SIM-IMSI - Suprafață: 67 m² - Laborator propriu	- Instalație de metalizare prin pulverizare în arc - Electric TAFE - Instalație pentru depunerea straturilor subțiri în vid prin procedeele magnetron și vaporizare termică - Instalație de depunere carburi dure prin scânteiere electrică - Instalație de depunere în plasmă electrolitică UHTO – 5B - Instalație de decontaminare cantilevere – în vid - Instalație de depunere cu flacără oxigaz - Videoproiector Benq - Ecran de proiecție	- Tehnologia Materialelor
10	Sală de Jocuri Sportive	- Campus Tudor Vladimirescu, Baza Sportivă TUIASI - Suprafață: 165 m² - Laborator propriu	- Porți de handbal, panouri de baschet, etc. - Sală de sport (cu săli de joc, de gimnastică, de fitness, forță, tenis de masă, etc.), cu echipamente sportive	- Educație Fizică și Sport 1, 2 și 3
11	Sală de Culturism	- Campus Tudor Vladimirescu, Baza Sportivă TUIASI - Suprafață: 84 m² - Laborator propriu	- Haltere, gantere, echipamente sportive etc.	- Educație Fizică și Sport 1, 2 și 3
12	Săli de Aerobic și Fitness (3 săli)	- Campus Tudor Vladimirescu, Baza Sportivă TUIASI - Suprafață: 3x72 m² - Laborator propriu	- Aparate și echipamente sportive	- Educație Fizică și Sport 1,2 și 3

13	Sală Polivalentă	- Campus Tudor Vladimirescu, Baza Sportivă TUIASI - Suprafață: 510 m² - Laborator propriu	- Aparate și echipamente sportive	- Educație Fizică și Sport 1,2 și 3
14	Terenuri în aer liber (4 Terenuri)	- Campus Tudor Vladimirescu, Baza Sportivă, TUIASI - Suprafață: 1 x 1400 m² 1 x 250 m² 1 x 1800 m² 1 x 1300 m² - Laborator propriu	- 4 terenuri cu gazon artificial verde / covor roșu sintetic și împrejmuite cu gard de plasă de sârmă - Porți handbal, panouri baschet etc, porți de fotbal, bănci, fileu de tenis de câmp, instalație nocturnă, mingi	- Educație Fizică și Sport 1,2 și 3
15	Laborator de Rezistența Materialelor 1 ”Prof. V. Bausic”	- Facultatea de Mecanică, corp MEC 1, parter, sala 006 - Suprafață: 122 m² - Laborator propriu	- Mașină universală de încercat WDW, 50kN, acționare electromecanică, asistată de PC cu software dedicat, cu accesorii - Mașină universală de încercat VEB, 400kN, acționare hidraulică, cu incinta pentru temperaturi ridicate - Durimetru Brinell - Pendul Charpy pentru încercări la reziliență, 300J - Mașină de încercat la torsiune, cu traductor de cuplu și placă achiziție	- Rezistența Materialelor 1 și 2
16	Laborator de Rezistența Materialelor 2	- Facultatea de Mecanică, corp MEC 1, sala 07 - Suprafață: 44,59 m² - Laborator propriu	- Mașină universală de încercat WDW, 50kN, acționare electromecanică, asistată de PC cu software dedicat, cu accesorii - Mașină unviersală de încercat VEB, 400kN, acționare hidraulică, cu incintă pentru temperaturi ridicate - Mașină de încercat la șoc 200 J cu achiziție date - Durimetru MCV010 – microduritate în intervalul 0,1-30kgf Vickerd Rockwell C., Brinell 2,5 - Punte tensometrică Vishay P10 cu patru canale – achiziție date la 1 sec - Mașină de încercat universală hidraulică de tip Instron 8801, la solicitări statice, dinamice și de mecanica ruperii de 100kN și deplasarea de max. 350 mm, frecvența de până la 25Hz - Mașină de încercări statice, electrică de max. 5kN și deplasarea de 600mm de tip Instron 34SC-5Pendul Charpy pentru încercări la reziliență 300J	- Rezistența Materialelor 1 și 2

			- Mașină de încercat la torsiune, cu traductor de cuplu și placa achiziție	
17	Laborator Mecanisme	- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 2, etaj 2 - Suprafață: 66 m² - Laborator propriu	- Mecanisme cu bare, mecanisme cu camă, mecanisme cu roți dințate, instalație pentru determinarea randamentului la un angrenaj melcat, echipamente pentru echilibrarea dinamică a rotoarelor, calculatoarelor	- Mecanisme
18	Sală de Proiectare	- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 2, etaj 1 - Suprafață: 66 m² - Laborator propriu	- Rețea 10 calculatoare	- Mecanisme - Ingineria Calității - Managementul Calității
19	Laborator Toleranțe și Control Dimensional	- Facultatea de Construcții de Mașini și Management Industrial - Suprafață: 70 m² - Laborator propriu	- Instrumente și aparate comparatoare: comparatoare cu cadran analogice și digitale, v.d. 0,01, 0,005, 0,002 și 0,001 mm - Instrumente cu șurub micrometric și cu vernier liniar - Microscopie de măsurare: microscop de măsurare MF 2100B Mitutoyo, rezoluția 0,1 μm - Coloană digitală H=600mm, rezoluția 0,001 mm, comparator digital Mitutoyo, rezoluția 0,5 μm - Rugozimetru portabil – Surftest seria SJ-210 - Rugozimetru staționar Surftest seria SV-2100	- Toleranțe și Control Dimensional
20	Laborator Toleranțe și Control Dimensional	- Facultatea de Construcții de Mașini și Management Industrial - Suprafață: 90 m² - Laborator propriu	- Instrumente și aparate comparatoare: comparatoare cu cadran analogice și digitale, v.d. 0,01, 0,005, 0,002 și 0,001 mm - Instrumente cu șurub micrometric și cu vernier liniar - Plăci sinus, truse de cale plan-paralele - Microscopie de măsurare: microscop mare de atelier, microscop mic de atelier - Microscop dublu de atelier (Linnik – Schmaltz) pentru măsurarea rugozității	
21	Laboratorul de Informatică (Departamentul de Matematică și Informatică)	- Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologie Informației, Corp A - Suprafață: 120 m² - Laborator propriu	- 15 calculatoare Pentium	- Metode Numerice

22	Organe de Mașini 1	- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 2, parter, Sala 01 - Suprafața: 139 m² - Laborator propriu	- Trusă SKF, cu dispozitive și aparatură de control, pentru montarea și demontarea rulmenților - Trusă SKF pentru diagnosticarea funcționării mașinilor - Aparatura Taylor – Hobson pentru analiza microtopografiei suprafețelor - Stand pentru încercat rulmenți la turații ridicate - Stand pentru măsurat alunecarea elastică în transmisiile prin curele - Stand pentru măsurarea frecării în lagărele cu rulmenți - Mașina pentru încercare la oboseală rotativă - Stand pentru măsurarea filmului EHD prin interferometrie cu laser - Stand pentru studiul frecării în cupla șurub – piuliță - Stand pentru determinarea rigidității elementelor unei asamblări filetate - Mașini de încercat epruvete plane la fiabilitate de contact cu rostogolire - Stand pentru studiul cinematicii cuplajelor universale homocinetice - Standuri cu subansamble de automobile: punte față cu mecanism patrulater, punte față cu mecanism MacPherson, mecanism de direcție cu cremaliera - Mecanism servo-direcție: punte spate cu suspensie folosind arcuri bara de torsiune, punte spate rigidă de autocamion, sistem de frânare cu frâne disc și frante tambur, subansamblul cutie viteză-ambreiaj - 5 calculatoare Pentium Intel Dual Core	- Organe de Mașini
23	Laborator Organe de Mașini 2	- Facultate de Mecanică, Corp UTT, parter, sala 01 - Suprafața: 80 m² - Laborator propriu	- Standuri pentru: studiul angrenajelor, studiul alunecării la transmisiile prin curele, studiul frecării în rulmenți, studiul ambreiajelor cu fricțiune, studiul regimului de ungere în lagăre cu alunecare	- Organe de Mașini
24	Laborator Proiectare Asistată de Calculator	- Facultatea de Mecanică, Corp UTT, etaj 2, sala 203 - Suprafața: 60 m² - Laborator propriu	- Sisteme de calcul: 20 bucăți, Procesor Inter(R) Core(TM) - I5-4460 CPU @ 3,20 GHz, RAM 4 GB, HDD 466 GB - Sistem de Operare: Windows XP, 64-bit Operating System	- Proiectare Asistată de Calculator - Informatică Aplicată

			- Videoproiector Benq MP610 - Tablă inteligentă: Smart Board	
25	Laborator Metode și Tehnici Avansate de Proiectare asistată	- Facultatea de Mecanică, Corp UTT, etaj 2, sala 204 - Suprafață: 55 m² - Laborator propriu	- Sisteme de calcul: 20 de bucăți - Model HP Z400 Workstation - Procesor Intel(R) Xenon(R) CPU W3550@ 3,07 GHz, RAM 8 GB, HDD 931 GB - Sistem de Operare: Windows XP Professional, 64-bit Operating System - Videoproiector Benq MP610 - Tablă inteligentă: Smart Board	- Proiectare Asistată de Calculator - Proiectarea Asistată a Autovehiculelor - Informatică Aplicată
26	Laborator de Analiză cu Elemente Finite	- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 2, etaj 4 - Suprafață: 67,6 m² - Laborator propriu	Hardware: - 20 laptopuri Dell Latitude 3520, dual processor, 8GB RAM, SSD 256 GB - 14 calculatoare compatibile IBM – PC procesoare dual core - Switch de conectare în rețea - Acces internet - Videoproiector EPSON - Ecran de proiecție Software: - SO: Windows 10 (64 Bits) preinstalat pe toate laptopurile - AEF: Algor Multiphysics Professional 19.3 (25 utilizatori) - Abaqus Student Edition 6.5 "Open source" (GNU License) - SO: (64 bits) - Xubuntu 22 LTS - Pachete/aplicații open-source pentru CAD-FEA: FreeCad 0.22.1, release 2023 (cu componente Calculix, OpenFOAM, Code Saturne, VTK, ParaView, etc.) - Programare: Phyton (cu module pentru calcul numeric, simbolic, trasare grafice, etc.) - Mathematică: Octave, gnuplot, graphix - Libre Office: pachet cu module compatibile cu Microsoft Office Se testează: - Salome-Meca 2022 (release 2022)	- Proiectare Asistată de Calculator - Metoda Elementului Finit

27	Laborator de Tribologie	- Facultatea de Mecanică, Corp UTT, parter - Suprafață: 80 m² - Laborator propriu	- PROFILOMETRU Form Talysurf Intra cod M112/3344-02 cu accesorii. Firma Taylor Hobson. Anglia Caracteristici: Masurarea si calculul parametrilor uzuali dupa standardele : DIN EN ISO 4287; DIN 4288; DIN EN ISO 13565; ISO 12085; DB N 31007; JIS B 601 Limitele deplasării transversale : 0,1mm – 50mm; Viteza de măsurare : minim 1mm/s - max.10mm/s; Intervalul de preluat date pe direcția transversala: 0,5μm; Pasul de esantionare: 0.08 / 0.25 / 0.8 / 2.5 / 8 mm Abaterea liniara pe directia transversala: 0,2μm 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 +/- 350 - 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 - 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 1000 N; monitorizarea coeficientului de frecare si a adancimii stratului uzat - Punte tensometrica VISHAY, P3, calculator, imprimanta, softuri aferente - Calculator cu videoproiector și ecran	- Tribologie
28	Laborator de Vibrații și Achiziții de Date	- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 2, etaj 1 - Suprafață: 108 m² - Laborator propriu	- Instalație B&K pentru încercări la vibrații, la o excitație sinusoidală - Standuri pentru controlul la vibrații și zgomot a transmisiilor mecanice: - stand cu circuit inchis de putere pentru masurarea si analiza zgomotului transmisiilor cu roti dintate; - stand cu circuit deschis de putere pentru masurarea si analiza vibratiilor transmisiilor cu roti dintate;	- Vibrații Mecanice

			- stand pentru masurarea vibratiilor din lagarele de rostogolire; - stand pentru masurarea experimentala a amortizarii; - stand pentru studiul vibratiilor torsionale la angrenaje; - stand pentru studiul detensionarii prin vibrații a structurilor mecanice - 22 calculatoare - Softuri specializate (soft LabVIEW pentru realizarea instrumentației virtuale) accelerometre și microfoane B&K; - Echipamente B&K pentru conditionarea semnalelor; - Echipament B&K pentru masurarea si analiza semnalelor; - Echipament RFT pentru masurarea si analiza semnalelor - Lanț de achiziție pentru analiza zgomotului (sonometru profesional, laptop, placi de achizitie) - Echipament digital, de clasa 1, SVAN 979, pentru analiza zgomotelor si vibratiilor in sisteme mecanice	
29	Cameră Anecoidală	- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 2 - Suprafață: 64 m² - Laborator propriu	Caracteristicile camerei anecoide sunt la nivelul standardelor internaționale : - Frecventa limita inferioara asigurata de tratamentul fonoabsorbant al camerei este de 60Hz; - Abaterile de la legea 1/R ,in domeniul de frecventa de la 60 Hz la 14 KHz sunt de 1 pana la 2 dB; - Zgomotul de fond in interiorul camerei este de 25dB; - Atenuarea zgomotului din exterior este cuprinsa in limitele: $\Delta L = 60 - 75\text{dB}$.	- Vibrații Mecanice
30	Laborator de Mecanica Fluidelor, Mașini, și Acționări Hidraulice și Pneumatice MSHP 1	- Facultatea de Construcții de Mașini și Management Industrial, hala laborator - Suprafață: 720 m² + 118 m² facilități centralizate - Laborator propriu	Componenta I - Mecanica fluidelor 1. Stand pentru verificarea metrologică a manometrelor. Gama 0-700 bar. 2. Vâscozimetru rotativ RHEOTEST2. Caracteristici: set de măsură cu cilindri coaxiali; set de măsură con-disc; două trepte de moment; două nivele de turație, fiecare cu câte șase trepte; traductor de moment integrat. Gama de măsură: vâscozitate 1 – 40· 106 mPa·s; viteză de deformare 0,2 - 4860 s-1. 3. Vâscozimetru Höppler prevăzut cu set de 6 bile, domeniul de măsurare 0.6...80000 cP, precizie $\square 0,5\%$ $\square 2\%$ funcție de diametrul și materialul bilei.	- Acționări Hidraulice și Pneumatice

			4. Stand pentru măsurarea câmpului de presiuni și viteze cu ajutorul tubului Pitôt-Prandtl - cod MF-TPP. Componentă : ventilator centrifugal cu N=7 kW c.a.; tubulatură Ø630 mm; tub Pitot-Prandtl; sistem de deplasare și orientare a tubului P-P; grilă de măsurare a presiunii totale cu tuburi Pitôt; micromanometre. 5. Tunel aerodinamic modernizat - cod MF-TA1. Caracteristici: în circuit închis, cu răcire controlată; raport de contracție 9; camera de experiențe este plasată pe refulare și este în construcție închisă, complet vitrată, având secțiunea transversală octogonală cu aria de 0,48 mp, factor de formă $=\sqrt{2}$; viteză continuu reglabilă în gama 0...80 m/s; fluxul de aer este asigurat de un ventilator axial cu pale fixe, antrenat de un motor electric cu N=90 kW. 6. Tunel aerodinamic – cod MF-TA2. Caracteristici : în circuit deschis; raport de contracție 7,8; camera de experiențe este plasată pe refulare și este în construcție închisă, complet vitrată, având secțiunea transversală de 140 mm x 285 mm (0,04 m²); sistem încorporat de deplasare și orientare a sondelor de viteză și presiune; viteza maximă 90 m/s; balanță aerodinamică cu 3 componente; fluxul de aer este asigurat de turbocompresorul radial RD45A antrenat de un motor de c.a. cu N=30 kW, n=1450 rot/min. 7. Tunel aerodinamic – cod MF-TA3. Caracteristici: în circuit închis, cameră de experiență semideschisă; viteze de lucru 40/60 m/s; fluxul de aer este asigurat de două ventilatoare axiale înseriate; profil aerodinamic simetric drenat cu prize de presiune statică; multimanometru diferențial cu rezervor deschis pentru stabilirea presiunii de referință; tub Pitot-Prandtl. 8. Canal hidraulic vitrat modernizat – cod MF-CHV. Caracteristici: lungime 14 m; secțiunea 755 mm x 420 mm (0,3 mp); debit maxim 150 l/s; pantă reglabilă; motor liniar pentru deplasarea instrumentelor de măsură; alimentarea se face de pe bara comună a stației de pompe a halei-laborator. 9. Tunel hidrodinamic – cod MF-TH. Caracteristici: tip în circuit închis; două secțiuni de lucru (5 și 15 m/s); alimentat cu pompa NDS 12 (100 kW). Grad de realizare: 85%. 10. Stand complex pentru studiul mișcării fluidelor în conducte și rețele de conducte – cod MF-CRC. Caracteristici: lungime	
--	--	--	--	--

			14 m; alimentare prin rezervor de sarcină constantă; standul permite realizarea de multiple configurații de rețele de conducte (rețele ramificate, rețele inelare, rețele în paralel și combinații ale acestora) cu diferite diametre. Aparatură de măsură integrată: aparate de măsurare a presiunilor (baterie de tuburi piezometrice, baterie de manometre diferențiale directe și indirecte); debitmetre (debitmetre cu diafragmă, debitmetru cu ajutor, debitmetru VORTEX Dn 50, precizie: $\pm 0,5\%$, debit minim 0,3 m³/h, debit maxim: 9,1 m³/h, afișaj LCD, afișează debitul instantaneu și debitul total). 11. Stand pentru studiul mișcării fluidelor compresibile în sisteme cu secțiune variabilă – cod MF-DFC. Componentă: compresor; rezervor-tampon cu presostat; rezervoare de liniștire; ajutor convergent, ajutor convergent-divergent; sistem de inserare a restrictorilor; baterie de rotametre. 12. Instalație pentru studiul uzurii complexe cavitațional-abrazive – cod MF-UCAV. Caracteristici: funcționează după principiul discului rotativ neimersat și impact cu jet de fluid; diametrul exterior al discului cu probele montate 354 mm; diametrul de montare al ajutorului convergent 324 mm; diametrul de montare al probelor supuse uzurii 304 mm; distanța dintre duza injectorului și suprafața epruvetelor 40/60/80 mm; viteza tangențială a epruvetelor 48 m/s; rezervor de alimentare are o capacitate de 0,2 m³; pompa de recirculare multietajată SADU 8x80. 13. Stand pentru încercarea la presiune a conductelor. Componentă: cameră de testare din beton armat cu manta metalică exterioară; pompă de injecție 0-300 bar; pompe manuale 0-300 bar. Componenta II – Mașini hidraulice și pneumatice 1. Stand pentru încercarea pompelor centrifuge și pentru determinarea parametrilor de lucru în cazul cuplajelor serie-paralel - cod MHP-SP1. Caracteristici: în circuit deschis, cu sarcină geodezică; Dn = 2". Componentă: 2 pompe Grundfos CH8-20 acționate cu motoare de c.a. 0,75kW/380V/2910 rot/min; 1 pompa SADU 80x8 acționată de un motor de c.a. 15kW/380V/2980 rot/min; armături, conducte, rezervoare; manometre 0-10 bar, 0-15 bar; mano-vacuummetre -1...+1 bar; debitmetru cu diafragmă; manometre diferențiale cu element elastic tip membrană dublu sudată tip AISI 316L (NACE),	
--	--	--	---	--

			domeniu de măsurare: 0-250 mbar, temperatura maximă de lucru: 120°C, precizie la 20°C: 1,6%, presiune statică: 100 bar, racorduri conectare: 1/2", diametrul: 160 mm, carcasa: oțel inox. 2. Stand pentru determinarea parametrilor de lucru și încercarea la cavitație a pompelor centrifuge monoetajate - cod MHP-SP2. Caracteristici: în circuit închis; Dn = 3". Componentă: pompă centrifugă monorotor tip NK40-160/177 cu parametri nominali Qn = 37 m³/h, Hn = 42 m, acționată cu motor de c.a. 7,5kW/380V/2910 rot/min; pompă de vid; compresor; rezervor pe aspirație cu depresiune comandată; rezervor pe refulare cu suprapresiune comandată; manometre; manovacuumetre; debitmetru cu diafragmă; manometre diferențiale cu element elastic tip membrană dublu sudată tip AISI 316L (NACE), domeniu de măsurare: 0-250 mbar, temperatura maximă de lucru: 120°C, precizie la 20°C: 1,6%, presiune statică: 100 bar, racorduri conectare: 1/2", diametrul: 160 mm, carcasa: oțel inox; pupitru pentru măsurarea parametrilor electrici. 3. Stand de încercare-omologare pompe Dn 150 - cod MHP-SP3. Caracteristici: în circuit închis; rezervor pe aspirație cu depresiune comandată cu pompă de vid; posibilitatea simulării șocurilor termice; putere instalată 45 kW c.a.. Grad de realizare: 80%. 4. Stand de încercare a ventilatoarelor axiale și centrifugale – cod MHP-SV1. Caracteristici: tip cameră cu dimensiunile 5x3,9x2,55 m (48 mc volum util); permite realizarea configurațiilor standardizate de încercare I-1, I-2, I-3, cu sau fără ventilator auxiliar, precum și a schemei de încercare V; set de diafragme calibrate pentru încărcarea ventilatorului, simultan cu măsurarea debitului; baterie de manometre diferențiale; panou electric de alimentare a ventilatoarelor. 5. Stand de încercare a ventilatoarelor axiale – cod MHP-SV2. Caracteristici: tip tubulatură Ø630 mm; permite realizarea tuturor configurațiilor standardizate de încercare din categoriile II, III și IV. Componentă: tubulatură Ø630 mm; gură de aspirație profilată; sistem de încărcare a ventilatorului prin obturare sau cu site, cu posibilitatea montării pe aspirație sau pe refulare; redresor scurt; redresor lung; ventilator auxiliar cu palete profilate; debitmetru cu diafragmă; tronson pentru	
--	--	--	---	--

			determinarea debitului prin măsurători locale ale vitezei; panou electric de alimentare a ventilatoarelor. 6. Stand de încercare a ventilatoarelor centrifugale - cod MHP-SV3. Caracteristici: Dn 200 mm; cu ventilator auxiliar; ventilatorul principal este antrenat cu un motor pendular de c.a. de 2,2 kW ce permite măsurarea directă a cuplului aerodinamic; debitmetru cu diafragmă; baterie de manometre diferențiale. 7. Stand de încercare a ventilatoarelor axiale - cod MHP-SV4. Caracteristici: tip tubulatură pe refulare cu diametru variabil (tronson Dn 290 mm urmat de un tronson Dn 190 mm), echipat cu ventilator axial acționat cu motor de c.a. de 1,5 kW, tuburi Pitot, traductoare de presiune diferențială 0÷250 Pa, con de reglare. 8. Stand complex pentru studiul mișcării în paletajele rotorice ale ventilatoarelor axiale – cod MHP-SV5. Caracteristici: tip tubulatură Ø630 mm; permite determinarea cuplului aerodinamic prin măsurători locale ale vitezei. Componență : carenă profilată; dispozitive de deplasare și orientare a sondelor de viteză și presiune amplasate amonte și aval de ventilator; motor electric SIEMENS N=15kW, Un=380V c.a., In=26,5A, n=2940 rot/min, M = 49 Nm; convertizor de frecvență SIEMENS MICROMASTER 440, filtru pentru putere 15kW cu cuplu constant, 380V, 3AC. 9. Stand pentru încercarea cuplajelor serie-paralel a ventilatoarelor centrifuge - cod MHP-SV6. Caracteristici: tubulatură Dn 100 mm, echipat cu două ventilatoare centrifuge acționate cu motoare de c.a. de 0,37 kW, turație 2760 rot/min, manometre diferențiale tip U, debitmetre cu diafragmă, clapete de reglare. 10. Stand pentru încercarea turbinelor Pelton modernizat– cod MHP-TH1. Turbina este alimentată direct, cu o pompă centrifugă multietajată tip SADU 3x100 cu Hn=90 m și Qn=60 l/s, antrenată de un motor electric de c.a. cu puterea N=45 kW la turația n=2930 rot/min. Pe stand este montată o turbină Pelton cu un singur injector, având caracteristicile nominale: H=50 m, Q=0,02 m³/s, n=750 rot/min. Turbina este cuplată la un generator electric de c.c. cu parametrii nominali : U=120 V, I=83 A, n=1000 rot/min.	
--	--	--	--	--

			11. Stand pentru încercarea turbinelor Francis modernizat – cod MHP-TH2. Turbina poate fi alimentată direct, de pe bara comună a stației de pompe a halei-laborator, sau indirect, prin rezervorul de sarcină constantă cu $H=24$ m. Pe stand este montată o turbină Francis cu ax orizontal și aspirator cu cot, având parametrii nominali: $H=14$ m, $Q=0,1$ m³/s, $n=750$ rpm. Turbina este cuplată la un generator electric de c.c. cu parametrii nominali : $U=480$ V, $I=29,5$ A, $n=800$ rpm. 12. Stand pentru încercarea turbinelor Kaplan – cod MHP-TH3. Turbina poate fi alimentată direct, de pe bara comună a stației de pompe a halei-laborator, sau indirect, prin rezervorul de sarcină constantă cu $H=24$ mca. Pe stand este montată o turbină Kaplan cu parametrii nominali $Q=0,19$ m³/s, $H=6$ m, $n=1500$ rpm. Grad de realizare: 85%. 13. Stand pentru încercarea turboambreiajelor - cod MHP-TTH1. Caracteristici: rotorul-pompă al turboambreiajului este antrenat de un motor pendular; rotorul-turbină al turboambreiajului este cuplat la o pompă centrifugă monoetajată prin intermediul unui cuplaj torsionometric; gradul de umplere poate fi modificat în timpul funcționării. 14. Stand pentru încercarea turboambreiajelor - cod MHP-TTH2. Caracteristici: rotorul-pompă al turboambreiajului este antrenat de un motor pendular; rotorul-turbină al turboambreiajului este cuplat la un generator electric. Grad de realizare : 75%. 15. Stand pentru studiul funcționării instalației de hidrofor – cod MHP-IHF. Componentă: pompă SADU 50x8 - acționată cu motor de c.a. 4kW/380V/2900 rot/min; compresor cu piston; rezervor de hidrofor; cu presostat și automat de pornire, debitmetru cu diafragmă, manometre cu element elastic și manometre diferențiale. 16. Turbină eoliană cu ax orizontal multipal lent E0,4: diametrul rotorului 2,6 m; turația nominală 60 rpm; 18 palete arc de cerc; putere nominală $P=0,4$ kW; generator c.c.; reglare prin eclipsare cu rotor excentric; domeniul de funcționare fără reglare 1,5 m/s...8 m/s; domeniul de limitare a puterii 9 m/s...14 m/s; scoatere din vânt peste 14 m/s; pilon cu patru cabluri duble, cu ancore; înălțime ax rotor 16 m. 17. Turbină eoliană cu ax vertical Darrieus tripal D 0,4: diametrul rotorului 2 m; turația nominală 300 rpm; 3 pale Go	
--	--	--	---	--

			593 modificat; putere nominală $P=0,4$ kW; reglare cu frână mecanică; pilon autoportant cu înălțimea de 15 m. 18. Turbină eoliană cu ax orizontal: diametrul rotorului 1,77 m; $P=1$ kW; generator c.c.; 5 pale. 19. Microagregat hidroenergetic TURGO: $P=0,5$ kW, $n=1000$ rpm, $D_a=1,5''$, generator cu magneți permanenți 220 V. 20. Microagregat hidroenergetic BULB: $P=1$ kW, $n=1000$ rpm, generator cu magneți permanenți 220 V. Componenta III – Acționări hidraulice și pneumatice 1. Stand universal SIH.CA-000CT. $N=16,5$ kW, $p_{max}=315$ bar, $Q_{max}=250$ /min. A fost dotat ulterior cu aparatura de masura si control. Permite configurarea flexibila adecvata trasarii caracteristicilor statice pentru aparatura hidraulica Dn10. 2. Stand pentru trasarea caracteristicilor statice ale pompelor cu roți dintate și droslelor. $P=5,5$ kW, $p_{max}=210$ bar, $Q_{max}=24$ /min. A fost dotat ulterior cu traductor de debit. 3. Stand pentru trasarea caracteristicilor statice pentru supape de presiune normal închise si distribuitoare Dn10, precum și pentru motoare hidraulice rotative. $P=5,5$ kW, $p_{max}=315$ bar, $Q_{max}=30$ /min. 4. Stand FESTO pentru studiul unui manipulator pneumatic liniar cu automat programabil. Se poate programa un ciclu de lucru automat fie prin utilizarea unui software specializat- WinPisa, fie prin utilizarea unui automat programabil, ceea ce permite aprofundarea de catre studenti a structurilor de comanda in cele doua cazuri precum si a modului de realizare a unui program. 5. Stand didactic FESTO pentru hidraulica. Dispune de o sursa care furnizeaza un debit de 2 /min la o presiune de lucru de 60bar. Dispune de sisteme de legatura cu cuple rapide care permit schimbarea simpla a configuratiei schemei utilizate. Permite trasarea caracteristicilor pentru: cilindri hidraulici, supape de	
--	--	--	---	--

			siguranța, supape de reducere, regulatoare de debit. Pot fi studiate diferite configurații de sisteme hidraulice de baza: cu miscarea succesivă la motoarele hidraulice, cu reglarea vitezei, cu cilindri cu dubla acțiune, cu acumulator. Software-ul FluidSim permite configurarea diverselor structuri de sisteme hidraulice și calculul parametrilor hidraulici în mai multe puncte. Pot fi obținute, prin simulare numerică, caracteristici dinamice ale aparatelor și sistemelor. Prin conectarea la senzorii din instalație se poate face achiziția datelor, prelucrarea acestora, trasarea caracteristicilor și transmiterea marimilor de comandă în sistem. 6. Stand pentru studiul elementelor de comandă tip ajutor-clapetă. 7. Stand pentru acționări hidraulice. Modul sarcină: debit maxim 20 l/min, presiune maximă 300 bar. Modul circuit închis: debit de lucru variabil 0...27 l/min, presiunea maximă 300 bar. Modul circuit deschis: debit nominal 40 l/min, presiune maximă 150 bar. Modul filtrare: debit nominal 11 l/min, presiune maximă 10 bar. Elemente componente: 3 unități cu pistoane axiale; motor electric 11 kW, 1440 rpm; motor electric 0,75 kW, 1440 rpm; pompă cu roți dințate; pompă cu palete $V_g=27,4 \text{ cm}^3/\text{rot}$; supape de presiune pilotate; supapă de selectare; supapă de presiune proporțională; supapă de sens unic; rezervor; filtru; manometre; traductor de debit; traductor de presiune. APARATURĂ DE MĂSURĂ INDEPENDENTĂ 1. Tuburi Pitot-Prandtl: $\varnothing 7 \text{ mm}$, $L=500 \text{ mm}$, oțel inox; $\varnothing 7 \text{ mm}$, $L=350 \text{ mm}$, oțel inox; $\varnothing 3 \text{ mm}$, $L=400 \text{ mm}$, oțel inox; $\varnothing 10 \text{ mm}$, $L=800 \text{ mm}$, oțel inox.	
--	--	--	--	--

			2. Anemometru multifuncțional TESTO 435 pentru măsurarea vitezei, temperaturii și umidității curenților de aer. Caracteristici tehnice: Senzor cu elice incorporat, Ø 100 mm, gama de viteze 0,3...20 m/s, gama de debite 0...99999 m³/h; Senzor temperatură NTC încorporat, gama 0...+50 oC; Rezoluție: 0,01 m/s / 0,1 oC / 0,1 m³/h (0...99,9 m³/h), 1m³/h (100...99999 m³/h). 3. Sonde de direcție: tip CLAW și tip diedru. 4. Micromanometre cu tub înclinat și vas rezervor. 5. Micromanometru compensator Askania. 6. Manometru diferențial indirect multiplu. 7. Anemometre mecanice cu cupe semisferice și palete axiale. 8. Morișcă hidrometrică. 9. Trusă de rotametre pentru aer și apă. 10. Manometre cu element elastic. Manovacuumetre. 11. Traductori de presiune diferențială joasă ASHCROFT: tip unidirecțional; 0-100 Pa ; precizie +/-0,25% F.S.; neliniaritate max. 0,4% F.S.; hysteresis: max. 0,02% F.S.; Semnal de iesire: 4-20mA 12. Traductori de presiune diferențială joasă ASHCROFT : tip bidirecțional; +/- 1-250 Pa; precizie: +/-0,25% F.S.; neliniaritate max.0,4% F. S.; hysteresis max. 0,02% F.S.; Semnal de iesire 4-20mA 13. Traductori de presiune diferențială joasă ASHCROFT: tip bidirecțional; +/- 1-500 Pa; precizie +/-0,25% F.S.; neliniaritate max.0,4% F.S.; hysteresis max. 0,02% F.S.; Semnal de iesire 4-20mA 14. Afisor SD16 41/2 digit, alimentare 24V, intrare 4-20mA 15. Sistem de conditionare semnale cu urmatoarea componență : sursa SCC-PWR01 (PN 777722-01) ; 3 blocuri conditionare semnale National Instruments SCC-CI20 pentru semnale in curent unificat 0-20 mA (777459-05). 16. Tahometru contact / optic 461895 EXTECH Instruments: -Tahometru optic. Gama: 5÷99.999rot/min, Rezoluție: 0,01m/min (0,05÷99,99 m/min) 0,1m/min (peste 100m/min); Precizie : ±(1%rdg+1d); Distanța: 500 mm; Perioada de eşantionare :1s. -Tahometru cu contact. Gama: 0,5÷19.999rot/min Perioada de eşantionare :1s.	
--	--	--	---	--

			17. Traductori de presiune HDA 3800, HYDAC International 0÷100 bar. Domeniu de suprasarcina 0÷200 bar; G¼ A DIN 3852. Semnal 2 iesiri, 4...20 V. Hysterezis $\leq \pm 0,05$ % FS typ. 18. Picoscope 3000 Technology Limited, UK, Bandwidth 50 MHz, Sampling rate 2,5 GS/s, Channels 2+Ext trigger, Timebase accuracy 50 ppm, Dynamic range 50 dB, Signal generator Fixed 1 kHz square wave, Buffer size 256 KB, Accuracy ± 3 %, Ranges 10 mV to 2 V/div, Input impedance 1MΩ, PC connection USB 2.0 (USB 1.1 compatible). 19. Debitmetru portabil cu ultrasunete și senzori aplicați pentru conducte cu diametrul între 50-300mm; precizie $\pm 0,5...1\%$; operare bidirecțională; detectia aeratiei și cavitatiei; domeniul de viteze: de la -12m/s la +12m/s; sensibilitate: 0,0003m/s; corectie de zero automat; afisaj LCD 128x240 pixeli; iesiri analogice 2 canale 4-20mA, 2 canale 0-10Vcc, 2 canale în impulsuri. 20. Soundmeter: plaja de măsură: 30-90, 50-110, 70-130 dB(A); rezoluție 0,1 dB; interfață serială + software; standarde IEC 60651 / IEC 60804; certificare de nivel 2. 21. Balanță electronică KERN 474-54, max. 12000 g, min. 50 g, unitate 1 g, valoare de verificare 1 g, liniaritate ± 2 g. 22. Analizor portabil trifazic de energie CA 8334B. Caracteristici tehnice: set 3 traductoare tip clește MN93A (pentru măsurare în circuitele secundare, domeniu 5mA...100A, deschidere max. 20 mm), măsoară și afișează valori True RMS, înregistrează, afișează și memorează parametrii (memorie 4 MB), forme de undă (funcție osciloscop), diagrame fazoriale (funcție vectorscop), analiză armonici (mod “expert” – analiza influenței armonicilor datorate curentului de nul la motoare), flicker, evenimente tranzitorii, software. 23. Sistem Flowmeter Flowatch pentru măsurarea vitezei fluidelor cu sonde pentru determinarea vitezei aerului/apei (domeniul de măsurare 2-150 km/h, precizie $\square 2\%$) și temperaturii (domeniul de măsurare -20°C ÷ +70°C, precizie $\square 1^\circ\text{C}$). 24. Dinamometru digital Sauter FH100 pentru măsurarea forțelor. Domeniul de măsurare 0-100 N, diviziune 0,05 N, precizie $\square 0,2\%$ din maxim, funcționare în ambele sensuri.	
--	--	--	---	--

			25. Dinamometru digital Sauter FH10 pentru măsurarea forțelor. Domeniul de măsurare 0-10 N, diviziune 0,005 N, precizie $\square 0,5\%$ din maxim, funcționare în ambele sensuri. 26. Tahometru optic/stroboscop Extech Instruments pentru măsurarea vitezelor de rotație. Domeniu de măsurare 0,5-20000 rpm (optic), 5-99999 rpm (stroboscop), rezoluție 0,1 rpm (< 1000 rpm) sau 1 rpm (> 1000 rpm), precizie $\square 0,1\% + 2$ digit. 27. Manometru diferențial Testo 510. Domeniu de măsurare: 0 ... 100 hPa; rezoluție: 0,1 hPa; acuratețe: $\pm 0,03$ hPa (0 ... 0,30 hPa); $\pm 0,05$ hPa (0,31 ... 1,00 hPa); $\pm (0,1 \text{ hPa} + 1,5\% \text{ din v.m})$ (1,01 hPa ... 100 hPa). Unități de măsură: hPa, mbar, Pa, mmH₂O, mmHg, inH₂O, inHg, psi. Temperatura de lucru: -10 ... 50 °C. 28. Manometru diferențial CEM DT8890. Domeniu de măsurare: -5 ... +5 PSI; repetabilitate: $\pm 0,2\%$; acuratețe: $\pm 0,3\%$ FSO. Unități de măsură: inH₂O, Pa, mbar, kPa, inHg, mmHg, oz/in², ftH₂O, cmH₂O, kg/cm², bar. Temperatura de lucru: 0 ... 50 °C. FACILITĂȚI CENTRALIZATE 1. Stație de pompe modernizată: - 3 pompe centrifuge monoetajate Grundfos NK 125-315/338 Qn=265,8 mc/h, Hn=36,3 mca, n=1480 rot/min, P=45kW. - 2 pompe centrifuge monoetajate Grundfos NK 65-200/198 Qn=118 mc/h, Hn=47,8 mca, n=2950 rot/min, P=22,5 kW. - Pompă submersibilă: U=220-240 V, P=0,55 kW, Q=50-225 l/min, H=3,7-10,4 m. 2. Rezervor de sarcină constantă modernizat, H=24 m - construcție din beton. 3. Bazin subteran modernizat V=60 m³. 4. Post de distribuție a energiei electrice. Transformator c.a./c.c. 80kVA. 5. Atelier mecanic dotat cu: strung paralel 250x1500, freză universală FUS-250, mașină de găurit G13, mașină de rectificat RP-250, fierăstrău alternativ FA-600, transformator și convertizor sudură.	
31	Laborator de Electrotehnică	- Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și	- 3 osciloscoape 2 canale Matrix OX – 6152 – E cu sistem de achiziție de date	- Electrotehnică

		Informatică Aplicată, etaj 4 - Suprafață: 80 m² - Laborator propriu	- 3 osciloscopae 2 canale Hantek 3 în 1 cu funcție de osciloscop, generator și multimetru - 3 multimetre digitale tip mastech MY-60T - 3 multimetre digitale tip MAXWELL MX25302 - 3 standuri cu rezistoare - Reostate, baterii de condensatoare, bobine, breadboard-uri, cutii cu circuite electronice - 3 surse de tensiune continuă - 3 generatoare de semnale - Standuri pentru studiul mașinilor electrice - 5 standuri de încercări ale mașinilor electrice - 6 mese de laborator echipate cu surse, receptoare, aparatură de conectare și protecție, aparatură de măsurare, control și reglare etc.	
32	Laborator de Electrotehnică și Electronică Industrială	- Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică Aplicată - Suprafață: 138 m² - Laborator propriu	- 4 osciloscopae 2 canale Matrix OX-6152-E cu sistem de achiziție de date - 4 osciloscopae 2 canale hantek 3 în 1 cu funcție de osciloscop, generator și multimetru - 3 multimetre digitale tip Mastech MY-60T - 3 multimetre digitale tip MAXWELL MX25302 - 3 standuri cu rezistoare - Reostate, baterii de condensatoare, bobine, breadboard-uri, cutii cu circuite electronice - 3 surse de tensiune continuă - 3 generatoare de semnale - Standuri pentru studiul de laborator al circuitelor electronice echipate cu surse - Standuri pentru studiul de laborator al mașinilor electrice, aparatură de conectare și protecție, aparatură de măsurare, control și reglare etc. - Standuri de încercări ale mașinilor electrice	- Electronică aplicată
33	Laborator de Bazele Ingineriei Autovehiculelor	- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 2, parter - Suprafață: 80 m² - Laborator propriu	- Grup motopropulsor cu aprindere prin scânteie, ambreiaj cu disc diafragmă și cutie de viteză cu 5 trepte - Cutie de viteze cu 5 trepte Iveco Eurocargo - Cutie de viteze longitudinală automată ZF transmisie integrală permanentă - Cutie de viteze transversală automată AG4 (VAG) - Cutie de viteze CVT - Sistem de transmisie integrală nepermanentă	- Bazele Ingineriei Autovehiculelor - Propulsia prin Motoare cu Turbină - Bazele Motoarelor cu Ardere Internă 1 și 2

			- Sistem de frânare clasic cu disc de frână și tambur - Sistem de suspensie cu mecanism patruleter	
		- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 1, etaj 3 - Suprafață: 48 m² - Laborator propriu	- Include majoritatea elementelor și subansamblelor din construcția autovehiculelor, și este destinat cunoașterii, analizării și evaluării diverselor soluții constructive privind ambreiajele, mecanismele de direcție și de frânare, etc. Prin diversitatea subansamblelor ce se regăsesc se acoperă întreaga arie a automobilelor și soluțiilor constructive existente, de la autoturisme până la autovehiculele de mare tonaj pentru transportul mărfurilor.	
		- Facultatea de Mecanică, Corp MAI	- Autoturism experimental Skoda Rapid (secționat) - Autoturism cu tracțiune integrală nepermanentă KIA Sportage - Autoturism competiții sportive Dacia Logan	
34	Laborator Motoare cu Ardere Internă pentru Autovehicule	- Facultatea de Mecanică, Corp MAI - Suprafață: 55 m² - Laborator propriu	- Stand testare echipamente de injecție (BCVE – Timișoara, Mirkoz – Ungaria, PAL – Cehoslovacia) - Osciloscop 4 spoturi și anexe (traductor de unghi, traductoare piezoelectrice de presiune IAE 20, DW 150) - Indicator Bosch pentru legea de injecție - Maximetre - Complet stroboscopic IAE – București - Dispozitiv pentru verificarea calităților jetului pulverizat MD-12 - Dispozitiv pentru verificarea presiunii de deschidere a injectoarelor DII-10 - Numaratoare E-0206 - Fum-metru Bosch EFAW - Stand pentru încercarea motoarelor cu ardere internă IRIMD – 01 - Analizor de gaz clasa 1 – CAPELEC (CO, CO₂, HC, O₂ și λ), tip CAP 3200-4GAZ - Accelerometre diverse tipuri (ADIS 16100/PCB, ADIS 161003/PCB, ADXL204EB, ADXL320EB, ADXL322EB, ADXRS30EB) - Sisteme de navigație GPS (ATUS MYPAL 636) - Multimetre diverse - Placa achiziție NI-USB 6009, STU - Telemetru laser DLE 60	- Diagnoza Sistemelor de Propulsie - Construcția și Calculul Motoarelor cu Ardere Internă - Vehicule Hibride și sisteme de propulsie neconvenționale - Sistemele Autovehiculelor

			- Osciloscop BM464 - Instrument diagnoză ADP186 - Stand testare ELDI-2 - Frecvențmetre PFL-22 - Osciloscop universal E0102 - Dispozitiv măsură consum combustibil - Numărătoare universale E0206 - Tahmoetru electronic N2603 - Analizator de gaze digital - Generator de sunet cu frecvențe variabile - Stroboscop electronic - Anemometru 950 - Truse de măsură diverse - Autolaborator Dacia Logan MCV + accesorii + dotări - Caroserie autoportanta automobil off-road - Vehicul hibrid cu motor termic – motor electric - Autoturism Skoda Rapid + acces	
35	Laborator Proiectarea și Construcția Vehiculelor Sportive	- Facultatea de Mecanică, MEC 1, parter 1 x 60 m² 1 x 35 m²	- Aparat de sudură MIG-MAG cu tub CO₂-Ar - Aparat de sudură TIG/VIG cu tub Ar - Strung SN300 - Freză - Mașină gaurit cu coloană - Fierăstrău bandă - Incintă termică prototipuri fibră de carbon - Mașină de tăiat CNC fir cald - Mașină de tăiat metale CNC cu plasmă - Truse de măsură diverse - 4 prototipuri automobile de competiție Formula Student - 10 laptopuri cu soft CAD	- Tehnologii de Fabricație
36	Laborator multidisciplinar – Calculul și Construcția Sistemelor de Transmisie	- Facultatea de Mecanică, Corp UTT, parter - Suprafață: 72 m² - Laborator propriu	- Standuri pentru transmisii - Standuri cutii de viteză - Stand direcție - Stand sistem de frânare - Stand ABS - Panoplie sistem AIRBAG - Exponate componente mecatronice auto, traductori specifici, exponate componente mecanice auto	- Sisteme Auxiliare ale Autovehiculelor - Construcția și Proiectarea Echipamentelor de Propulsie

			- Panoplie sistem alimentare cu aer - Cutie de viteze automata (DSG) cu transmisie planetară și dublu ambreiaj - Distribuitor BMW X5 - Convertor de cuplu	
37	Laborator multidisciplinar – Construcția și Calculul Sistemelor de Siguranță Pasivă	- Facultatea de Mecanică, Corp MAI, parter, sala 101 - Suprafață: 55 m² - Laborator Propriu	- Kit de simulare și programare a unui sistem de siguranță pasivă pentru autovehicule - Stand pentru studiul și programarea sistemelor de injecție directă și al injectoarelor acționate prin solenoid - Dispozitiv didactic pentru studiul și programarea convertoarelor AC/DC folosite la încercarea bateriilor de înaltă tensiune (400-800V) la bordul autovehiculelor electrice - Stand de tip inverter pentru controlul motoarelor electrice asincrone și sincrone cu MP de puteri sub 1kW	- Încercarea Motoarelor cu Ardere Internă - Sisteme și modalități de Siguranță la Automobile
38	Laborator multidisciplinar – Combustibili și Lubrifianti. Sisteme de alimentare și Ungere	- Facultatea de Mecanică, Corp MAI, Laborator AR1 - Suprafață: 55 m² - Laborator propriu	- Echipamente necesare pentru familiarizarea studenților cu tipurile de combustibili și lubrifianti utilizate în cazul automobilelor, precum și modalitățile de determinare a proprietăților specifice combustibililor și lubrifiantilor actuali	- Exploatarea, Întreținerea și Repararea Sistemelor de Propulsie
39	Laborator de Management și Ingineria Sistemelor de Producție	- Facultatea de Design Industrial și Managementul Afacerilor, Corp TEX 1, etaj 3, Laborator 308 - Suprafață: 50 m² - Laborator Propriu	- Rețea de calculatoare Pentium IV: 20 buc. - Imprimante: HP 1022 Laser, A4: 1 buc. - Videoproiector HP vp6311: 1 buc.	- Management
40	Laborator Tehnologii de Fabricație	- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 2, parter - Suprafață: 120 m² - Laborator Propriu	- Mașini unelte: strunguri universale cu diametre maxime ale semifabricatelor de 400 mm - Mașini de frezat - Mașină de rectificat plan	- Tehnologii de Fabricație

41	Laborator multidisciplinar – Autovehicule Rutiere și Activități Practice	- Facultatea de Mecanică, Corp MEC 2 - Suprafață: - Laborator propriu	- Elevator cu 2 coloane	- Diagnosticarea Autovehiculelor
----	--	---	-------------------------	--

Responsabil Program,

Ș.l.dr.ing. Andrei-Ionuț Donțu

Întocmit,

ș.l.dr.ing. Andrei-Ionuț Donțu