**Centre de cercetare și dotările laboratoarelor de cercetare la**

**Școala Doctorală ”Transporturi”**

| Nr.crt | Denumire centru | Domenii prioritare de cercetare asociate centrului | Direcții de cercetare doctorală | Președinte/Director, date de contact |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Centrul de cercetare, proiectare și consulting în transporturi-CCPCT | Proiectare si realizare de: -sisteme informatice pentru conducerea circulatiei pe retele de transport multimodal;  -sisteme informatice pentru conducerea activitatilor de transport si transfer intermodal in noduri si terminale;  -Solutii si planuri de mobilitate durabila pentru transportul urban si metropolitan de persoane;  - Solutii de logistica directa si inversa in lanturi de distributie/ aprovizionare la nivel urban, regional, national; | Ingineria transporturilor | Prof.dr.ing. Șerban Raicu- Președinte  +40 21 4029 547  [www.ingtrans.pub.ro](http://www.ingtrans.pub.ro) |
| 2 | Centrul de cercetare, proiectare, executie, service si consulting in domeniul telecomenzilor si electronicii in transporturi - CEPETET | -cercetare în domeniul electronicii și telecomunicațiilor pentru transport: consultanta si expertize în analiza evenimentelor din tarfic, monitorizarea și comanda traficului rutier, feroviar, naval. | Ingineria autovehiculelor | Conf.dr.ing. Daniel Iosza  +40 21 402 9549  <http://www.autovehicule-rutiere.ro/> |
| 3 | Centrul de cercetare, proiectare, service si consulting în domeniul transporturilor auto - CPCSTA | * Interactiunea pneu-drum; * Controlul si atenuarea zgomotelor si vibratiilor automobilelor; * Incercarea automobilelor; * Caroserii si structuri portante; * Transmisii automate pentru autovehicule; * Reducerea poluarii chimice produse de automobile; * Siguranta activa si pasiva a autovehiculelor; | Inginerie electronică și telecomunicații în transporturi | Conf.dr.ing. Minea Marius  +40 21 402 9653  <http://cptet.pub.ro/> |
| 4 | Centrul de Cercetare in Ingineria Vehiculelor Feroviare - CCIVF | Cercetare/proiectare/inovare pentru   * Trenuri de mare viteză * Locomotive * Automotoare * Vagoane de calatori * Vagoane de marfa * Vechicule pentru transport urban de suprafata * Vehicule pentru transport urban subteran | Inginerie mecanică în transportul feroviar | Prof.dr.ing. Gabriel Popa  +40 021 402 96 95  http://www.mrcf.pub.ro/ |

**Lista laboratoare și dotări pentru cercetarea doctorală la Școala Doctorală ”Transporturi”**

| Denumire laborator | Sala | Echipamente și Descriere |
| --- | --- | --- |
| Simulare continuă și discretă pentru sisteme cu servire în masă | JF202S | -Pachete software – Arena Professional Edition; Rețea de calculatoare Intel Celeron CPU 1.70 GHz,5 12MB  -utilizate pentru Simulare continuă și discretă a sistemelor complexe de servire în masa cu aplicații în sistemele de transport, traffic și logistică |
| Rețele de transport și baze de date pentru modelarea și analiza ocupării spațiului | JE109 | - Pachete software TransCAD,  - Software VISUM,  - Software VISWALK  - Pachete software ArcGIS/ArcVIEW;  -Pachet software TRENOPlus  - Rețea de calculatoare Pentium IV 2,8Gb., RAM 2x512Mb., HDD 200Gb,  -Aparat geodezic cu funcții multiple tip NTS-662 fabricație South, seria S 22054; TopoSys software pentru prelucrare măsurătorilor topografice MapSys sistem informațional geografic; Attib. Aplicații bănci de date.  - utilizate pentru formalizare complexă a rețelelor de transport, a activităților economice din terioriu și simularea fluxurilor de trafic în rețele |
| Micro- și macrosimulare a fluxurilor de trafic | JF203D | -Software AIMSUM,  -Software VISSIM;  -Pachet software TRENOPlus, pentru plaificarea circulației în rețele feroviare (de transport public, rețele convenționale feroviare, coridoare de mare viteză) și analiza strategiilor de dezvoltare a infrastructurilor feroviare  -Rețea de calculatoare Intel Core i3, 2.53 GHz,4 GB, X64  Utilizate pentru  -Microsimulare și macrosimulare a fluxurilor de trafic în intersecții și pe rețele ale infrastructurii rutiere,  -Microsimulare și macrosimulare a fluxurilor de trafic în rețele intermodale de transport |
| Încercarea  Autovehiculelor | JC  002 | * Sistem de achiziţie de imagini cu cameră ultrarapidă AOS, * sisteme de achiziţie de date portabile şi fixe National Instruments, * sisteme pt. măsurarea şi analiza vibraţiilor şi zgomotelor Bruel & Kjaer, Hottinger, * PCB, sistem pt. măsurarea performanţelor dinamice ale autovehiculelor tip Corrsys-Datron şi Pegasem, * sistem pt. măsurarea performanţelor de economicitate ale autovehiculelor, traductoare de forţă, de moment, de presiune, de temperatură, tensometrice rezistive, osciloscop digital Fluke, automobil şi subansambluri pentru încercări, reţea de calculatoare, imprimante, * software LabVIEW 8.6, AOS Imaging Studio,MSC.Adams, MATLAB – Simulink ABAQUS, * ANSYS, LS-DYNA, MSC.Nastran, AOS Imaging Studio, subansambluri pentru încercări, aer condiţionat, alarmă, proiector şi ecran video. |
| Siguranţa  autovehiculelor | JD  008 | * Stand complex de laborator cu masă mobilă pentru investigarea interacţiunii pneu-sol, * stand complex pentru investigarea interacţiunii pneu-sol în condiţii de drum echipat cu sistem de tensometrie electrică rezistivă cu 90 de canale National Instruments, * standuri pentru măsurarea caracteristicilor mecanice, a vibraţiilor şi a zgomotelor pneului, * stand de laborator pentru încercări de impact frontal ale subansamblurilor autovehiculelor, sisteme pt. măsurarea şi analiza şocurilor mecanice, * standuri specializate pentru investigarea vibraţiilor autovehiculelor şi a subansamblurilor, excitator de putere şi sistem de comandă/măsurare pentru studierea vibraţiilor mecanice ale autovehiculelor şi a subansamblurilor, * echipamente pentru studierea construcţiei şi funcţionării sistemelor de siguranţă ale autovehiculelor, automobil pentru încercări, videoproiector, ecran, tablă, calculatoare. |
| Dinamica, economicitatea  Şi poluarea autoveh. | JD  015b | * Stand dinamometric MAHA 2WD ECMD 48L/LDD, * analizor pentru gazele de evacuare ale motoarelor cu aprindere prin scânteie HORIBA MEXA 7200, * autoturism TOYOTA PRIUS pentru încercări, climatizare de mare putere, sisteme de alarmare. |
| Diagnosticarea  autovehiculelor I | JD  013 | * Sistem de diagnoza computerizata KTS 550, osciloscop digital FSA, analizor de gaze / opacimetru, tester baterie de acumulatoare, instalaţie verificat sistem aer conditionat autoturisme; * stand motor BMW 318i şi stand demonstrativ sistem de injectie Motronic. |
| Diagnosticarea  Autovehiculelor II | JD  007 | * Stand cu rulouri pentru diagnosticarea sistemului de frânare şi a suspensiei, * stand pentru diagnosticarea injectoarelor Diesel, * sistem pentru reglarea geometriei sistemului de directie; stand motor Opel Vectra. |
| Calculul și analiza  structurilor de caroserie | JC  212 | Calculatoare: Intel® Xeon™ CPU 3.80GHz, 4GB RAM - 1buc., Intel Core2 Quad Q8200, 4GB DDR2 - 4buc., Intel® Celeron™ 2.93GHz, 248 MB RAM -  2buc., Intel® Pentium® 3.00GHz, 1GB RAM - 2buc., Intel 3.00GHz, 1GB RAM - 1buc., proiector, scanner,A4, imprimanta A3 – 1 buc., conexiune internet.  Licenţe software: Microsoft Windows Vista, XP, Microsoft Office 2007, ANSYS 13.0, LS-Dyna, Fluent, ADINA 8.3, CATIA V5, AutoCAD |
| Sisteme  de propulsie II | JD  011-012 | Stand de încercare dinamică a MAI echipat cu frână SCHENCK (curenţi turbionari) şi sistem propriu de achiziţie de date; |
| Informatică | JC 206b | 15 calculatoare desktop conectate în reţea;  licenţe software: LMS AMESim, Catia V5, MSC NASTRAN,  MSC ADAMS, ANSYS, Borland RAD Studio 2007 |
| Confort, Vibraţii şi Instalaţii Speciale pe Vehicule Feroviare Remorcate | JH 004 | PC HP ProBook (5), multimetru digital MS8230B (6), sursă 0-30V/0-5A (2), osciloscop (1), montaj electronic pentru determinarea experimentală a caracteristicilor diodei semiconductoare (2), montaj electronic pentru determinarea experimentală a caracteristicilor diodei Zener (2), montaj electronic pentru studiul funcţionării diodei în regim de redresare (2), stand pentru simularea funcţionării instalaţiilor electrice, de iluminat şi de climatizare ale vagoanelor de călători, dispozitiv de măsurare a rugozităţii suprafeţelor de rulare, machetă vagon pe 4 osii, sistem de măsurare a vibraţiilor şi tensiunilor mecanice (vibrator electrodinamic V201, amplificatorLDS PA25E, accelerometre Brüel & Kjær tip 4514, ansamblu şasiu pentru achiziţia de date tip NI cDAQ – 9174 - module seriale pentru achiziţia semnalelor analogice şi generarea semnalelor de comandă a vibratorului). sonometru Brüel&Kjaer tip 2250 |
| Tracţiune Diesel | JH 005 | Osciloscop tip OS – 1 (1), Tabla magnetică cu sistem Mimio Teach, Multimetru digital UT30C, Multimetru analogic, Stand pentru transmisie electrică în curent continuu, Stand pentru transmisie electrică în curent alternativ - curent continuu, stand pantograf tip LE 060 EA – LLXJE 135, Stand întrupător automat rapid tip DBTF utilizat pe LE 060 EA, Stand pentru studiul funcţionării graduatoarelor de tensiune, Stand pentru studiul funcţionării întrerupătorului automat şi a pantografului, Dispozitivul de siguranţă şi vigilenţă folosit pe locomotivele diesel electrice şi locomotivele electrice, Dispozitiv pentru controlul punctual al vitezei cu induşi de măsură |
| Frâne automate | JH 006 | Laptop Fujitsu Siemens (1), Laptop Acer TravelMate8215 Intel Cuore Duo (1), Consola operator (PC-industrial) (1), Regulator automat al timoneriei SAB (1), Semiacuplari flexibile (2), Distribuitor de aer KE 1 (1), Distribuitor de aer KE s (2), Distribuitor de aer KE 2 (1), Ventil de cântărire TU-2 (1), Compresor de aer cu rezervor de 250 l (1), Stand computerizat pentru studierea frânei indirecte cu aer comprimat, Stand computerizat pentru studierea frânării progresive cu sarcina, Stand mecano-pneumatic pentru studierea distribuitoarelor de aer, Stand pentru studierea regulatoarelor automate de timonerie SAB tip DRV, Stand pentru studierea funcţionării sistemului de frânare care echipează vagoanele de călători (cu achiziţia datelor de la cilindrul de frână computerizată), Dispozitiv deblocator al timoneriei de frână |
| Tracţiune Diesel | JH 008 | Osciloscop tip OS – 1 (1), Multimetru digital UT30C (3), Multimetru analogic (2), Stand pentru locomotive diesel cu transmisie hidraulică cu două transformatoare (350 CP), Stand pentru locomotive diesel cu transmisie hidraulică cu un transformator (350 CP), Stand pentru locomotive diesel cu transmisie electrică în curent continuu şi locomotivă electrică de curent continuu (165 CP), Stand pentru transmisie electrică în curent continuu şi locomotivă electrică de curent continuu (5 kW), Stand pentru transmisii în curent alternativ – curent alternative, Stand pentru transmisii în curent continuu – curent continuu, Stand de putere (7 kW) pentru transmisii în curent alternativ – curent continuu |
| Programare şi Software în ingineria mecanică | JH 002, JH 103 | Aplicatii pentru documente si tabele: Open Office, Licenta: OSS, Aplicatie pentru baze de date: MySQL, Licenta: OSS, Limbaj de Programare: C, Compilator: LCC – Win32, Licenta: free, Limbaj de Programare: FORTRAN, Licenta: free, Limbaj de Programare: Python Licenta: free, Limbaj de Programare: Java Licenta: GNU General Public License, Limbaj de Programare: Octave  Licenta: GNU General Public License  Aplicatii si rutine de matematica si inginerie: GNU Scientific Library, Licenta: GNU General Public License: program numeric pentru simularea nivelului de iluminare în compartimente, program numeric pentru simularea circulaţiei în curbă a unui vehicul cu sistem activ de înclinare a cutiei, program numeric pentru simularea răspunsului dinamic al şinei, program numeric pentru simularea numerică a nivelului de zgomot produs de rularea unui vehicul feroviar, program numeric pentru calculul acceleraţiilor transversale în curbă, program numeric pentru stabilirea supraînălţării căii şi calculul vitezelor maxime de circulaţie în curbă, program numeric pentru calculul variaţiilor de acceleraţii pe curbele de racordare, program numeric pentru calculul coeficientului de supleţe, program numeric pentru studiul circulaţiei în curbă, program numeric pentru simularea numerică a propagării zgomotului în vecinătatea căii ferate, program numeric pentru calculul sistemului de distribuire a aerului într-un compartiment de călători, program numeric pentru simularea desprinderii pantografului de pe catenară, program numeric pentru trasarea profilului real al roţii, program numeric pentru stabilirea punctelor de contact roată-şină, program numeric pentru analiza zonei de contact roată-şină, program numeric pentru simularea parcurgerii unei denivelări a căii, program pentru modelarea sistemelor dinamice, program pentru modelarea unor sisteme mecanice. interfaţa grafică PDE, program de analiză geometrică utilizată în interpolare |
| Cercetare experimentală, dinamică, structuri portante, construcţia şi tehnologia vehiculelor feroviare | JH 009 | punte tensometrică 10 canale Vishay (2), cutie de comutare 10 canale (2), mărci tensometrice Hottinger (20), cabluri de conexiune, vinciuri 50 t (2), şubler (1), 4534B - IEPE Accelerometer TEDS, Alimentator si conditioner (simplu):1704A001, Interfaţă osciloscop 2CHx12MHz + generator de funcţii, stand pentru încercări tensometrice ale boghiurilor vehiculelor de cale ferată, stand pentru determinarea eforturilor în regim dinamic în sistemul de antrenare al vehiculelor motoare, stand pentru determinarea solicitărilor în şasiul vagoanelor de marfă, stand mecanic dinamometric pentru testarea amortizoarelor hidraulice ale vehiculelor feroviare, stand pentru testarea arcurilor pentru vehicule feroviare, stand pentru măsurarea torsionării la vagoanele de marfă, profilograf de tip mecanic, dispozitiv mecanic pentru măsurarea cotelor convenţionale la roţi şi şine, stand pentru determinarea coeficientului de frecare roată-şină, stand pentru determinarea caracteristicilor suspensiei pneumatice (2), boghiu Minden Deutz (1), boghiu LDE 2100 (1), boghiu ramă metrou IVA (1), osie cu roţi monobloc (1), osie cu roţi cu bandaje (1), cutie de osie cu rulmenţi (1), arcuri în foi (3), arcuri elicoidale (4), arcuri de cauciuc (1), arc volut (1), tampoane (3), amortizoare hidraulice (30), cuplă şi cârlig de tracţiune (1), sector de cale (20 m), ansamblu şine-traverse (4 m), şine de cale ferată (2 x 7m)  Machete: vagon cisternă pe două osii, vagon platformă cu ţepuşe înalte, cadru de boghiu ORE |
| Sisteme de dirijare a traficului; Calitate, fiabilitate și securitate în transporturi | JE 208 | * Rețea calculatoare desktop cu monitor, Windows 8.1 și aplicații specifice – 6 buc; * Imprimante: Samsung Laser (1 buc), Epson Inkjet de mare capacitate (1 buc); * Multifuncțional Laser Samsung (1 buc); * Routere (3 buc, unul wireless de mare viteză Assus RT AC3200 pentru aplicații mobile) * Calculatoare de proces desktop cu monitor - 2 buc; * Multimetru MV-64 – 2 buc; * Osciloscop H303-6 – 12 buc; * Numărător universal Protek – 1 buc; * Osciloscop Instek – 2 buc; * Staţie lipit – 2 buc; * Sursă alimentare Protek – 2 buc; * Sursă alimentare Instek – 1 buc; * Automat dirijare circulaţie – * Software pentru modelare și simulare trafic TRANSYT 12 (1 licență) |
| Dispozitive electronice, Circuite electronice fundamentale, Semnale și sisteme, Prelucrarea numerică a semnalelor | JE201 | * Calculatoare desktop cu monitor – 12 buc; * Router WiFi – 1 buc; * Osciloscoape digitale – 5 buc; * Multimetre diverse digitale – 4 buc; * Generator semnal – 2 buc; * Surse de c.c. – 2 buc; * Proiector XVGA cu ecran – 1 buc; * Montaje electronice, executate pe plan local. |
| Electroalimentare, Centralizări în staţii şi Măsurări | JF 105 | * Calculatoare desktop cu monitor – 7 buc; * Router WiFi – 1 buc; * Proiector XVGA cu ecran – 2 buc; * Imprimante – 5 buc; * Tablă interactivă – 1 buc. * Osciloscoape digitale – 2 buc; * Multimetre diverse digitale – 5 buc; * Generator semnal – 1 buc; * Surse de c.c. – 3 buc; * Frecvențmetru – 1 buc; * RLC-metru – 1 buc; * Montaje electronice, executate pe plan local sau fabricaţie ST – 30 buc |
| Tehnologia informației și programare calculatoare, rețelistică | JF 205 | * Calculatoare desktop cu monitor – 11 buc; * Switch – 4 buc; * Proiector XVGA cu ecran – 1 buc; * Tablă interactivă – 1 buc; * Server – 1 buc; * Sistem comunicații wireless și fibră optică – 1 buc. |