



Facultatea de Mecanică și Tehnologie

Misiune

Facultatea de Mecanică și Tehnologie este integrată în rețeaua facultăților tehnice de stat din România, participând la asigurarea continuității și dezvoltării învățământului superior tehnic românesc. Prestigiul de care se bucură este rezultatul activității didactice și de cercetare științifică, de peste 40 de ani, a unor cadre didactice competente, care, împreună cu absolvenții, au reușit să facă cunoscută existența în Pitești a unei facultăți de profil tehnic. Actualmente, activitatea Facultății de Mecanică și Tehnologie se desfășoară pe toate cele trei niveluri de pregătire universitară (licență¹, master², doctorat³).

Misiunea primordială a facultății este să ofere educație de înaltă calitate, în scopul dezvoltării capacității intelectuale, a caracterului moral și a cunoștințelor de specialitate ale studenților, ca premise esențiale ale formării de elite profesionale. În egală măsură, Facultatea de Mecanică și Tehnologie își asumă și misiunea dezvoltării cercetării științifice de înalt nivel, în scopul răspândirii veritabilei culturi ingineresti, ca premisă a progresului economic și social.

Organizarea activităților de Cercetare, Dezvoltare și Inovare

În cadrul Facultății de Mecanică și Tehnologie, activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare (CD&I) sunt susținute de implicarea nemijlocită a cadrelor didactice, doctoranzilor, masteranzilor, studenților din anii terminali ai ciclului de licență, precum și a partenerilor și colaboratorilor externi.

Activitatea de cercetare științifică se derulează în laboratoarele aflate în structura administrativă a trei catedre de specialitate: Catedra *Automobile*, Catedra *Tehnologie și Management* și Catedra *Mecanică Aplicată*. Totodată, ca urmare a unui efort conjugat al celor trei catedre, în Facultatea de Mecanică și Tehnologie s-a creat *Centrul de Cercetare „Ingineria Automobilului” (CCIA)* ce are recunoaștere CNCISIS⁴ din 2001. CCIA este amplasat într-un sediu nou, inaugurat la sfârșitul anului 2009, cu ocazia împlinirii a 40 de ani de învățământ superior tehnic la Universitatea din Pitești și dispune de o infrastructură adecvată cercetărilor în domeniul concepției, fabricării și încercării automobilelor. Nu întâmplător cele patru decenii de activitate academică coincid cu vârsta platformei Dacia, care constituie împreună cu Renault Technologie Roumanie (RTR) principalii susținători externi ai centrului.

Scurtă descriere a CCIA:

În domeniul proiectării automobilului și a componentelor sale, există laboratoare dedicate modelării, simulării și prototipării virtuale, dotate cu softuri performante precum AVL-AST (CRUISE, FIRE, BOOST, EXCITE), MATLAB – SIMULINK, LS-DYNA, CATIA, AutoCAD.

Pentru planificarea și optimizarea transporturilor, laboratorul dedicat traficului rutier dispune de softul VISUM.

În vederea realizării modelelor funcționale și a prototipurilor, au fost dezvoltate trei ateliere de lucru: *Machetare prototipuri auto-sisteme de propulsie-motoare*, *Prelucrări piese prototip și Asamblare prototipuri și service auto*. Dintre conceptele care au fost construite amintim: *NovaMatic CVT- autoturism cu transmisie automată tip CVT*, *EcoVITA-ViVL – autoturism ecologic cu motor cu distribuție variabilă ce permite funcționarea în absența clapetei obturator*. Sunt în curs de finalizare vehiculele cu propulsie alternativă: *Grand Sandero Hybrid Utility Vehicle* - autoturism utilitar cu propulsie hibridă GPL-Electrica, *Hamster Electricway 4WD* - autoturism de agrement hibrid diesel-electric și *ELECTRA* - autoturism urban cu propulsie electrică.

Cercetările privind fabricarea componentelor automobilelor se desfășoară într-un laborator multifuncțional dotat pentru: *Tehnologii de prelucrare prin așchiere, clasice și cu comandă numerică, Tehnologii de prelucrare prin eroziune cu comandă numerică, Tehnologii de deformare la rece (ștanțare, matrișare, îndoire, rulare etc), Tehnologii de sudare*.

Pentru autovehicul în ansamblu, CCIA dispune de laboratorul *Tehnologii avansate pentru automobile* și laboratorul *Diagnosticare și Mentenanța autovehiculelor*.

Posibilitățile de cercetare științifică experimentală s-au extins mulțumită înființării unor noi laboratoare gazduite de noua clădire a centrului: *Caroserii și structuri portante, Ergonomie și confortabilitate, Prototipaj rapid, Electronica automobilului, Vibrații și poluare acustică*.

În domeniul *motoarelor termice și combustibililor*, există laboratorul *Motoare termice pentru automobile* ce dispune de trei celule de încercare dotate corespunzător pentru derularea de investigații experimentale complexe

¹ *Autovehicule Rutiere, Ingineria Transporturilor, Tehnologia Construcțiilor de Mașini, Inginerie Economică Industrială*

² *Concepția și Managementul Proiectării Autovehiculelor (cu sprijin RTR), Managementul Logisticii (cu sprijinul DACIA), Inginerie Asistată de Calculator, Optimizarea Constructivă a Autovehiculelor,*

³ *Inginerie Mecanică*

⁴ *Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior (www.cncsis.ro)*

(echipament complet AVL IndiModul pentru prelevarea și prelucrarea în timp real a diagramei indicate, echipament complet INCA pentru calibrarea sistemelor de management electronic al aprinderii și injectiei, balanțe de combustibil Schenck și Rotronics, analizoare de gaze AVL diGaz etc). Pentru studiul combustibililor, laboratorul a fost de curând dotat cu un motor CFR⁵, cu raport de comprimare variabil, necesar determinării cifrei octanice a benzinelor.

Pentru studiul propulsiei alternative și utilizarea energiilor alternative și regenerabile în domeniul autovehiculelor, a fost înființat laboratorul *Sisteme alternative de propulsie pentru automobile - Energii alternative și regenerabile*. El este dotat cu un stand cu rulouri Schenck și un stand Hofmann pentru încercarea motoarelor, aranjate într-o arhitectură originală ce permite determinarea performanțelor de tracțiune ale sistemelor de propulsie electrice și electrice-hibride, ale automobilelor dotate cu astfel de sisteme, precum și determinarea consumului de combustibil de tip clasic sau alternativ (GPL, GNCV) și a consumului de electricitate.

Dotarea laboratoarelor *Centrul de Cercetare Ingineria Automobilului* cu echipamente și aparatură de cercetare s-a realizat prin alocări bugetare de la Universitatea din Pitești, achiziții în cadrul contractelor de cercetare câștigate prin competiții naționale și internaționale sau realizate cu mediul economic, precum și prin sponsorizări. O contribuție importantă la dotarea acestor laboratoare au avut-o donațiile din partea Dacia-groupe Renault⁶ și Renault Technologie Roumanie⁷.

Rezultatele cercetării se regăsesc în:

- ⇒ comunicări științifice susținute la conferințe/congrese internaționale;
- ⇒ articole publicate în reviste cotate ISI⁸ sau indexate BDI⁹;
- ⇒ realizarea de standuri experimentale și prototipuri;
- ⇒ organizarea periodică a Congresului Internațional CAR¹⁰, având patronajul FISITA¹¹ și EAEC¹².
- ⇒ revista *"University of Pitești Scientific Bulletin, Series: Automotive Engineering"*, cu apariție continuă din anul 1995, în prezent fiind recunoscută CNCISIS și clasificată la categoria B+¹³.

Proiecte

Principalele proiecte de cercetare, derulate în CCIA, în perioada 2000-2010, sunt prezentate sintetic mai jos:

a) Ingineria Automobilului

Nr.	Titlu proiect	Date de identificare	Beneficiar	Director	Date contact
1	EcoVeh-Algoritmi evoluți de control în timp real pentru optimizarea automobilelor ecologice cu propulsie hibrida	CEEX-X2-C29-2006	CNMP	Marinescu Dănuț	dan.marinescu@upit.ro
2	Autoturism ecologic experimental cu propulsie hibrida termica-electrica, alimentat cu gaz petrolifer lichefiat (GPL) si electricitate	A-956/2006	CNCISIS	Marinescu Dănuț	dan.marinescu@upit.ro
3	ProCAR-Promovarea participării la programe europene de cercetare în domeniul utilizării combustibililor alternativi în transportul rutier	CEEX-166/2006	CNMP	Cristea Dumitru	dumitru.cristea@upit.ro
4	Sistem hibrid de propulsie pentru un autoturism ecologic	A 776	CNCISIS	Marinescu Dănuț	dan.marinescu@upit.ro
5	Modele numerice pentru studiul coliziunii autovehiculelor	AT-107/2006	CNCISIS	Tabacu Ștefan	stefan.tabacu@upit.ro
6	Proiectarea integrată a structurii portante a unui autoturism de agrement	513/2007	CNCISIS	Tabacu Ștefan	stefan.tabacu@upit.ro
7	Studii și cercetări în vederea optimizării suspensiilor autoturismelor utilizând amortizorul cu caracteristica disipativă.	1173/2005	CNCISIS	Vieru Ionel	ionel.vieru@upit.ro
8	Optimizării suspensiilor autoturismelor utilizând amortizorul cu caracteristica disipativă autocorectoare	A-/2006	CNCISIS	Vieru Ionel	ionel.vieru@upit.ro

⁵ Cooperative Fuel Research

⁶ www.daciagroup.com

⁷ www.renault-technologie-roumanie.com

⁸ Institut of Science Information (www.isinet.com/journal, <http://scientific.thomson.com/mjl>)

⁹ Baze de Date Internaționale (e.g. www.fisita.com, cf. CNCISIS)

¹⁰ Congresul de Autovehicule Rutiere (<http://car.upit.ro>)

¹¹ Fédération Internationale des Sociétés d'Ingénieurs des Techniques d'Automobiles (www.fisita.com)

¹² European Automobile Engineers Cooperation (www.eaec.com)

¹³ www.automotive.upit.ro, [http://cncisis.ro/userfiles/file/CENAPOSS/B+mai_2010\(1\).pdf](http://cncisis.ro/userfiles/file/CENAPOSS/B+mai_2010(1).pdf) și <http://journals.indexcopernicus.com/>



b) Mediu

Nr.	Titlu proiect	Date de identificare	Beneficiar	Director	Date contact
1	ProCed-Promovarea cercetării științifice privind calitatea vieții la nivelul comunității locale și implicații asupra educației	CEEX-7038/2006	CNMP	Boroiu Alexandru	alexandru.boroiu@upit.ro
2	Studiu de fezabilitate pentru modernizarea serviciului public de transport local de călători în municipiul Pitești	52230/2006	Primăria Pitești	Boroiu Alexandru	alexandru.boroiu@upit.ro
3	Studiu de trafic pentru transportul județean de persoane	6840/13.07.2009	Primăria Pitești	Boroiu Alexandru	alexandru.boroiu@upit.ro
4	Proiectarea strategiei de transport public de persoane în județul Argeș pentru perioada 2008-2013 și proiectarea programului de transport public de persoane în județul Argeș pentru perioada 2008-2011	418/14.01.2008	Primăria Pitești	Boroiu Alexandru	alexandru.boroiu@upit.ro
5	Studii și cercetări pentru dezvoltarea durabilă a transportului public de persoane prin servicii regulate în județul Olt	6165/2009	Primăria Slatina	Ilie Sorin	sorin.ilie@upit.ro
6	Proiectarea unui centru de colectare, tratare/depoluare, dezmembrare, reciclare și reutilizarea a deșeurilor provenite de la vehicule scoase din uz	7818/2007	NA	Ivan Florian	florian.ivan@upit.ro
7	Model de calcul pentru simularea microclimatului la autoturismul Dacia Logan	AT-171/2006	CNCSIS	Ivanescu Mariana	mariana.ivanescu@upit.ro
8	Reducerea accidentelor de circulație rutieră prin cunoașterea limitelor de stabilitate ale autoturismelor	A1171/2007	CNCSIS	Macarie Tiberiu	tiberiu.macarie@upit.ro
9	Sprint-Suppliers portal to research and innovation in transport	CT-2005-15802	FP6-SSA-TSA ACAROM	Nicolae Viorel	viorel.nicolae@upit.ro
10	Studii și soluții privind optimizarea transportului de persoane în zona metropolitană și pe ruta Pitești - Mioveni	11868	NA	Nicolae Viorel	viorel.nicolae@upit.ro
11	Simpar - Sistem inteligent de monitorizare și dirijare a traficului cu platforme aeriene robotizate	71-082 PNCDI II	NA	Nicolae Viorel	viorel.nicolae@upit.ro
12	Studiu de fezabilitate pentru un centru de colectare, tratare/depoluare, dezmembrare, reciclare și reutilizare a deșeurilor provenite de la vehicule scoase din uz	5407 (PHARE 2004)	NA	Nicolae Viorel	viorel.nicolae@upit.ro
13	Studiu de oportunitate (trafic de călători) pentru realizarea unei linii de transport ușor și rapid pe ruta Pitești – Ștefănești – Mărăcineni – Mioveni	04 / 13.10.2008	CONSILIUL JUDEȚEAN ARGEȘ	Niculescu Rodica	rodica.niculescu@upit.ro
14	Analiza solicitărilor mecanice produse de fluxurile de trafic în conductele de aducțiune apă în zonele de interferență cu artere rutiere din municipiul Pitești	235-2005	S.C. APACANAL 2000	Tabacu Ion	tabacui@upit.ro
15	BioComp - materiale avansate compozite biodegradabile cu aplicații în realizarea unor preformate interioare automobilelor	NR. 71-010	PNCDI	Tabacu Ion	tabacui@upit.ro
16	Studiul comportamentului la rasturnare a dubei furgon dezvoltată pe autosasiul român 10215	1004-2005	S.C.IRA CAMPINA S.A	Tabacu Ștefan	stefan.tabacu@upit.ro
17	Studiul solicitărilor mecanice ale componentelor unui ansamblu de tip încuietor capota	77/2007	AKA Automotiv	Tabacu Ștefan	stefan.tabacu@upit.ro
18	Studii solicitări mecanice	77/2007	Akka Automotive	Tabacu Ștefan	stefan.tabacu@upit.ro
19	Vsr life clamp study	6202/2009	Honeywell Garrett	Tabacu Ștefan	stefan.tabacu@upit.ro

c) Optimizarea motoarelor termice pentru automobile

Nr.	Titlu proiect	Date de identificare	Beneficiar	Director	Date contact
1	Cercetări privind dezvoltarea unei metode de îmbunătățire a calităților de pompare la rece a motoarelor alimentate cu biodiesel pentru autovehicule cu destinații speciale	CNCSIS ID_705 696/2009	CNCSIS	Niculescu Rodica	rodica.niculescu@upit.ro



2	Moteur avec autorégulation de la levée des soupapes d'admission. Mise au point du système de contrôle de levée de soupapes	AO704013Z 3DE33R0021/2008	Oseo-Anvar FRANȚA	Clenci Adrian	adi.clenci@upit.ro
3	Autoturism experimental cu motor cu aprindere prin scânteie ce permite controlul sarcinii în absența obturatorului prin intermediul distribuției variabile (Eco ₂ VITA)	CEEX ET 149/2006-2008	CNMP	Clenci Adrian	adi.clenci@upit.ro
4	Motor cu aprindere prin scânteie echipat cu distribuție variabilă ce permite controlul sarcinii în absența obturatorului prin variația înălțimii de ridiare a supapei de admisie (ViVL)	AT 140/2005-2006	CNCSIS	Clenci Adrian	adi.clenci@upit.ro
5	Autoturism echipat cu motor cu raport de comprimare variabil (VCR)	AT 608/2003-2004	CNCSIS	Clenci Adrian	adi.clenci@upit.ro

d) Tehnologia produselor

Nr.	Titlu proiect	Date de identificare	Beneficiar	Director	Date contact
1	Studiu privind îmbunătățirea proprietăților mecanice ale oțelurilor OLC25 și OLC45 prin deformare plastică la rece prin lovire intermitentă	4295/2005	S.C. CONARG S.A.	Dobrescu Ion	ion.dobrescu@upit.ro
2	Metode, procedee performante și aplicații tehnologice privind integrarea de noi materiale în dezvoltarea conceptuală a componentelor modulare, multifuncționale și de înaltă precizie utilizate în cadrul sistemelor integrate de prelucrare – Nomatcomp	2007	CEEX	Iacomi Doina	doina.iacomi@upit.ro
3	Modelarea analitică și numerică a proceselor de prelucrare prin deformare plastică volumică la rece a profilurilor complexe. Proiectul ModenRul	CNCSIS ID_711 2008-2010	CNCSIS	Nițu Eduard	eduard.nitu@upit.ro

e) Știința și ingineria materialelor

Nr.	Titlu proiect	Date de identificare	Beneficiar	Director	Date contact
1	Tehnologii de sudare automată prin topire, modele matematice și rezolvări asistate de calculator	782/25.01.2007	CNCSIS	Banu Ilarion	ilarion.banu@upit.ro

f) Dinamica structurilor mobile


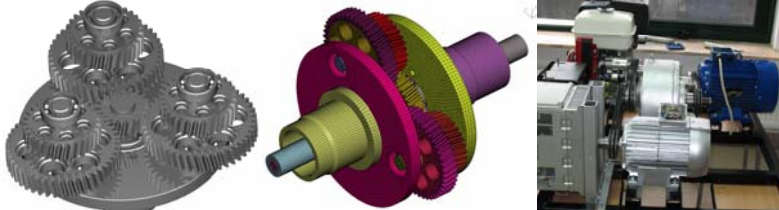
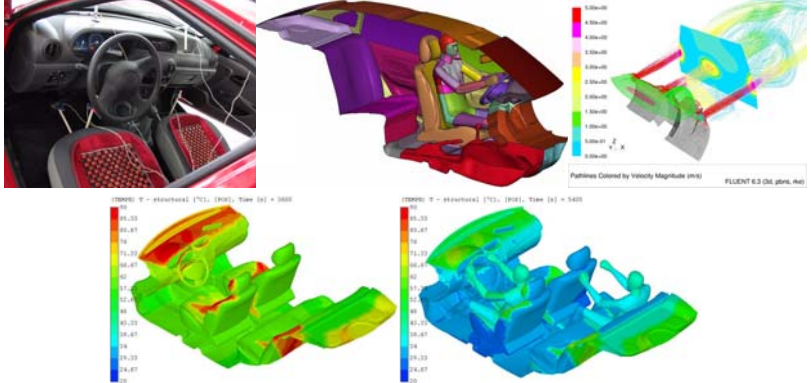
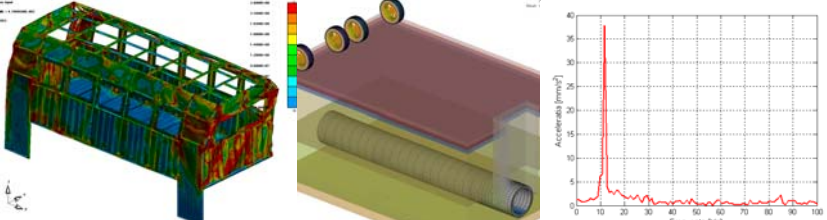
Nr.	Titlu proiect	Date de identificare	Beneficiar	Director	Date contact
1	Cercetari privind realizarea din materiale compozite a elementelor modulare in scopul creșterii rezistenței la socuri a structurilor de protecție mecanică destinate parapetilor pentru drumuri.	211/2007	CEEX	Badescu Neculae	neculae.badescu@upit.ro
2	Modelarea dinamică a mecanismului de direcție pentru automobilul Dacia	1086/20.01.2006	CNCSIS	Ion Ion	ion.ion@upit.ro
3	CISEM-Promovarea cercetării interdisciplinare de excelență în domeniul sistemelor multicorp și racordarea la programul FP7	12555/2006	CNMP CEEX	Stanescu Doru	doru.stanescu@upit.ro
4	Analiza virtuală neliniară și experimentală și controlul optimal al sistemelor mecanice multicorp cu elemente elastice, cu aplicație în construcția de mașini și robotică	61/2006	CEEX	Stanescu Doru	doru.stanescu@upit.ro
5	Modelarea, simularea și optimizarea comportamentului vibro-acustic a mecanismului de distribuție cu supape de la motoarele termice	TD 177/2005	CNCSIS	Onescu Constantin	constantin.onescu@upit.ro
6	Model matematic al vibrațiilor lamelelor elastice amplasate în medii fluide în mișcare.	260-2005	S.C. FAST- ECOBUCURE STI	Pandrea Marina	marina.pandrea@upit.ro
7	Evaluarea și managementul zgomotului ambiental și a calității aerului într-o arie pilot, periurbană, în interiorul căreia există mari obiective industriale și artere de trafic.	211/2006	CEEX	Parlac Sebastian	sebastian.parlac@upit.ro

8	SMCPA-sistem mecanic pentru cuplarea surselor de putere termica si electrica, destinat automobilelor ecologice cu propulsie hibrida/	CEEX-5632/2006	CNMP	Popa Dinel	dinel.popa@upit.ro
9	Sistem inovativ de panouri sandwich-compozit tip mogapan cu miez fagure pentru prelevarea și absorbția zgomotului din traficul urban și extraurban,	5870/2006	CEEX	Popa Dinel	dinel.popa@upit.ro
10	Probleme moderne în domeniul mecanicii solidelor,	WE/2008	CNCSIS	Popa Dinel	dinel.popa@upit.ro
11	Reducerea efectelor poluante produse de autovehicule, prin utilizarea echipamentului laser pentru inițierea aprinderii amestecului carburant în motoarele termice	72-150/2009	CNMP	Popa Dinel	dinel.popa@upit.ro

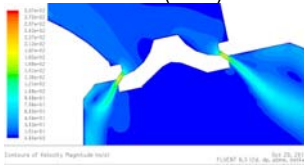
g) Tribotehnica sistemelor mecanice

Nr.	Titlu proiect	Date de identificare	Beneficiar	Director	Date contact
1	Probleme de fiabilitate la lagarele cu alunecare ale compresoarelor demag.	2/2005	ARPECHIM SA PITESTI	Popa Nicolae	nicolae.popa@upit.ro

Galerie Foto

<p>Cercetări privind realizarea unor vehicule ecologice dezvoltate în cadrul programului Ecologic dan.marinescu@upit.ro</p>	
<p>Sistem mecanic pentru cuplarea surselor de putere termica si electrica, destinat automobilelor ecologice cu propulsie hibrida dinel.popa@upit.ro</p>	
<p>Cercetări privind ameliorarea microclimatului în habitacul autoturismelor mariana.ivanescu@upit.ro</p>	
<p>Studii solicitări mecanice (static, dinamic). Securitate pasivă stefan.tabacu@upit.ro</p>	

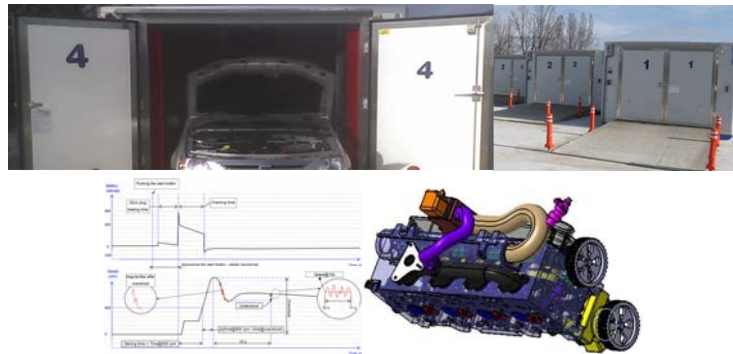
Cercetări privind reducerea consumului de combustibil prin utilizarea distribuției variabile (ViVL).



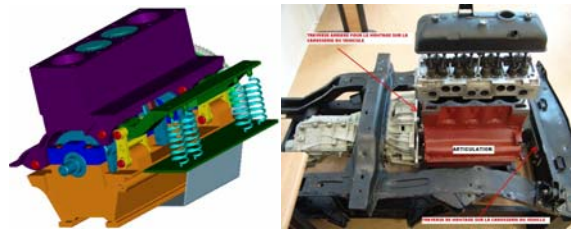
Proiectul Eco2VITA
adi.clenci@upit.ro



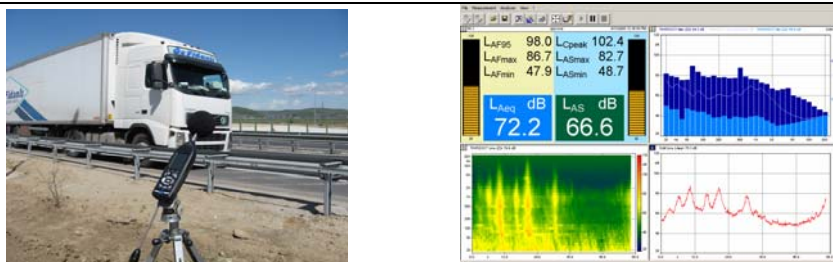
Cercetari privind dezvoltarea unei metode de imbunatatire a calitatilor de pornire la rece a motoarelor alimentate cu biodiesel pentru autovehicule cu destinatii speciale
rodica.niculescu@upit.ro



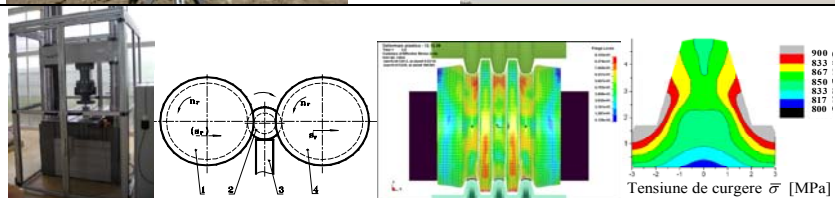
Cercetări privind dezvoltarea unui motor cu raport de comprimare variabil (VCR)
adi.clenci@upit.ro



Evaluarea și managementul zgomotului ambiental și a calității aerului într-o arie pilot, periurbană, în interiorul căreia există mari obiective industriale și artere de trafic
sebastian.pirlac@upit.ro



Modelarea analitică și numerică a proceselor de prelucrare prin deformare plastică volumică la rece a profilelor complexe (Proiectul Modenrul)
eduard.nitu@upit.ro



Reducerea accidentelor de circulație rutiera prin cunoașterea limitelor de stabilitate ale autoturismelor
tiberiu.macarie@upit.ro

