

*Contributii privind imbunatatirea calitatii pieselor miniaturale sau cu pereti subtiri obtnute prin injectare cu activare ultrasonica*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie industrială*

**(sinteză)**

**Autor:** Adam Andreii

**Data susținerii:** 27.04.2015

**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Tudor Iclanzan

**Referenți științifici:** prof.univ.dr.ing Gheorghe Achimas  
prof.univ.dr.ing. Ocatvian Bologa  
conf.univ.dr.ing. Dănut Sosdean

**Rezumat:** Capitolul aparține al procedeele de punere în formă a materialelor polimerice îl reprezintă microinjectarea și injectarea pieselor cu pereți subțiri, procedee caracterizate prin obținerea unor repere de mase și dimensiuni foarte mici (inferioare valorilor de 0,1g respectiv de 1mm). În ultimii ani, utilizarea pieselor de dimensiuni miniaturale din materiale polimerice s-a extins în diverse domenii de activitate (industria aeronautică, industria auto, industria medicală, industria electronică), fiecare aplicație necesitând configurații diferite și forme mai mult sau mai puțin complexe. Datorită limitelor dimensionale care caracterizează aceste procedee, obținerea pieselor miniaturale se face oarecum dificil, existând probleme atât în ceea ce privește umplerea cavitațiilor de formare cât și în evacuarea pieselor injectate, de multe ori calitatea produselor finale având de suferit. În vederea înlăturării acestor neajunsuri, prezenta teză propune o metodologie neconvențională de procesare a micropieselor bazată pe activarea ultrasonică a procedeele de microinjectare și de injectarea pieselor cu pereți subțiri. Beneficiile acțiunii energiei ultrasonice asupra curgerii materialelor polimerice au fost puse în aplicare de diferite cercetări care au avut ca scop activarea ultrasonică a unor matrițe clasice de injectare cu canale calde. Pe lângă obținerea unor produse superioare calitativ, activarea ultrasonică a determinat diminuări ale timpilor de fabricație precum și reduceri semnificative ale consumului energetic. Activarea ultrasonică a microinjectării și injectării pieselor cu pereți subțiri s-a realizat prin implementarea unor sisteme ultrasonice compuse din generator, transductor piezoelectric și concentrator adaptor de undă în structura unor mașini clasice de injectat.

**Principalele contribuții:** Concepția și realizarea unui studiu experimental pentru identificarea parametrilor de influență care apar la injectarea pieselor cu pereți subțiri; Realizarea unui simulări a curgerii în cavitațiile matriței folosind metoda elementului finit, simulare care să valideze modelul experimental; Realizarea unor încercări experimentale pentru diferiți parametri de injectare (injectări cu sau fără activarea ultrasonică a duzei, injectări cu sau fără activarea ultrasonică a poansonului-cuibului); Realizarea unor planuri de experimente factoriale pentru a pune în evidență factorul de impact al fiecărui parametru de injectare; Prelucrarea statistică a datelor experimentale, cu ajutorul programului pe

**Nr. Pagini:** 176

**Nr. Figuri:** 120

**Nr. Tabele:** 32

**Nr. de titluri bibliografice:** 106

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 4

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 4

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 8

**Nr:** 64

**ISSN:** 1842 - 8967

**ISBN:** 978-606-554-949-4

**DETECȚIA COMPUȘILOR FARMACEUTICI ȘI A ANIONILOR DIN APĂ UTILIZÂND  
ELECTROZI PE BAZĂ DE CARBON**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Chimică*  
**(sinteză)**

**Autor:** Dorica-Magdalena Ardelean

**Data susținerii:** 03.04.2015

**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Rodica PODE

**Referenți științifici:** Prof. dr. Joop Schoonman, Universitatea Tehnică din Delft, Olanda  
Prof. dr. ing. Ciprian Radovan, Universitatea de Vest, Timișoara  
Prof. dr. ing. Florica Manea, Universitatea Politehnică, Timișoara

**Rezumat:** Apa, sursă vitală pentru menținerea vieții ecosistemelor, este supusă mereu presiunilor antropice ce vor avea repercursiuni asupra calității acesteia. Din acest motiv au fost adoptate numeroase măsuri legislative la nivel global în scopul reducerii poluării și a îmbunătățirii calității acesteia. Cu toate acestea, în ultimii ani se observă impunerea unei noi clase de poluanți- compuși farmaceutici. Detecția acestora prin metode cromatografice-spectrometrice este laborioasă și ține cont de proprietățile fiecărui compus în parte. Pornind de la acest considerent, acest studiu propune să dezvolte o alternativă la metodele clasice utilizate în detecția acestor compuși făcând apel la aplicațiile electroanalizei. Obiectivul principal al studiului îl constituie dezvoltarea unor proceduri rapide și ieftine de detecție a compușilor farmaceutici (atât individual cât și simultan) în apă utilizând tehnici electrochimice și materiale de electrod pe bază de carbon. În plus, făcând apel la același tip de materiale de electrod au fost dezvoltate proceduri de detecție a unor anioni care contribuie la calitatea apei. Astfel, au fost obținuți o serie de electrozi pe bază de nanofibră de carbon, respectiv nanotuburi de carbon. Caracterizările morfostructurale, electrice și electrochimice au demonstrat potențialul pentru aplicații electroanalitice a acestor materiale compozite. În consecință, acestea au fost testate, iar pe baza semnalului analitic obținut au fost selectate doar acele materiale care au prezentat performanțele electroanalitice cele mai bune legate de valoarea cea mai scăzută a potențialului de detecție. Au fost elaborate scheme de detecție pentru compușii farmaceutici țintă: fluoxetină, naproxen și tetracilină, respectiv a anionilor sulfură și nitrit. Rezultatele obținute sunt promițătoare și constituie un prim pas spre dezvoltarea unor aplicații de detecție de tip in-situ a acestor compuși țintă.

**Principalele contribuții:** Adaptarea metodei de sinteză în vederea obținerii nanoparticulelor de argint prin depunere electrochimică pe suprafața materialelor compozite legată de aplicația directă de detecție a compușilor farmaceutici; Exploatarea tehnicilor voltametrice în scopul optimizării parametrilor operaționali ai acestora (voltametrie puls-diferențială, voltametrie cu unde patrute); Elaborarea unor protocoale de detecție simultană a compușilor farmaceutici; Elaborarea unui protocol de detecție individuală/simultană a anionului sulfură respectiv nitrit și validarea acestuia prin aplicații concrete pe apă reală de suprafață.

**Nr. Pagini:** 145

**Nr. Figuri:** 93

**Nr. Tabele:** 52

**Nr. de titluri bibliografice:** 227

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 4

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 3

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnică:**

**Seria:** 4

**Nr:** 83

**ISSN:** 1842-8223

**ISBN:** 978-606-554-935-7

**CONTRIBUȚII LA DEZVOLTAREA UNOR STRUCTURI DE SISTEME  
PENTRU CONVERSIA ENERGIEI EOLIENE ÎN ENERGIE ELECTRICĂ**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
INGINERIA SISTEMELOR**

**(sinteză)**

**Autor:** Boraci Radu

**Data susținerii:** 09.07.2015

**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Proștean Octavian

**Referenți științifici:** prof.univ.dr.ing. Mihail Abrudean  
prof.univ.dr.ing. Valentina E. Bălaș  
prof.univ.dr.ing. Nicolae Budișan

**Rezumat:** În cadrul acestei lucrări sunt abordate problematici specifice domeniului resurselor eoliene. După o succintă trecere în revistă a stadiului actual privind tehnologiile utilizate în domeniu se tratează problema modelării lanțului de conversie a energiei eoliene echipat cu generatoare de inducție cu două înfășurări statorice trifazate și sincrone cu magneți permanenți. S-a realizat proiectarea, implementarea și validarea unor structuri de conducere particularizate pentru reglarea tensiunii la bornele unui generator de inducție cu înfășurări statorice separate de sarcină și excitație, respectiv a generatorului sincron cu magneți permanenți, antrenate prin cuplaj direct de două tipuri de turbine eoliene cu ax orizontal, turbina eoliană cu palete fixe, respectiv turbina eoliană cu sistem de protecție automată la supraturaj centrifugal, prin rotirea paletelor. Au fost implementate metode indirecte de determinare a valorilor mărimilor specifice sistemelor de conversie a energiei eoliene, acestea fiind utilizate în vederea implementării unor strategii propuse de conducere planificată. Verificarea strategiilor de conducere se face prin simulare în Matlab-Simulink, pe standul experimental, realizat cu componente la scară reală și cu emulator al turbinei eoliene, și prin implementarea pe sistemele de conversie a energiei eoliene realizate în cadrul unor granturi. S-a analizat funcționarea: în regimul nominal cu extragerea puterii maxime disponibile; în regimul de limitare a puterii în cazul depășirii domeniului nominal de funcționare; în regim de frânare de protecție. În finalul lucrării se prezintă metode de conducere bazate pe urmărirea obținerii maximului de putere. .

**Principalele contribuții:** Dezvoltarea unui model matematic al turbinelor eoliene (cu unghi de atac fix, cu sistem centrifugal de protecție automată la supraturaj), identificarea de modele matematice ale generatorului de inducție cu două înfășurări statorice și a generatorului sincron cu magneți permanenți, elaborarea unui set de programe Matlab și de modele Simulink destinate implementării, analizei și validării strategiilor de conducere, realizarea unui stand experimental de emulare la scară reală a unor componente ale sistemului de conversie. .

**Nr. Pagini:** 282

**Nr. Figuri:** 211

**Nr. Tabele:** 51

**Nr. de titluri bibliografice:** 161

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:**

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 21

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 12

**Nr:** 16

**ISSN:** 2068-7990

**ISBN:** 978-606-554-973-9

**IMPACTUL POLITICII DE MOTIVARE ASUPRA SATISFAȚIEI ȘI  
PERFORMANȚEI RESURSEI UMANE ÎN ORGANIZAȚII**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie și Management**

**(sinteză)**

**Autor: ec. Viorica BOTEZ (căs. BĂEȘU)**

**Data susținerii: 08.10.2015**

**Conducător științific: Prof. dr. ing. Anca DRĂGHICI**

**Referenți științifici:** Prof. dr. ing. ec. Laura BACALI, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca  
Prof. dr. ing.-ec. Costache RUSU, Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” din Iași  
Prof. dr. ing. Constantin Dan DUMITRESCU, Universitatea Politehnica Timișoara

**Rezumat:**

Obiectivul general al tezei a constat în realizarea de cercetări teoretico-aplicative pentru elaborarea unui model conceptual menit să caracterizeze relația angajat - organizație, motivație – performanță – eficacitate – satisfacție la locul de muncă – intenția de a schimba locul de muncă, având accent pe dezvoltarea teoretică a unui cadru complet și concret definit: metodă și mijloace de cercetare, inclusiv testarea și validare sa prin cercetări experimentale. Metodologia adoptată a cercetării demonstrează caracterul ei interdisciplinar, împletind elemente caracteristice cercetărilor de marketing, cu mijloace aferente cercetării manageriale, cu informații, cunoștințe și cunoaștere din domeniile: informatică, analiză statistică, matematică etc., ceea ce permite înscrierea preocupărilor și a rezultatelor în tendințele managementului actual și a managementului resurselor umane, în special. Teza de doctorat totalizează 283 pagini (inclusiv 6 anexe), demarând cu un capitol introductiv, 4 capitole aferente problematici de cercetare și un capitol final ce înglobează: concluzii, contribuții personale și direcții viitoare de cercetare. Lucrarea cuprinde 36 figuri, 69 tabele, precum și o listă cu 218 titluri bibliografice consultate și citate. Capitolele tezei demonstrează modul de atingere a obiectivelor de cercetare: 1) Introducere (8 pag.); 2) Resursa umană și managementul acesteia în cadrul sistemului organizațional (30 pag.); 3) Problematika performanței resursei umane la locul de muncă (26 pag.); 4) Fundamentarea modelului conceptual privind impactul politicii de motivare asupra satisfacției și performanței resursei umane (24 pag.); 5) Prezentarea rezultatelor cercetării de marketing privind impactul politicii de motivare asupra satisfacției și performanței resursei umane (58 pag.); 6) Concluzii. Contribuții personale. Direcții viitoare de cercetare.

**Principalele contribuții:** Sinteze bibliografice cu privire la conceptul de resursă umană (în conformitate cu abordarea economică și managerială), funcția de motivare a RU și MRU în general și la nivelul organizațiilor de formare preuniversitare; Analiza și sinteza performanței RU la locul de muncă, prin caracterizarea unor determinanți specifici; Sinteza cu privire la evaluarea performanței RU în general, și a personalului didactic în special; Elaborarea unui model conceptual privind impactul politicii de motivare asupra satisfacției și performanței RU (+ 9 ipoteze de cercetare + definirea constructelor aferente modelului) și a unei metodologii de cercetare asociate; Rezultatele cercetări experimentale privind testarea și validarea modelului propus..

**Nr. Pagini:** 283

**Nr. Figuri:** 36

**Nr. Tabele:** 69

**Nr. de titluri bibliografice:** 218

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 14

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 14

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:**16

**Nr:** 20

**ISSN:** 2343-7928

**ISBN:** 978-606-554-967-8

“Contribuții la studiul comportării în exploatare a barajelor cu acumulări nepermanente în varianta transformării în acumulări permanente”

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Civila*  
**(sinteză)**

**Autor:** Ing. Botos Marius Lucian

**Data susținerii:** 22.05.2015

**Conducător științific:** Prof.dr.ing Popa Gheorghe

**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. Stematiu Dan, Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti  
Conf.dr.ing Popescu Ioana, UNESCO-IHE, Institute for Water Education  
Prof.dr.ing. prof.univ.dr. Aurora MANCIA, Universitatea din Oradea

**Rezumat:** Teza de doctorat trateaza in detaliu din multitudinea de probleme ce apar în exploatarea barajelor mici din pamant infiltrațiile nepermanente.

Teza de doctorat a fost structurată într-un număr de opt capitole. Studiul efectuat este evidențiat pe parcursul a 197 pagini, care cuprind un număr de: 241 relații de calcul, 100 figuri și 87 tabele. În primul capitol se face o trecere în revista a tipurilor de baraje din pământ. S-a făcut o analiză la nivel național a situației barajelor ce se pretează ori au potențial de a fi transformate.

În capitolul doi se face un rezumat al metodelor clasice de calcul și estimare a infiltrațiilor barajelor din pământ. Capitolul trei pune în evidență posibilele tipuri de mișcare a apei prin medii poroase și enumeră ecuațiile diferențiale, parametri și coeficienții ce intervin la rezolvarea problemelor. În capitolul patru se trece în revistă teoria elementului finit folosită pentru scrierea algoritmilor de calcul a infiltrațiilor. Acești algoritmi au fost folosiți la rezolvarea tuturor problemelor de infiltrații apărute pe parcursul tezei. În capitolul cinci se trece efectiv la studierea infiltrațiilor în regim nepermanent. În capitolul șase se face o sinteza a celor mai cunoscute metode clasice de calcul a stabilității taluzelor și se analizează modul în care infiltrațiile nepermanente influențează stabilitatea a taluzelor. În capitolul șapte se face un studiu de caz cu privire la comportarea în exploatare a barajului de la Călinești Oaș. Se propun soluții de urmărire a infiltrațiilor prin metodele clasice (pentru monitorizarea zonei saturate) și pentru zona nesaturata. Ultimul capitol al tezei prezintă concluziile generale, contribuțiile personale ale autorului dar și direcțiile viitoare de dezvoltare.

**Principalele contribuții:** Contribuțiile personale cu privire la tematica comportării în exploatarea a barajelor cu acumulări permanente:

- identificarea la nivel național a barajelor cu potențial de permanentizare;
- scrierea unor algoritmi de calcul prin MEF pentru toate tipurile de infiltrații;
- studiul infiltrațiilor nepermanente pentru baraje mici din pamant;
- studiul stabilității la baraje cu acumulare permanentă sau nepermanentă în majoritatea situațiilor întâlnite în exploatarea curentă;

**Nr. Pagini:** 197

**Nr. Figuri:** 100

**Nr. Tabele:** 87

**Nr. de titluri bibliografice:** 112

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:**

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:**9

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):**-

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:**5

**Nr:** 133

**ISSN:** 1842-581X

**ISBN:** 978-606-554-939-5

Contributions in the Field of Information Security.  
Error-detection Architectures

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Calculatoare si Tehnologia Informatiei*  
**(sinteză)**

**Autor:** ing. Andreea BOZESAN

**Data susținerii:** 09.04.2015

**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Mircea VLADUTIU

**Referenți științifici:** Acad. dr. ing. Mircea PETRESCU, UPB-Bucuresti  
Prof. dr. ing. Paul SVASTA, UPB-Bucuresti  
Prof. dr. ing. Nicolae ROBU, UPT-Timisoara

**Rezumat:**

Lucrarea incepe prin a arata necesitatea unor metode de securizare a informatiei in toate arile comunicatiilor, in domeniul IT, telefoniei mobile, platilor online sau prin ATM-uri,etc. Se prezinta state-of-the-art-ul in criptografie, confirmata ca siinta care se ocupa de securizarea datelor sensitive si private, facand o trecere in revista a solutiilor actuale cu accent pe algoritmii criptografici simetrici precum si dezavantajele acestora, in speta numeroasele atacuri soldate cu success asupra algoritmilor IDEA, DES, AES. Noua directie in criptografie este considerate familia de algoritmi criptografici IDEA NXT. In urma analizei amanuntite a structurii algoritmului, s-a remarcat ca modalitatea in care e construit generatorul de numere pseudo-aleatoare care se vor constitui in cheile de runda folosite la criptarea textului poate fi imbunatatita. Solutia personala gasita pentru a spori viteza de calcul a unitatii de generare a cheii, si implicit a intregului algoritm, a fost sa se shifteze LFSR-ul cu cate 6 pozitii dintr-o data, astfel incat o cheie de runda sa fie generata direct intr-un singur ciclu de tact. Partea a doua a lucrarii descrie modalitatile de testare ale sistemelor VLSI si concepte ale designului pentru testabilitate. Se motiveaza necesitatea unor mecanisme de testare ale algoritmilor de criptare pt a descoperieventuale defecte de design, implementare sau functionare din stadii incipiente si apoi se prezinta solutiile originale de testare atat on-line cat si off-line ale algoritmului IDEA NXT, primele de acest gen din literature, precum si rezultatele obtinute in urma implementarii hardware in limbaj Verilog ale acestor arhitecturi, demonstrand overhead-ul mic in termeni de arie sic ale critica introduse de aceste arhitecturi de testare. In final se injecteaza defecte de tip stuck-at in aceste arhitecturi pt a verifica rata de detectie a erorilor si se constata ca este peste 99% in cazul tuturor arhitecturilor construite pt NXT.

**Principalele contribuții:**

Implementarea in hardware a cripto-algoritmului IDEA NXT pentru FPGA-uri, prima de acest tip. Modificarea adusa generatorului de chei al IDEA NXT pentru a aduce un plus de viteza rularii algoritmului. Construirea primelor arhitecturi de testare pentru acest cripto-algoritm, prima de tip on-line, bazata pe predicția iesirilor fiecărei operații a algoritmului, celelalte de tip off-line, utilizand fie o interconexiune in bucla, fie o structura de tip Built-In Self-Test aplicabila fie la nivel de runda, fie la nivelul intregului algoritm. Toate aceste arhitecturi testeaza atat calea de date cat si generatorul de chei.

**Nr. Pagini:** 102

**Nr. Figuri:** 60

**Nr. Tabele:** 7

**Nr. de titluri bibliografice:** 123

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 0

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 5

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 0

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 14

**Nr:** 23

**ISSN:** 2069-8216

**ISBN:** 978-606-554-957-9

ALIAJE METALICE UTILIZATE PENTRU FABRICAREA JANTELOR DESTINATE  
AUTOVEHICULELOR RUTIERE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Ingineria materialelor*

(sinteză)

**Autor:** ing. Nicoleta BULARDA

**Data susținerii:** 20.02.2015

**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing. Teodor HEPUȚ

**Referenți științifici:** C.S.I. dr. ing. Doru-Romulus PASCU  
Prof.univ.dr.ing. Nicolae CONSTANTIN  
Prof.univ.dr.ing.Victor BUDĂU

**Rezumat:** Scopul tezei de doctorat constă în obținerea și îmbunătățirea calității jantelor realizate din aliaje de aluminiu destinate autovehiculelor rutiere. Pentru realizarea lucrării se pleacă de la faptul că, la nivel global se urmărește reducerea emisiilor poluante, aceasta se poate realiza prin reducerea greutății autovehiculului, prin înlocuirea unor ansamble sau subansamble realizate din materiale metalice, cum este fonta și oțelul, cu altele mai ușoare, cum este aluminiul și magneziul și aliajele acestora sau materiale compozite.

Pentru îmbunătățirea aliajelor de aluminiu destinate fabricării jantelor auto s-au analizat procesul tehnologic de elaborare a aliajului de aluminiu, în fază de laborator. Ulterior, s-a analizat influența compoziției chimice asupra caracteristicilor mecanice. De asemenea, s-a stabilit tehnologia de tratament termic aplicat. Rezultatele obținute au fost prelucrate în programele de calcul EXCEL și MATLAB în vederea obținerii unor ecuații de corelație simplă și respectiv multiplă între parametrii dependenți (caracteristicile fizico-mecanice) și independenți (elementele din compoziția chimică a jantei auto). În partea a doua a cercetărilor este prezentat fluxul tehnologic de elaborare și turnare pentru aliaje de aluminiu, în cadrul unei societăți comerciale din țară. Pe un număr de 13 șarje s-a determinat compoziția chimică și caracteristicile mecanice. Prin prelucrarea datelor experimentale în programul Excel, s-a urmărit obținerea unor corelații între structura procentuală a încărcăturii, consumul specific de elemente de aliere și adaosurile de feroaliaje pentru șarjele urmărite, iar în programul Matlab s-a determinat corelația între mărimea grăunților și compoziția chimică. De asemenea sunt prezentate câteva date referitoare la recondiționarea jantelor din aliaje de aluminiu prin sudură.

**Principalele contribuții:** Stabilirea tehnologiei de elaborare, turnare, deformare plastică prin forjare și de tratament termic, a aliajului de aluminiu produs în fază de laborator; Analiza fluxului tehnologic de elaborare a aliajului de aluminiu în cuptoare de topire la o uzină producătoare din țară; Stabilirea pe baza analizei fluxului de fabricație a structurii încărcăturii metalice, a limitelor de variație a componentelor încărcăturii, a adaosurilor de materiale pentru corecția compoziției chimice, precum și consumul specific de elemente de aliere; Compararea rezultatelor obținute în fază industrială cu cele din laborator. Determinarea caracteristicilor mecanice și examinarea macro și microscopică pentru o jantă turnată recondiționată prin sudură și compararea cu o jantă forjată

**Nr. Pagini:** 222

**Nr. Figuri:** 191

**Nr. Tabele:** 19

**Nr. de titluri bibliografice:** 73

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:**2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:**5

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:**11

**Nr:**44

**ISSN:** 1842-785

**ISBN:**978-606-554-917-3

# ***STUDIUL PROCESULUI DE ABSORBȚIE A CO<sub>2</sub> DIN GAZELE DE ARDERE***

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
INGINERIE MECANICĂ**

**(sinteză)**

**Autor:** *ing. Viorica CEBRUCEAN*

**Data susținerii:** *25 septembrie 2015*

**Conducător științific:** *prof.univ.dr.ing. Ioana IONEL*

**Referenți științifici:** *prof.univ.dr.ing. Tudor PRISECARU, Universitatea Politehnica din București,  
conf.univ.dr. Marius Horia PAULESCU, Universitatea de Vest din Timișoara,  
conf.univ.dr.ing. Mircea Dorin VASILESCU, Universitatea Politehnica Timișoara*

**Rezumat:** *Scopul principal al tezei este studierea și investigarea procesului de absorbție CO<sub>2</sub> din gazele de ardere cu ajutorul soluției apoase de monoetanolamină (MEA). Instalația de captare CO<sub>2</sub>, pe baza procesului de absorbție-desorbție cu MEA, este formată în principal din coloana de absorbție pentru reținerea CO<sub>2</sub> din fluxul gazos, coloana de desorbție pentru eliberarea CO<sub>2</sub> din soluția bogată, coloana de spălare cu apă pentru reținerea vaporilor de amină, schimbător de căldură pentru realizarea transferului de căldură dintre soluția săracă și soluția bogată. Scopul a fost atins cu ajutorul programului de modelare și simulare Aspen Plus. S-au creat astfel modele pentru (i) procesul de absorbție-desorbție CO<sub>2</sub> cu MEA, (ii) procesul de compresie CO<sub>2</sub>, (iii) procesul de ardere a cărbunelui și control al poluanților (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> și particule) generați, și (iv) circuitul apă-abur al centralei pe cărbune. A fost studiat efectul diferiților factori care influențează performanța procesului de absorbție-desorbție CO<sub>2</sub> cu MEA, și anume, gradul de încărcare al absorbantului sărac, rata de absorbție CO<sub>2</sub> realizată în absorber, concentrația MEA în soluție, temperatura fluxului gazos la intrare în absorber, temperatura fluxului lichid la intrare în absorber. De asemenea, s-a cercetat influența condițiilor de lucru din schimbătorul de căldură și din desorber asupra performanțelor energetice ale centralelor pe cărbune. Au fost considerate trei tipuri de cărbune cu proprietăți diferite, și anume, cărbune bituminos, subbituminos și lignit. De asemenea, au fost analizate diferite opțiuni de integrare/înglobare a instalației de captare CO<sub>2</sub> în circuitul termic al centralei. Modelele dezvoltate au fost analizate în detaliu, verificate teoretic și comparate cu datele disponibile în literatura de specialitate.*

**Principalele contribuții:** *Se susțin prin următoarele aporturi revendicate: (1) Investigarea detaliată a procesului de absorbție-desorbție CO<sub>2</sub> cu MEA prin simulare, (2) Investigarea performanțelor energetice ale centralelor pe cărbune cu și fără tehnologia post-combustie de captare CO<sub>2</sub> cu MEA, (3) Crearea și validarea modelelor Aspen pentru arderea cărbunelui bituminos, subbituminos și lignit, care s-au realizat pentru circuitul apă-abur al centralei și pentru absorbția CO<sub>2</sub> din gazele de ardere cu ajutorul soluției de MEA, (4) Propunerea de scheme de integrare a tehnologiei post-combustie de captare CO<sub>2</sub> cu MEA la centrale pe cărbune și identificarea soluțiilor de îmbunătățire a performanțelor lor energetice.*

**Nr. Pagini:** 113

**Nr. Figuri:** 44

**Nr. Tabele:** 18

**Nr. de titluri bibliografice:** 115

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 5

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 9

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 9

**Nr:** 166

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-554-994-4

*EFICIENTIZAREA CONSUMULUI DE ENERGIE ÎN SISTEME TIMP-REAL*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
Calculatoare și Tehnologia Informației

(sinteză)

**Autor:** Cristina-Sorina CERTEJAN (STÂNGACIU)

**Data susținerii:** 19.06.2015

**Conducător științific:** prof. univ. dr. ing. Vladimir I. CREȚU

**Referenți științifici:** prof. univ. dr.ing. Nicolae ȚĂPUȘ  
prof. univ. dr.ing. Sergiu NEDEVȘCHI  
prof. univ. dr. habil. ing. Mihai V. MICEA

**Rezumat:** Lucrarea de față este structurată în șapte capitole și abordează domeniul sistemelor timp-real incorporate, punând accent pe cele critice. Problema vizată este cea a reducerii consumului de energie în aceste sisteme, având în vedere particularitățile acestora, aspecte prezentate în capitolul 1 și 2.

În vederea soluționării acestei probleme, autoarea face o analiză a principalelor metode de reducere a energiei în sisteme timp real incorporate, referind peste 90 de lucrări și făcând o comparație între principalele tipuri de metode, având în vedere impactul asupra sistemelor critice, activitate descrisă în capitolul 3.

Pe baza principalelor caracteristici date pe de o parte de sistemul țintă și pe de altă parte de aplicațiile timp-real este propus un model de comportament energetic și temporal al sistemului și al aplicațiilor la nivel de task.

Pentru determinarea parametrilor din modelul propus și pentru analiza aplicației și a sistemului este propus un sistem cadru modular, descris pe larg în capitolul 4.

Soluția de eficientizare a consumului datorat rulării unei aplicații pe sistemul țintă este oferită de către un algoritm de planificare a taskurilor unei aplicații timp real, cu funcție de eficientizare a consumului, prezentat pe larg în capitolul 5.

Acest algoritm și modelul energetic și temporal aferent au fost validate și analizat prin implementarea pe două platforme țintă și prin măsurarea performanțelor sale, obținându-se reduceri între 50-66% pentru studiile de caz prezentate.

**Principalele contribuții:** o analiză comparativă a principalelor metode existente de eficientizare a consumului de energie electrică; definirea, specificarea și modelarea energetică a sistemului țintă; propunerea: unui sistem modular de analiză energetică și temporală a comportamentului sistemului țintă pe parcursul execuției fiecărui task al unei aplicații timp-real; dezvoltarea unui model pentru comportamentul temporal și energetic al taskurilor unei aplicații timp-real. Propunerea, dezvoltarea și implementarea: unui algoritm de planificare cu funcție de reducere a energiei și două variante de extensie ale unui sistem de operare numit, reprezentând mediul de execuție pentru taskurile vizate.

**Nr. Pagini:** 120

**Nr. Figuri:** 41

**Nr. Tabele:** 11

**Nr. de titluri bibliografice:** 112

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 9

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 14

**Nr.:** 26

**ISSN:** 2069-8216

**ISBN:** 978-606-554-963-0

**TEHNICI DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ ÎN STUDIILE DE PROGNOZĂ  
DIN DOMENIUL INGINERIEI ENERGETICE**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie Energetică  
(sinteză)**

**Autor: Violeta Eugenia Chiș,**

**Data susținerii: 07.12.2015**

**Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Ștefan Kilyeni**

**Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Ioan Felea  
Prof.univ.dr.ing. Mariana Nagy  
Conf.univ.dr.ing. Gheorghe Vuc**

**Rezumat:** Tematica tezei se încadrează în preocupările actuale legate de utilizarea tehnicilor de inteligență artificială în soluționarea unor probleme din domeniul ingineriei energetice.

Teza are ca obiectiv principal elaborarea unei metode eficiente de prognoză a consumului de energie (putere) electrică și a curbelor de sarcină. S-au elaborat o serie de metode de prognoză utilizând tehnici euristice și meta-euristice, cu un accent special pe cele care fac uz de rețele neuronale artificiale (RNA).

Metodologiile elaborate în cadrul tezei au la bază o abordare teoretică riguroasă, materializată prin realizarea și implementarea unor instrumente soft de aplicabilitate generală, utile atât operatorilor de distribuție și de transport din România cât și agenților economici cu preocupări în domeniul implementării surselor regenerabile distribuite de energie.

Programele de calcul au fost realizate în mediul de programare Matlab, utilizând și o serie de facilități oferite de toolbox-urile aferente tehnicilor de inteligență artificială utilizate.

Aplicațiile concrete se referă prognoza curbelor de sarcină, atât la ansamblul Enel Distribuție Banat cât și pentru principalele unități teritoriale rețea componente: Timișoara, Arad, Deva și Reșița. Rezultatele obținute au fost confruntate cu situația reală a consumului pentru anii prognozați.

**Principalele contribuții:**

- elaborarea unor modele de prognoză a consumului de putere și a curbelor de sarcină tehnici bazate pe RNA, regresie liniară multiplă, arbori de decizie și curve fitting;
- implementarea modelelor elaborate într-un instrument soft, realizat în mediul Matlab;
- realizarea unor studii extinse de prognoză pentru zona de consum deservită de Enel Distribuție Banat și pentru unitățile teritoriale rețea componente – Arad, Deva, Reșița, Timișoara, cu concluzii și rezultate utile și pentru alți operatori de distribuție din România – Electrica, CEZ, Eon etc.

**Nr. Pagini:** 184

**Nr. Figuri:** 82

**Nr. Tabele:** 90

**Nr. de titluri bibliografice:** 198

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 9

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 4

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 7

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 13

**Nr:** 13

**ISSN:** 2069-8208

**ISBN:** 978-606-35-0026-8

**CONTRIBUȚII PRIVIND INTERACȚIUNEA CU SISTEMELE INFORMATICE DE  
EDUCAȚIE MEDICALĂ PENTRU PERSOANELE CU HANDICAP AUDITIV**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**

Calculatoare și tehnologia informației

**(sinteză)**

**Autor:** Ing. Chiriac Ionuț Adrian

**Data susținerii:** 12.10.2015

**Conducător științific:** prof.univ.dr.ing Lăcrimioara Stoicu -Tivadar

**Referenți științifici:** prof.univ.dr. Doina Onisei, prof.univ.dr.ing Horia Ciocârlie, prof.univ.dr.ing

Theodor Borangiu

**Rezumat:** Teza identifică tehnologiile și modalitățile cele mai adecvate, pentru a înlătura barierele de comunicare în domeniul e-health, prin studiul și implementarea unei aplicații care să faciliteze persoanelor cu handicap auditiv accesul la informație și educație medicală. Lucrarea descrie etapele parcurse și provocările ridicate de crearea unei aplicații de educație în domeniul sănătății orale în paralel prin cele două tehnologii posibile la ora actuală – avatar animat și avatar video.

Obiectivul principal al cercetării este analiza comparativă integrală, etapizată, între tehnologia animată și tehnologia video utilizate în sistemele de educație în sănătate pentru surzi care utilizează limbajul mimico-gestual.

Cercetarea paralelă descrie în prima etapă analiza fazei de creație a colecțiilor de date medicale particularizate în limbajul semnelor necesare pentru proiect, urmată de fazele de studiu al arhitecturii și realizarea practică a aplicației, fiind finalizată cu analiza rezultatelor experimentului desfășurat în mediul școlar. Rezultatele studiilor cu privire la colecțiile de date, arhitecturile și aplicațiile paralele realizate prin cele două tehnologii pot fi utile în viitor în ceea ce privește soluțiile și alegerile tehnologice pentru dezvoltarea unor astfel de aplicații cu avatari.

Proiectul doctoral, aplicațiile și rezultatele studiilor realizate reprezintă un pionierat și pot constitui o bază pentru dezvoltarea unor proiecte și studii viitoare în domeniul aplicațiilor cu avatari utilizate în educație care transmit mesaje în limbajul semnelor. Cercetarea de față are un caracter interdisciplinar, fiind implicate domenii precum tehnologia informației, multimedia, interacțiunea om-calculator, psihologie, semiotică, educație și medicină.

**Principalele contribuții revendicate:** Sunt propuse în premieră, soluții noi de abordare a proiectării și dezvoltării, a aplicațiilor în acest domeniu, criterii de evaluare comparativă a celor două tehnologii, elemente de evaluare și creștere a inteligibilității și accesibilității pentru utilizatorii surzi. Un nou concept - metacuvintele LMG împreună cu o metodă inovativă pentru editarea lor informatică. Mărirea accesibilității aplicației prin particularizarea mesajului transmis în limbaje regionale. Criteriile propuse referitoare la parametrii: Înțelegere, Corectitudinea Mișcării, Fluiditate pe scala 1-10 și modul de evaluare pentru categoriile: Cuvinte Individuale, Sintagme și Fraze în limbajul semnelor

**Nr. Pagini:** 174

**Nr. Figuri:** 136

**Nr. Tabele:** 6

**Nr. de titluri bibliografice:** 79

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 7

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 14

**Nr.:** 29

**ISSN:** 2069 -8216

**ISBN:** 978-606-35-0020-6

*INTEGRITATEA STRUCTURALĂ A COMPONENTELOR DIN MATERIALE  
TERMOPLASTICE ÎMBINATE PRIN SUDARE*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Mecanică*

**(sinteză)**

**Autor:** Marius COCARD

**Data susținerii:** 27.11.2015

**Conducător științific:** Prof. Dr. Ing. Liviu MARȘAVINA

**Referenți științifici:** Prof. Dr. Ing. Cristian Mircea DUDESCU  
C.S. I Dr. Ing. Doru Romulus PASCU  
Prof. Dr. Ing. Nicolae FAUR

**Rezumat:** Dezvoltarea materialelor termoplastice a cunoscut o amploare deosebită, fiind elaborate în prezent o multitudine de semifabricate și produse pentru diferite aplicații industriale. Datorită cerințelor de siguranță în exploatare și durată de viață ridicate a sistemelor tehnice ce includ structuri din materiale termoplastice, aspectele legate de îmbinarea prin sudare a acestor componente au o importanță însemnată. În acest context teza a fost concepută și structurată pe șapte capitole în care sunt prezentate aspecte legate de structura și reologia polimerilor, particularități specifice privind îmbinarea prin sudare a componentelor din materiale termoplastice, comportarea la solicitări statice și la încercări de mecanica ruperii a materialelor de bază și a îmbinărilor sudate, respectiv metode moderne de realizare a programelor experimentale și optimizare a proceselor de sudare. În acest sens a fost elaborat și dezvoltat un program experimental complex, care să includă aspecte legate de sudare și examinare nedistructivă, comportare la solicitări statice și încercări de mecanica ruperii polimerilor, utilizare a unor programe de calcul cu element finit și respectiv de planificare și calcul statistic destinate optimizării proceselor de sudare, în scopul creșterii fiabilității sistemelor tehnice ce includ componente din materiale termoplastice.

**Principalele contribuții:** Sinteză bibliografică complexă privind stadiul actual al cunoașterii din domeniul materialelor termoplastice; Determinarea experimentală a caracteristicilor mecanice a materialelor de tip PE80 și PE100 (componente sudate și nesudate) prin încercare la tracțiune în diferite condiții de solicitare, cu modificarea valorii temperaturii între 23 ° C și -10 ° C; Determinarea experimentală a curbelor J-R și a valorilor integralei  $J_{IC}$  pe material PE100 (componente sudate și nesudate), prin încovoiere în trei puncte; Optimizarea proceselor de: sudare cap la cap cu element încălzitor a țevilor de tip PE80, PE100 și sudare cu pană încălzitoare a geomembranelor din PE-HD.

**Nr. Pagini:** 184

**Nr. Figuri:** 182

**Nr. Tabele:** 12

**Nr. de titluri bibliografice:** 150

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 4

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 9

**Nr:** 163

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-554-952-4

SYSTEMS ANALYSIS  
OF CARDIOVASCULAR REGULATION

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Ingineria Sistemelor*  
(sinteză)

**Autor:** ing. Alexandru CODREAN

**Data susținerii:** 13.05.2015

**Conducător științific:** prof. univ. dr. ing. Toma-Leonida DRAGOMIR

**Referenți științifici:** prof. univ. dr. ing. Ioan Dumitrache  
conf. univ. dr. ing. Levente Kovács  
prof. univ. dr. ing. Adina Aștilean

**Rezumat:**

Teza de doctorat se axează pe analiza sistemică a procesului de reglare cardiovasculară. În prima parte a tezei, un model mediat pentru reglarea cardiovasculară pe termen scurt (i.e. sistemul cardiovascular împreună cu controlul sau nervos) este obținut. O medie ponderată este propusă pentru sistemul cardiovascular, iar modelul mediat obținut este cuplat cu un model simplificat al mecanismului de reglare baroreflex. În a doua parte a tezei, medierea este generalizată pentru o întreagă clasă de sisteme neliniare- sisteme cu impulsuri modulate în frecvență cu factor de umplere constant – al căror traiectorii prezintă o medie alunecătoare dependentă de perioada de modulație. Metoda de medie ponderată propusă conduce la un model mediat dependent de perioada de modulație, mai simplu decât modelul original. Sistemul cardiovascular, privit ca un sistem modulată în frecvență, este considerat ca studiu de caz. În partea a treia a tezei se analizează stabilitatea modelului mediat al reglării cardiovasculare, cu accent pe obținerea unor noi înțelegeri a rolului timpilor morți în generarea unui comportament stabil sau instabil, împreună cu obținerea unor proprietăți globale, precum convergența traiectoriilor și marginire. În final, toate rezultatele sunt testate prin simulări..

**Principalele contribuții:** 1. Dezvoltarea unui model mediat simplificat al reglării cardiovasculare pornind de la un model pentru sistemul cardiovascular și un model pentru sistemul baroreflex din literatura. 2. Dezvoltarea unei noi metode de medie – împreună cu cadrul sau teoretic, care poate fi aplicată nu numai pentru sistemul cardiovascular, ci și pentru o clasă întreagă de sisteme neliniare. 3. O analiză a stabilității locale a reglării cardiovasculare care evidențiază rolul timpilor morți multipli în generarea stabilității sau instabilității, împreună cu posibilele implicații fiziologice. 4. O analiză globală a stabilității reglării cardiovasculare care evidențiază proprietăți precum convergența traiectoriilor și marginire, împreună cu un studiu de robustețe în raport cu incertitudini parametrice.

**Nr. Pagini:** 100

**Nr. Figuri:** 27

**Nr. Tabele:** 4

**Nr. de titluri bibliografice:** 131

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 2

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 12

**Nr:** 15

**ISSN:** 2068-7990

**ISBN:** 978-606-554-951-7

# Adaptive Traffic Control Using Bio-Inspired Optimization

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Calculatoare si Tehnologia Informației*

(sinteză)

**Autor:** ing. Cristian COȘARIU

**Data susținerii:** 08.04.2015

**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Mircea VLĂDUȚIU

**Referenți științifici:** Acad. dr. ing. Mircea PETRESCU, UPB – București  
Prof. dr. ing. Liviu MICLEA, UTC-N – Cluj-Napoca  
Prof. dr. ing. Nicolae ROBU, UPT – Timișoara

**Rezumat:** Această teză propune o abordare neconvențională asupra optimizării traficului rutier, bazată pe analiza unor parametri proprii rețelelor complexe, ținând cont de aspectele sociale definitorii pentru traficul rutier real (spre deosebire de cel din rețelele de comunicații), îmbinată pe căutarea genetică a unor scenarii optime de coordonare a intersecțiilor. Problema optimizării condițiilor de trafic se face printr-o formalizare pe trei niveluri de abstractizare, fiecare cu metode specifice de implementare. În acest sens sunt utilizate concepte specifice teoriei rețelelor complexe și a rețelelor sociale și sunt aplicate pentru analiza problemelor de optimizare a traficului din rețelele urbane. Pentru a răspunde nevoii de metode concrete care să funcționeze la fiecare nivel din formalismul propus, sunt descrise și propuse metode care să rezolve diferitele fațete ale acestei probleme. Algoritmul denumit STILO, abordează problema plasării optime a nodurilor de control dintr-o rețea utilizând metode de analiză statică a grafului ce definește rețeaua urbană. Descriere metodologiei SIGS de lucru ce folosește calculul bioinspirat pentru generarea de noi soluții care să redirecteze traficul dintr-o rețea urbană. Propunerea de implementare a soluțiilor descrise în mai sus prin implementarea unui „cyber-system” capabil să suporte formalismul propus.

**Principalele contribuții:** Abordarea problemei optimizării condițiilor de trafic printr-o formalizare pe trei niveluri de abstractizare. Utilizarea conceptelor din teoria rețelelor complexe și a rețelelor sociale și aplicarea acestora pentru analiza problemelor de optimizare a traficului în rețelele urbane. Un algoritm de plasare optimă a nodurilor de control dintr-o rețea. Descrierea unei metodologii ce folosește calculul bioinspirat pentru generarea unor noi soluții care redirectează traficul dintr-o rețea urbană; propunerea de implementare a soluțiilor descrise în celelalte contribuții printr-un „cyber-system” capabil să suporte formalismul propus.

**Nr. Pagini:** 90

**Nr. Figuri:** 41

**Nr. Tabele:** 6

**Nr. de titluri bibliografice:** 94

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:**

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 5

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile** *Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:*

**Seria:**14

**Nr.:**24

**ISSN:** 2069-8216

**ISBN:**978-606-554-960-9

**INTENSIFICAREA REACȚIEI CATODICE DE DEGAJARE A HIDROGENULUI  
PRIN CATALIZĂ CU VECTORI DE PROTONI**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie Chimică  
(sinteză)**

**Autor: Ing. Raluca CREȚU**

**Data susținerii: 03.04.2015**

**Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Nicolae VASZILCSIN**

**Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Petru ILEA  
Prof.univ.dr.ing. Dănuț-Ionel VĂIREANU  
Prof.univ.dr.ing. Florica MANEA**

**Rezumat:** Teza de doctorat este structurată pe 6 capitole și abordează un domeniu de mare actualitate: economia hidrogenului, care are la bază producerea, transportul, stocarea și utilizarea acestuia, în condițiile în care hidrogenul este pe cale să devină un vector energetic major.

Obiectivul major al tezei de doctorat a fost studiul posibilităților de intensificare a procesului catodic de degajare a hidrogenului prin utilizarea vectorilor de protoni în mediul puternic acid.

Din multitudinea de compuși care ar putea îndeplini rolul de vector de protoni, în studiile experimentale au fost utilizate amine organice, adăugate în electrolit acid  $H_2SO_4$   $0,5 \text{ mol L}^{-1}$ , pentru a cataliza reacția de degajare a hidrogenului pe electrozii utilizați. Compușii folosiți în determinările experimentale pentru intensificarea reacției catodice de degajare a hidrogenului au fost anilina și benzilamina - în cazul studiilor efectuate pe electrod de platină, respectiv anilina, metilamina, 4-cloroanilina, 3-cloroanilina, DL-1-feniletilamina, 2-bifenililamina și N-metililamina - în cazul studiilor efectuate pe electrod de aur.

**Capitolul I** al tezei de doctorat tratează hidrogenul ca vector energetic, evidențiind metodele generale de obținere și posibilitățile de stocare și utilizare ale acestuia în calitate de combustibil.

**Capitolul II** ilustrează aspectele termodinamice și cinetice ale reacției de degajare a hidrogenului, în condițiile în care funcția de vector energetic a acestuia a devenit extrem de importantă în ultimele două decenii, acest lucru datorându-se creșterii prețului energiei, preocupărilor legate de încălzirea globală și schimbărilor climatice.

**Capitolul III** descrie tehnicile experimentale folosite în studiul reacției catodice de degajare a hidrogenului.

**Capitolul IV** conține studiile efectuate asupra efectului catalitic al vectorilor de protoni în reacția de degajare catodică a hidrogenului pe electrod de platină.

**Capitolul V** cuprinde determinările efectuate pe catod de aur.

**Capitolul VI** prezintă concluziile generale asupra rezultatelor cercetărilor cu evidențierea elementelor de noutate.

**Principalele contribuții:** Influența adaosurilor organice cu rol de vectori de protoni asupra procesului de degajare a hidrogenului, prin evidențierea efectului catalitic; determinarea corelațiilor între proprietățile moleculare și efectul catalitic obținut, modelarea moleculară a aminelor și calcularea gradului de acoperire, cu ajutorul software-urilor performante din domeniul chimiei organice; calculul parametrilor moleculari esențiali, care influențează activitatea catalitică: dipolul momentului, respectiv cinetica procesului: secțiunea maximă a moleculei; evaluarea efectului catalitic al aminelor studiate prin intermediul rezistenței la transfer de sarcină, pe baza datelor de spectroscopie electrochimică de impedanță.

**Nr. Pagini:** 101      **Nr. Figuri:** 47      **Nr. Tabele:** 17      **Nr. de titluri bibliografice:** 172

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 4

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 4

**Nr:** 82

**ISSN:** 1842- 8223

**ISBN:** 978-606-554-934-0

*PROCESE INOVATIVE DE DEPUNERE A TITANULUI PE SUPRAFAȚA PIESELOR  
DIN OȚEL*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Ingineria Materialelor*  
**(sinteză)**

**Autor:** Elena – Simona CUTEAN (căș. Dogar)

**Data susținerii:** 06.05.2015

**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing Ion MITELEA și Prof.univ.dr.ing. Viorel – Aurel ȘERBAN

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Ioan VIDA – SIMITI, Univ. Tehnică Cluj - Napoca  
Prof.univ.dr.ing. Valeriu DEAC, Univ. "Lucian Blaga" Sibiu  
Prof.univ.dr.ing. Corneliu M. CRĂCIUNESCU, Univ. "Politehnica" Timișoara

**Rezumat:**

În ultimii ani metalul titan este studiat și prezent în numeroase cercetări datorită proprietăților sale excelente. Raportul său performanță / preț prezintă ideea de bază de la care a luat amploare această cercetare.

Prezenta lucrare de doctorat se înscrie în tendința actuală a cercetărilor în domeniul Științei și ingineriei materialelor, de a găsi noi soluții care să permită generarea suprafețelor funcționale utilizând tehnici productive și eficiente economic.

Cercetările teoretice și încercările experimentale întreprinse urmăresc înlocuirea pieselor executate din titan cu piese din oțel acoperite la suprafață cu titan, reușind astfel o reducere semnificativă a costurilor de fabricație și totodată o diminuare a cantității de oțel degradată prin coroziune.

Obiectivele asumate au constat în acoperirea suprafeței pieselor cu straturi anticorozive fie prin procedeul de pulverizare termică cu flacără de mare viteză, HVOF fie prin sudare WIG. Astfel, pot fi mult îmbunătățite proprietățile pieselor din oțel, prezentând un grad înalt de finisare, fiind dense, cu structură fină și omogenă, compatibilitate mecanică, duritate și rezistență ridicată la coroziune.

**Principalele contribuții:**

Stratul intermediar de cupru alături de protecția suplimentară de argon oferită de difuzorul de gaz, necesare pentru a se putea face posibilă realizarea depunerii stratului de titan prin sudarea WIG, reprezintă o contribuție originală. Rezultatele experimentale obținute permit atingerea unor performanțe remarcabile față de utilizarea pieselor realizate integral din titan.

**Nr. Pagini:** 119      **Nr. Figuri:** 100      **Nr. Tabele:** 31      **Nr. de titluri bibliografice:** 114

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 5

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 15      **Nr:** 16      **ISSN:** 2285 – 1720      **ISBN:** 978 – 606 – 554 – 946 – 3

**STUDIES RELATED TO THE EFFECT OF FRICTION STIR WELDING  
ON THE MECHANICAL PROPERTIES AND MICROSTRUCTURE  
DEVELOPMENT IN SINGLE SIDE WELDING ON ALUMINIUM  
ALLOY 5083**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
INGINERIE CIVILĂ  
(sinteză)**

**Autor:** *Ing. Horia Florin DAȘCĂU*

**Data susținerii:** 17.04.2015

**Conducător științific:** *Prof.dr.ing. Dan Radu Gheorghe BĂNCILĂ*  
*Prof.dr.ing. Aleksandar SEDMAK*

**Referenți științifici:** *Dr.ing. Vencislav GRABULOV*  
*Dr.ing. Doru Romulus PASCU*  
*Conf.dr.ing. Edward PETZEK*

**Rezumat:** Sudabilitatea și rezistența la oboseală a structurilor sudate din aliaje de aluminiu, realizate prin sudare cu element activ rotitor reprezintă o caracteristică esențială pentru durata de viață a unei structuri. Analiza acestei sudabilități și predicția duratei de viață nu este reglementată în cadrul Eurocodului 9 decât pentru 2 procedee de sudare și pentru sudarea longitudinală.

Obiectivul principal al acestei teze îl constituie realizarea unei analize referitoare la posibilitatea sudării în condiții cât mai bune a aliajului de aluminiu 5083, astfel încât construcțiile realizate să poată beneficia de o durată mai mare de funcționare în condițiile unor tensiuni interne de valoare cât mai redusă. Se prezintă aspecte importante cu privire la parametrii esențiali care trebuie luați în considerare la sudarea materialelor feroase sau neferoase. Aceste aspecte sunt în directă relație cu durata de viață și probabilitatea de avarie a unor elemente structurale realizate în construcție sudată și trebuie corelate cu metode corespunzătoare de inspecție, pentru un control al calității cât mai eficient.

A fost de asemenea analizată influența unghiului pe care pin-ul elementului activ rotitor îl poate avea asupra microstructurii îmbinării sudate și s-a analizat energia de propagare a fisurii relativ la energia de inițiere a procesului de fisurare. Simularea numerică a avut în vedere și 2 tipuri de pin pentru sudarea FSW, fiind analizată distribuția căldurii în pin și în materialul de bază. Simulările au avut în vedere modele 3D utilizarea metodei eXtended Finite Element Method (XFEM) și a funcțiilor Heaviside, corelat cu utilizarea funcțiilor lui Dirichlet pentru condițiile de limită. Simularea a fost realizată utilizând un software de tip ABAQUS, în cadrul Universității Tehnice din Belgrad.

**Principalele contribuții:** - Tenacitatea de dezvoltare a unei fisuri este corelată cu viteza de rotație la toate variațiile unghiurilor elementului activ rotitor;

- Porțiunea de material formată pe partea de superioară a elementului activ rotitor poate fi redusă la minimum, dar nu eliminată, printr-o alegere corespunzătoare a parametrilor de sudare și a poziționării elementului activ rotitor;
- Simulare numerică, pot fi utilizată pentru a evalua momentul potrivit de retragere a elementului activ rotitor;
- S-a analizat modul de propagare a fisurilor prin diferite zone comune sudate și efectul de rigidizare aferent tipului de construcție utilizată și s-au stabilit mecanismele de propagare stabilă și instabilă.

**Nr. Pagini:** 136    **Nr. Figuri:** 119    **Nr. Tabele:** 34    **Nr. de titluri bibliografice:** 63

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 4

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 1

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** *Inginerie civilă*

**Nr:** 5

**ISSN:** 1842-581X

**ISBN:** 978-606-554-942-5

*Contribuții la Modelarea și Optimizarea Sistemelor de Conducere Fuzzy*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Ingineria sistemelor*

**(sinteză)**

**Autor:** Radu-Codruț DAVID

**Data susținerii:** 24.04.2015

**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Radu-Emil PRECUP

**Referenți științifici:** Prof. dr. ing. Dumitru POPESCU, Universitatea Politehnica din București  
Prof. dr. ing. Vladimir RĂSVAN, Universitatea din Craiova  
Prof. dr. ing. Stefan PREITL, Universitatea Politehnica Timișoara

**Rezumat:** cadrul tezei de doctorat sunt urmărite două obiective: acordarea optimală a parametrilor reguletoarelor fuzzy prin folosirea algoritmilor inspirați din natură și acordarea optimală a parametrilor funcțiilor de apartenență de intrare aferente modelelor fuzzy dinamice ale proceselor folosind algoritmi inspirați din natură. Problemele de optimizare sunt definite astfel încât să includă funcții obiectiv care asigură reducerea sensibilității în raport cu variațiile parametrilor proceselor conduse, respectiv care asigură reducerea erorilor de modelare urmărind minimizarea funcțiilor obiectiv. Pentru rezolvarea problemelor de optimizare sunt propuse soluții bazate pe algoritmi inspirați din natură: patru algoritmi sunt variante standard ale Simulated Annealing (călire simulată), Particle Swarm Optimization, Gravitational Search Algorithms și Charged System Search, o variantă hibridizată de algoritm bazată pe Particle Swarm Optimization și Gravitational Search Algorithm, și două versiuni adaptive ale algoritmilor Gravitational Search Algorithms și Charged System Search, bazate pe un model de învățare. Pentru validarea soluțiilor propuse sunt folosite atât rezultate de simulare cât și rezultate experimentale, cu exemple pentru fiecare dintre acestea. Calitatea rezultatelor obținute este apoi evaluată pe baza a trei indicatori originali de performanță. Al doilea obiectiv al tezei implică rezolvarea a două probleme de acordare optimală a unor parametri ai funcțiilor de apartenență de intrare aferente modelelor fuzzy de tip Takagi-Sugeno (T-S) obținute prin aplicarea principiului echivalenței modale. Modelele fuzzy T-S sunt aplicate pe două echipamente de laborator: un sistem anti-blocaj al roților și un sistem cu levitație magnetică. Abordarea de modelare propusă în cadrul acestui capitol folosește algoritmul Simulated Annealing pentru acordarea optimală a parametrilor modelelor fuzzy T-S.

**Principalele contribuții:** Definirea problemelor de acordare optimală a parametrilor reguletoarelor fuzzy proporțional-integratoare de tip Takagi-Sugeno (T-S) cu sensibilitate parametrică redusă; Aplicarea de noi algoritmi inspirați din natură în rezolvarea acestor probleme de optimizare prin minimizarea a diverse funcții obiectiv; Două noi clase de algoritmi adaptivi GSA și CSS cu capabilități îmbunătățite de explorare și exploatare inspirați de modelul de învățare 5E folosit în educație; Evaluarea calității rezultatelor obținute prin prisma unor indicatori de performanță originali; Noi modele fuzzy de tip T-S cu timp discret pentru sisteme anti-blocaj al roților și pentru sisteme cu levitație magnetică.

**Nr. Pagini:** 187    **Nr. Figuri:** 71    **Nr. Tabele:** 87    **Nr. de titluri bibliografice:** 271

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 12

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 20

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 12

**Nr:** 14

**ISSN:** 2068-7990

**ISBN:** 978-606-554-932-6

**PROGNOZA CONSUMULUI DE ENERGIE ELECTRICĂ UTILIZÂND REȚELE  
NEURONALE ARTIFICIALE**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Energetică*  
**(sinteză)**

**Autor: Antheia DEACU**

**Data susținerii: 07.07.2015**

**Conducător științific: Prof.dr.ing. Ștefan KILYENI**

**Referenți științifici: Prof.em.dr.ing. Mircea EREMIA – Universitatea Politehnica din București**  
**Prof.dr.ing. Ioan FELEA – Universitatea din Oradea**  
**Conf.dr.ing. Gheorghe VUC – Universitatea Politehnica Timișoara**

**Rezumat:**

Tematica tezei se încadrează în preocupările actuale din domeniul managementului consumului de energie electrică. Teza are ca obiectiv principal elaborarea unei metode eficiente de prognoză a consumului de energie (putere) electrică și a curbelor de sarcină. S-au elaborat o serie de metode de prognoză utilizând rețelele neuronale artificiale. Deosebit de importantă este partea care se referă la prognosticarea calității prognozei pe baza analizei datelor disponibile, utilizând în acest scop tehnici bazate pe diferențele finite.

Metodologiile elaborate în cadrul tezei au la bază o abordare teoretică riguroasă, materializată prin realizarea și implementarea unor instrumente soft de aplicabilitate generală, utile atât operatorilor de distribuție și de transport din România cât și agenților economici cu preocupări în domeniul implementării surselor regenerabile distribuite de energie. Programele de calcul au fost realizate în mediul de programare Matlab. Ele utilizează cu eficiență posibilitățile oferite de mediile de programare avansate și de sistemele de calcul actuale.

Aplicațiile concrete se referă atât la ansamblul Enel Distribuție Banat cât și la principalele unități teritoriale rețea componente: Timișoara, Arad, Deva și Reșița. Au fost efectuate o serie de studii de prognoză dedicate stațiilor de transformare de 110 kV / m.t. din cadrul UTR Timișoara. Dintre aceste stații au fost selectate pentru prezentare în detaliu în cadrul tezei 5 stații semnificative de 110 / 20 kV: Victoria, Cetate, Pădurea Verde, Sănnicolau Mare și Lugoj.

**Principalele contribuții:** - adaptarea și utilizarea unei RNA de tip perceptron cu mai multe straturi, împreună cu un algoritm backpropagation, pentru prognoza curbelor de sarcină și a puterii (energiei) consumate;  
- implementarea unor tehnici de optimizare neliniară, în scopul evitării blocării soluției într-un minim local, și a unor metode de tratare a altor situații speciale care pot să apară în derularea calculelor;  
- elaborarea unor curbe de sarcină test pentru validarea metodelor propuse și a instrumentelor soft aferente, de utilitate generală;

**Nr. Pagini:** 236      **Nr. Figuri:** 196      **Nr. Tabele:** 304      **Nr. de titluri bibliografice:** 191

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1**

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 8**

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2**

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:**13

**Nr:**12

**ISSN:** 2069-8208

**ISBN:**978-606-554-975-3

**CONSERVAREA PREVENTIVĂ A STRUCTURILOR LA CLĂDIRI ISTORICE DIN ZONE SEISMICE ( PREVENTIVE CONSERVATION FOR HISTORIC STRUCTURES IN THE SEISMIC AREAS )**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
INGINERIE CIVILĂ  
(sinteză)**

**Autor:** Arh. Bogdan DEMETRESCU

**Data susținerii:** 4.09.2015

**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Valeriu STOIAN

**Referenți științifici:** Prof. dr. ing. Adrian IOANI, Prof. dr. arh. Teodor GHEORGHIU, Conf. dr. ing. Traian BERAR

**Rezumat:** Această teză de doctorat are ca obiectiv indicarea unor direcții de analiză calitativă suplimentare, privind comportarea la seism a structurilor vechi și a ansamblurilor structurale, bazat pe un studiu de caz, efectuat pe un grup de clădiri existente în zona centrală a municipiului Timișoara, prin mai multe metode simplificate, accesibile atât inginerilor cât și arhitecților. Teza propune o abordare trans disciplinară și participativă asupra structurilor istorice, având contribuții în practica profesională, educație și gestiune a patrimoniului construit.

**Principalele contribuții:** EDUCAȚIE ȘI FORMARE CONTINUĂ: Un material sintetic care să ofere un model și să devină parte a unei materii mai ample de studiu ce ar viza abordarea interdisciplinară a educației din domeniul construcțiilor. PRACTICA PROFESIONALĂ: Un instrument critic care să permită evaluarea ansamblurilor de clădiri istorice prin introducerea unor noi parametri de analiză a vulnerabilității seismice. PARTICIPARE COLECTIVĂ: Platformă de comunicare, monitorizare, evaluare și definire a strategiei de intervenție.

**Nr. Pagini:** 262

**Nr. Figuri:** 62

**Nr. Tabele:** 60

**Nr. de titluri bibliografice:** 34

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 6

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 3

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** Xx

**Nr:** Xxx

**ISSN:** XXXXXXXXXXXXX

**ISBN:** XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**ÎMBUNĂȚIREA CALITĂȚII ACTIVITĂȚILOR ÎN  
ADMINISTRAȚIA PUBLICĂ PRIN PÂRGHII SPECIFICE  
MANAGEMENTULUI RESURSELOR UMANE**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
jur. Adrian DIACONU  
(sinteză)

Autor: jur. Adrian DIACONU

Data susținerii: 19.06.2015

Conducător științific: Prof. univ. dr. ing. Constantin Dan DUMITRESCU

Referenți științifici: Anca DRĂGHICI , Adriana GRIGORESCU , Constantin BOB ,  
Matei TĂMĂȘILĂ

**Rezumat:** Noutatea științifică a cercetării constă în studiul teoretic și elaborarea recomandărilor metodice, științifice și practice privind dezvoltarea sistemului de selectare în recrutarea resurselor umane în administrația publică locală. Noutatea științifică se prezintă prin următoarele rezultate: stabilirea corelației dintre procesele de dezvoltare a administrației publice locale și sistemul de selectare în recrutarea de resurse umane în administrație; determinarea tendințelor de bază în schimbarea cerințelor privind resursele umane în condițiile de schimbare a competențelor administrațiilor publice locale; stabilirea și structurarea factorilor care influențează formarea și dezvoltarea sistemului de selectare în recrutarea de resurse umane din administrația publică locală; determinarea direcțiilor și caracterul influenței lor; concretizarea noțiunilor de “selectarea resurselor umane în vederea angajării în administrația publică locală”.

**Principalele contribuții:** Sistematizarea metodelor existente de monitorizare a calității activității administrațiilor publice locale, care posedă o particularitate comună: *orientarea sistemului de gestionare pe rezultatele scontate*; organizarea internă a activității; interacțiunea cu beneficiarii de servicii publice; definirea noțiunii de control al calității activității ca un proces de comparare a rezultatelor deciziilor de management cu criteriile de stat; identificarea principalelor caracteristici ale procedurilor de control al calității activității.

Nr. Pagini: 237

Nr. Figuri: 58

Nr. Tabele: 37

Nr. de titluri bibliografice: 160

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 1

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

Catalogarea în seriile *Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:*

Seria: 16x Nr:18

ISSN: 2343-7928

ISBN:978-606-554-974-6

## ANALIZA CÂMPULUI HIDRODINAMIC LA INTRAREA ÎN ROTORUL POMPELOR CENTRIFUGE DE ACUMULARE, LA TURAȚIE VARIABILĂ

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Inginerie Mecanică*

(sinteză)

**Autor:** Ionel Aurel DRĂGHICI

**Data susținerii:** 27.03.2015

**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Liviu Eugen ANTON

**Referenți științifici:** Prof. dr. ing. Anton ANTON, Universitatea Tehnică de Construcții București  
Prof. dr. ing. Romeo SUSAN-RESIGA, Universitatea Politehnica Timișoara  
CS1 dr. ing. Sebastian MUNTEAN, Academia Română – Filiala Timișoara

**Rezumat:** Teza de doctorat se înscrie în tematica actuală de îmbunătățire a proiectării și exploatarei turbomașinilor de mare putere, tratând comportamentul hidrodinamic al turbopompelor la turație variabilă. Scopul principal al tezei de doctorat este de a determina câmpul hidrodinamic la intrarea în rotorul pompelor centrifuge de acumulare de capacitate mare. Specific acestor pompe este prezența la aspirație a unui cot cu o geometrie complexă 3D. Aceasta generează fenomene nestaționare și câmp hidrodinamic neuniform la intrarea în rotorul pompei. Au fost efectuate măsurători globale (energetice și cavitaționale) și măsurători speciale la intrarea în rotor, cu LDV pentru determinarea câmpului de viteze și cu traductoare piezorezistive pentru determinarea câmpului de presiuni nestaționare. De asemenea s-a realizat analiza numerică a curgerii 3D în rotorul pompei centrifuge. Încercările experimentale au fost efectuate pe două tipuri de rotoare atât fără cât și echipate cu un rotor axial premergător. Toate măsurătorile au fost realizate la mai multe valori ale turației și mai multe regimuri de debite. Teza are un pronunțat caracter de originalitate, prin tema abordată și modul de tratare. Lucrarea permite tragerea unor concluzii practice, cu recomandări privind îmbunătățirea exploatarei pompelor cu cot la aspirație, dar are și o contribuție majoră științifică la elucidarea fenomenelor hidrodinamice care apar în această situație.

**Principalele contribuții:** Am stabilit pe baza măsurătorilor globale, necesitatea implementării unui rotor axial în fața rotorului pompei cu cot la aspirație pentru îmbunătățirea comportamentului cavitațional. Am măsurat câmpul de viteză neuniform la intrarea în rotorul pompelor centrifuge de capacitate mare produs de cotul de la aspirație. Am evaluat mărimile ce caracterizează câmpul de presiune neuniform la ieșirea din cotul de la aspirație al pompelor centrifuge de capacitate mare. Pe baza măsurătorilor am determinat coeficientul de cavitație și dependența frecvenței fundamentale funcție de acesta și de debit. Am determinat mecanismul care generează incidența variabilă pe paletele rotorului la o rotație completă.

**Nr. Pagini:** 164

**Nr. Figuri:** 135

**Nr. Tabele:** 10

**Nr. de titluri bibliografice:** 106

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 2

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 9

**Nr:** 160

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-554-933-3

**IMPACTUL MANAGEMENTULUI CALITĂȚII ASUPRA DEZVOLTĂRII  
COMPETENȚELOR TEHNICE ÎN VEDEREA COMPATIBILIZĂRII CU SPAȚIUL  
EUROPEAN ȘI CORELAREA CU CERINȚELE PIEȚEI**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Inginerie și Management***

**(sinteză)**

**Autor: fiz. Zoltán-Béla FARKAS**

**Data susținerii: 08.10.2015**

**Conducător științific: Prof. dr. ing. Anca DRĂGHICI**

**Referenți științifici:** Prof. univ. dr. ing. Sorin POPESCU, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca  
Prof. dr. ing. Dan Maniu DUȘE, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu  
Conf. univ. dr. ec., ing. Matei TĂMĂȘILĂ, Universitatea Politehnica Timișoara

**Rezumat:**

Obiectivul principal al tezei de doctorat a fost de a elabora un model al succesului școlar (transferabil și asimilabil în practică) și care să țină seama de două categorii de nevoi/tendințe: (a) compatibilizarea cu spațiul european; (b) corelarea cu cerințele pieței interne (locale, regionale). Modelul propus a fost asimilat și transferat în practica unei organizații de formare din învățământul preuniversitar românesc (dovedit prin cercetările teoretice și aplicative prezentate). Lucrarea este vastă, totalizând 320 pagini (inclusiv 8 anexe), conținând un capitol introductiv, 6 capitole consistente și echilibrate aferente problematici de cercetare și un capitol final de concluzii, contribuții personale și direcții viitoare de cercetare. Teza cuprinde 183 figuri, 116 tabel și o listă cu 131 titluri bibliografice. Capitolele tezei demonstrează modul de atingere a obiectivelor de cercetare: 1) Cuvânt înainte. Introducere (13 pag.); 2) Educația și formarea profesională. Dezvoltarea competențelor profesionale (46 pag.); 3) Repere ale managementul calității în educația preuniversitară din România (25 pag.); 4) Analiza modului de realizare calității în educație la nivel european (30 pag.); 5) Cercetări de marketing privind percepția elevilor și cadrelor didactice asupra calității învățământului preuniversitar din România (34 pag.); 6) Cercetări aplicative privind unele aspecte ale managementului învățământului profesional și tehnic la nivel regional și local (82 pag.); 7) Cercetări teoretico-aplicative privind concepția unui model al succesului școlar (29 pag.); 8) Concluzii. Contribuții personale. Direcții viitoare de cercetare (14 pag.); Anexe (35 pag.).

**Principalele contribuții:** Sinteze bibliografice cu privire la conceptul de competențe, a învățământului centrat pe acestea, a procesului de dezvoltare a competențelor; Analiza legislației actuale cu privire la managementul calității la nivelul învățământului preuniversitar românesc, inclusiv a modului de evaluare a calității, comparativ la nivelul țărilor UE; Rezultatele cercetărilor teoretico-aplicative pentru capitalizarea opiniilor elevilor și cadrelor didactice cu privire la procesul de învățământ; Rezultatele cercetărilor teoretico-aplicative pentru capitalizarea opiniilor elevilor și angajatorilor cu privire la procesul de învățământ de la CBIG; Elaborarea unui model al succesului școlar (inclusiv modelarea grafică); Asimilarea, transferul și recunoașterea practică a modelului.

**Nr. Pagini:** 320      **Nr. Figuri:** 183      **Nr. Tabele:** 116      **Nr. de titluri bibliografice:** 131

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 11

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile *Teze de doctorat ale UPT* – Editura Politehnica:**

**Seria:**16

**Nr:** 21

**ISSN:** 2343-7928

**ISBN:** 978-606-35-0010-7

*Structuri, metode și aplicații utilizate la analiza semnalului din plânsul nou-născuților  
în vederea asistării deciziei medicale*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Ingineria sistemelor*

**(sinteză)**

**Autor:** ing. Flaviu-Mircea FEIER

**Data susținerii:** 3.09.2015

**Conducător științific:** prof. univ. dr. ing. Ioan SILEA

**Referenți științifici:** prof. univ. dr. Constantin ILIE  
prof. univ. dr. ing. Liviu MICLEA  
prof. univ. dr. ing. Nicolae ROBU

**Rezumat:** Tema centrală a activității de cercetare a fost reprezentată de analiza plânsului nou-născuților în vederea extragerii de informație utilă pentru diagnosticul medical. Plânsul nou-născutului reprezintă unul din pușinii indicatori care pot fi obținuți pe cale non-invazivă, iar analiza acestuia ca semnal purtător de informație prin metode inginerești este încă în fază incipientă, neexistând la momentul actual în spitale o instrumentație specializată de analiză a lui. În cadrul activității de cercetare a fost dezvoltată o pentru achiziția și prelucrarea semnalului din plânsul nou-născuților, denumită Neonat. Acest instrument software este tratat ca bloc decizional în cadrul unui sistem de analiză a plânsului care primește la intrarea sa semnalul de plâns, producând la ieșire, pe baza unor funcții interne ce vizează o achiziție configurabilă, valori reprezentabile ale spectrului de frecvență și ale amplitudinii vocale. După primele utilizări ale aplicației în mediul de spital de către cadrele medicale a rezultat și un protocol de lucru generat de problemele întâmpinate și soluționările acestora. După colectarea datelor cu aplicația Neonat s-a realizat un studiu de *Data Mining* în vederea clasificării plânsului nou-născuților grupați în funcție de anumite afecțiunile diagnosticate. Utilizând mediu Weka, s-a reușit clasificarea, folosind algoritmi din clasa arborilor de decizie, a nou-născuților sănătoși de alte trei grupuri patologii similare. În ultima parte a cercetării au fost studiate elemente constitutive ale plânsului, referite ca și „cuvinte”. Studiul a vizat două direcții: pe de o parte evoluția parametrului de saturație la nivel cerebral (la recoltarea de probe sangvine) și corelarea acestuia cu parametrii din plâns (frecvența dominantă) și pe de altă parte evidențierea în mod grafic a suferinței neurologice, prin aplicarea transformatei wavelet discrete pe cuvintele extrase din plâns.

**Principalele contribuții:** Dezvoltarea unui software specializat în achiziția semnalului din plânsul nou-născutului, Neonat, utilizat în prezent în mediul de spital de personalul medical. Clasificarea corectă a 97%-98% din nou-născuții considerați prin realizarea unui studiu de *Data Mining*. Determinarea unei corelații între parametrul de saturație la nivel cerebral și valori extreme ale frecvenței dominante extrase din cuvântul de plâns la momentul scăderii maxime de saturație. Aplicarea în premieră pentru analiza multirezoluție pe „cuvintele” din plâns a transformatei wavelet discrete care a generat reprezentări vizuale concludente prin care pot fi distinse cuvintele nou-născuților cu suferință neurologică

**Nr. Pagini:** 171

**Nr. Figuri:** 97

**Nr. Tabele:** 14

**Nr. de titluri bibliografice:** 100

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 4

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile** *Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:*

**Seria:** 12

**Nr:** 17

**ISSN:** 2068-7990

**ISBN:** 978-606-554-984-5

**CERCETĂRI ASUPRA CONCENTRATORILOR DE TENSIUNE  
LA RECIPIENTELE SUB PRESIUNE**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie mecanică**

**(sinteză)**

**Autor:** Galațanu Sergiu-Valentin

**Data susținerii:** 24.04.2015

**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Faur Nicolae

**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. Hadăr Anton  
Prof.dr.ing. Dudescu Mircea Cristian  
Prof.dr.ing. Marșavina Liviu

**Rezumat:** Un recipient sub presiune este un recipient închis, proiectat pentru a deține gaze sau lichide la o presiune diferită substanțial față de presiune mediului ambiant.

Forma recipientelor sub presiune este de regulă axial-simetrică (cilindrică, sferică, conică, etc.), deoarece reprezintă o soluție optimă în vederea dezvoltării unui recipient cu rezistență cât mai mare și un consum de material cât mai mic.

Exploatarea la temperaturi și presiuni ridicate a recipientelor sub presiune duc la afectarea stării de tensiune și deformație, a acestora, ca urmare a mai multor factori, dar cel mai important este efectul de concentrare al tensiunilor. Pentru acesta este necesar un studiu al concentrării tensiunilor. Acesta se poate realiza prin metode experimentale folosind mașini de încercat atât statice cât și dinamice precum și metode de modelare cu elemente finite, programul ABAQUS fiind unul dintre cele mai folosite la modelarea recipientelor sub presiune.

Studiul efectului de concentrare al tensiunilor pentru recipiente sub presiune este un domeniu foarte important, actual și de interes crescut în cercetarea științifică, datorită importanței sale sub aspectul siguranței în exploatare și implicațiilor ce le pot avea în urma accidentelor produse în caz de avarie.

**Principalele contribuții:** Realizează un studiu bibliografic cuprinzător privind studiul asupra concentratorilor de tensiune la recipientii sub presiune; Determină parametri specifici pentru simularea de cicluri termice pe epruvetele din oțel marca P355NH; Realizarea reproducerii în epruvetele din oțel marca P355NH a ciclurilor termice de tipul celor provocate în zona influențată termic în timpul sudării, utilizând simulatorul de sudură; Determină tenacitatea la rupere utilizând o corelație la limita inferioară pentru regimul ductil; Determină limitele de aplicare ale metodelor numerice pentru calculul stării de tensiune și deformație pentru plăcile subțiri și groase întrucât datele din literatură nu oferă informații.

**Nr. Pagini:** 121

**Nr. Figuri:** 135

**Nr. Tabele:** 14

**Nr. de titluri bibliografice:** 150

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 5

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 2

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** S9

**Nr:** 162

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-554-947-0

*METODOLOGIA DE CUANTIFICARE A SUSTENABILITĂȚII MEDIULUI  
CONSTRUIT ȘI STRATEGII DE INTERVENȚIE*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Arhitectură*  
**(sinteză)**

**Autor: Marius Stelian Găman**

**Data susținerii: 16.10.2015**

**Conducător științific: Prof.dr.arh. Smaranda Maria Bica**

**Referenți științifici: Prof.dr.arh. Florin Machedon  
Prof.dr.arh. Radu Radoslav  
Conf.dr.ing. Valentin Anton**

**Rezumat:**

Prezenta teză de doctorat răspunde unor probleme de mare actualitate în domeniul sustenabilității și mobilității urbane prin realizarea unei Diagrame Holistice a Valorilor Sustenabilității și propunerea unui catalog de principia pentru a crea o strategiei de schimbare a mobilității urban pentru a genera o dezvoltare sustenabilă.

În urma analizei evoluției principiilor de sustenabilitate în ultimi 25 de ani s-a propus un sistem de diagrame noi care permit reprezentarea complexă a acestui concept și o vizualizare a datelor mai ușoară. Pentru validarea diagramelor s-a realizat un studiu de caz pe opt unități teritoriale de referință ale municipiul Timișoara diferite din punct de vedere al morfologiei, densități populației și caracterului istoric. Prin compararea valorilor obținute de fiecare parametru al sustenabilității analizat cu condițiile ce determină o dezvoltare nesustenabilă a rezultat necesitatea intervenției la nivelul mobilității urbane pentru a crește gradul de sustenabilitate al municipiului.

În urma unei analize a sustenabilității și eficienței celor patru tipuri principale de transport s-a propus o strategie holistică pe termen lung de regândire a mobilității urbane folosind bicicleta ca principal mijloc de transport. Astfel s-a realizat un catalog cu diferite tipuri de intervenții pentru: parcările colective auto, piste pentru cicliști și parcări supravegheate pentru biciclete. Pe baza acestor principii s-au realizat propuneri de intervenții specifice pentru fiecare dintre cele opt unități teritoriale de referință studiate. În urma acestor propuneri a crescut coeficientul de sustenabilitate al municipiului și s-a atins astfel obiectivul teoretic și aplicativ al cercetării.

**Principalele contribuții: A fost creată Diagrama Holistică a Valorilor Sustenabilității și Diagrama Comparativă a Valorilor Sustenabilității.**

**Analiza sustenabilității a 8 UTR-uri și stabilirea sustenabilității municipiului Timișoara.**

**A fost stabilit parametrul mobilitate ca factor important pentru creșterea sustenabilității și au fost analizate cele patru tipuri de deplasare principale.**

**Propunerea unei strategii pe termen lung la nivelul infrastructurii, legislației și educației.**

**Analizarea impactului strategiei propuse asupra sustenabilității municipiului Timișoara.**

**Nr. Pagini: 181**

**Nr. Figuri: 137**

**Nr. Tabele: 37**

**Nr. de titluri bibliografice: 159**

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3**

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 10**

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2**

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria: 17**

**Nr: 4**

**ISSN: 2393-3178**

**ISBN: 978-606-35-0002-2**

**CAPITALUL INTELECTUAL ȘI IMPACTUL SĂU ASUPRA  
PERFORMANȚEI ORGANIZAȚIONALE**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie și Management**

**(sinteză)**

**Autor: Ec. Luminița-Maria GOGAN**

**Data susținerii: 12.09.2015**

**Conducător științific: Prof. univ. dr. ing. Anca DRĂGHICI**

**Referenți științifici:** Prof. univ. dr. ing. Constantin BUNGĂU, Universitatea din Oradea  
Prof. univ. ing. dr. ec. Răzvan-Cătălin DOBREA, ASE București  
Conf. univ. dr. ing. ec., Matei TĂMĂȘILĂ, Universitatea Politehnica

Timișoara

**Rezumat:**

Prezenta teză de doctorat vine în întâmpinarea nevoilor actuale ale organizațiilor abordând problema managementului capitalului intelectual (MCI). Obiectivul general al cercetării a fost elaborarea unui model de evaluare a capitalului intelectual și a unei metodologii asociate, care să creeze cadrul metodologic pentru MCI, având reverberații în aria creșterii performanței organizaționale. Teza de doctorat realizată însumează 194 pagini (inclusiv anexe), conținând un capitol introductiv, 4 capitole consistente și echilibrate aferente problematici de cercetare și un capitol final ce înglobează: concluzii, contribuții personale și direcții viitoare de cercetare. Lucrarea cuprinde 133 figuri, 38 tabele, 39 de relații matematice, precum și o listă cu 127 titluri bibliografice. Capitolele tezei demonstrează modul de atingere a obiectivului general de cercetare: 1) Capitalului intelectual (CI) și managementul acestuia - stadiul actual al cunoașterii; 2) Dimensiunea macroeconomică a CI (ce descrie relația dintre capitalul intelectual și competitivitatea națională măsurată prin indexul capitalului intelectual național); 3) Cercetări teoretice privind concepția unui model de evaluare a CI (descrierea modelului conceput, a metodologiei de evaluare propuse și a sistemului informatic dezvoltat și denumit „*bilanțul invizibil*”); 4) Cercetări aplicative pentru testarea și validarea demersului propus pentru evaluarea CI (realizate în cazul companiilor: Secom din Drobeta Turnu Severin, Aquatim Timișoara, Apa Oltenia și AquaCaraș); 6) Concluzii. Contribuții personale. Perspective viitoare ale cercetării.

**Principalele contribuții:** Analiza și sinteza bibliografică în domeniul evaluării CI și a MCI; Concepția unui model de evaluare a CI și crearea unei metodologii asociate; Concepția și dezvoltarea unui sistem informatic (de tip web) pentru operaționalizarea cercetărilor („*bilanțul invizibil*”); Realizarea unui model conceptual pentru identificarea impactului CI asupra performanței organizaționale; Rezultatele cercetărilor aplicative privind evaluarea CI la nivel național în cadrul a 40 de țări din Europa pe o perioadă de 15 ani și determinarea impactului CI național asupra competitivității de țară; Rezultatele cercetărilor aplicative privind MCI la nivel microeconomic realizate în cazul a 4 companii din România.

**Nr. Pagini:** 194      **Nr. Figuri:** 133      **Nr. Tabele:** 38      **Nr. de titluri bibliografice:** 127

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 12

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 37

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 16

**Nr.:** 17

**ISSN:** 2343-7928

**ISBN:** 987-606-554-904-3

**POWER CONVERTERS  
FOR  
RENEWABLE ENERGY APPLICATIONS**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Inginerie Electrică*  
(sinteză)**

**Autor: Emil GURAN**

**Data susținerii: 24.04.2015**

**Conducător științific: Prof.dr.ing. Nicolae MUNTEAN**

**Referenți științifici: Prof.dr.ing. Mircea RĂDULESCU, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca  
Prof.dr.ing. Loránd SZABÓ, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca  
Conf.dr.ing.Lucian Nicolae TUTELEA, Universitatea Politehnica Timișoara**

**Rezumat:**

Tematica tezei se încadrează în preocupările actuale din domeniul convertoarelor statice folosite în microrețelele inteligente și aplicații cu energie regenerabilă. Teza are ca obiective prezentarea principalelor caracteristici ale microgrid-urilor și a elementelor componente ale acestora precum și propunerea a două convertoare- unul de curent continuu și unul de curent alternativ- ce pot fi integrate în astfel de sisteme.

Primul convertor prezentat în această teză realizează conversia de energie bidirecțional între două surse de tensiune continuă. Această topologie este studiată analitic în detaliu, stabilindu-i-se ecuațiile de funcționare. Stabilitatea sistemului este analizată utilizând programele dedicate MATLAB și TINA. După analiza rezultatelor de stabilitate se realizează îmbunătățirea acestora prin compensare. Eficacitatea compensării este verificată și confirmată prin simularea convertorului în PSIM. Rezultatele obținute în urma studiilor de stabilitate și simulare sunt confirmate experimental după dimensionarea și realizarea unui prototip.

Al doilea convertor propus realizează conversia de energie între o sursă de energie continuă și una de energie alternativă cu izolare galvanică. Topologia este studiată analitic, iar după stabilirea ecuațiilor specifice este prezentată analiza de stabilitate a convertorului folosind MATLAB. Pentru îmbunătățirea caracteristicilor de stabilitate, este realizată o compensare și aceasta este testată prin simularea convertorului în PSIM. Este prezentată o dimensionare a convertorului propus în vederea realizării prototipului.

Prezentarea standului experimental, a concluziilor și contribuțiilor personale finalizează teza.

**Principalele contribuții:** Pentru realizarea tezei s-a realizat un studiu bibliografic de actualitate referitor la microrețelele inteligente precum și la convertoare DC-DC și DC-AC integrate în aceste sisteme. Ca rezultat s-au propus două convertoare statice ale căror caracteristici le fac compatibile cu microgridurile actuale. S-au efectuat studii de stabilitate folosind două metode diferite și software-uri diferite, Rezultatele care s-au obținut au fost verificate prin simulare în PSIM și chiar experimental pentru unul din convertoare. S-au realizat procedurile de dimensionare pentru prototipurile ambelor convertoare. Au fost redactate și prezentate 5 lucrări la conferințe internaționale..

**Nr. Pagini:** 160

**Nr. Figuri:** 138

**Nr. Tabele:** 6

**Nr. de titluri bibliografice:** 117

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:**1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:**5

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile *Teze de doctorat ale UPT* – Editura Politehnica:**

**Seria:** 6

**Nr.:**39

**ISSN:** 1842-7022

**ISBN:**978-606-554-945-6

*Securitatea urbană*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Arhitectură*  
**(sinteză)**

**Autor:** Gurza Vlad-Gabriell

**Data susținerii:** 04.03.2015

**Conducător științific:** prof. dr. arh. Teodor Octavian Gheorghiu

**Referenți științifici:** prof. dr. Ing. Sevastean Ianca  
prof. dr. arh. Nicolae LASCU  
conf. dr. Ciprian Pânzaru

**Rezumat:** Pornind de la principiile similare enunțate de Cincinat Sfințescu în lucrarea sa, Apărarea Urbanistică, publicată în 1939 și continuând cu cercetarea atacurilor asimetrice desfășurate pe parcursul a mai bine de 50 de ani, această teză reușește să găsească formula prin care pentru un anumit spațiu, fie el urban sau arhitectural, se poate stabili un grad de vulnerabilitate.

Lucrarea propune atât soluții și metode pentru îmbunătățirea mediului de securitate a unei anumite zone precum și un algoritm cu ajutorul căruia analiza securității urbane să se poată realiza mult mai rapid.

Metoda prin care se stabilește indicele de securitate urbană reprezintă aportul propriu al autorului și ne poate împinge spre direcții noi de cercetare care pot continua sau succeda prezentei lucrări din domeniul arhitecturii și urbanismului.

**Principalele contribuții:** Cercetarea operei urbanistului Cincinat Sfințescu, analiza lucrării sale Apărarea Urbanistică și adaptarea formulei Sfințescu; Elaborarea metodei de calcul al indicelui de securitate urbană; Elaborarea algoritmului de calcul al indicelui de securitate urbană; Calculul indicelui de securitate urbană pentru marile regiuni ale lumii. Determinarea de soluții de arhitectură și urbanism pentru reducerea riscului atacului asimetric cu ajutorul indicelui de securitate urbană. Determinarea de metode de previziune, prevenire și gestionare a situațiilor de risc pentru zonele urbane și obiectele de arhitectură cu ajutorul algoritmului de calcul al indicelui de securitate urbană..

**Nr. Pagini:** 150

**Nr. Figuri:** 40

**Nr. Tabele:** 42

**Nr. de titluri bibliografice:** 208

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 4

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** -

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** -

**Catalogarea în seriile** *Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:*

**Seria:** 17

**Nr.:** 1

**ISSN:** 2393-3178

**ISBN:** 978-606-554-922-7

DEZVOLTAREA CAPITALULUI UMAN - UN POSIBIL MODEL

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Inginerie și Management*  
(sinteză)

**Autor:** med. Ioana Luminița HARPAN (POPA)

**Data susținerii:** 22.05.2015

**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Anca DRĂGHICI

**Referenți științifici:** Prof. dr. ing. ec. Laura BACALI, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca  
Prof. dr. ing. Claudiu KIFOR, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu  
Prof. dr. ec. Vasile DURAN, Universitatea Politehnica Timișoara

**Rezumat:**

Obiectivul principal al tezei de doctorat a fost de a elabora un model de dezvoltare a capitalului uman (cu accent pe politicile de formare și perfecționare a resurselor umane, de creare a unor competențe adecvate pentru piața muncii), care să integreze abordarea managementului resurselor umane și cea a managementului cunoașterii (managementul capitalului uman), pornind de la teoria multinivel. Modelul novator propus a fost asimilabil, transferabil și recunoscutibil în practica organizațiilor (dovedit prin cercetările aplicative prezentate). Lucrarea este vastă, totalizând 230 pagini (inclusiv 2 anexe), conținând un capitol introductiv, 5 capitole consistente și echilibrate aferente problematici de cercetare și un capitol final de concluzii, contribuții personale și direcții viitoare de cercetare. Teza cuprinde 89 figuri, 53 tabele, 36 de relații matematice și o listă cu 117 titluri bibliografice. Capitolele tezei demonstrează modul de atingere a obiectivelor de cercetare: 1) Resursa umană, capitalul uman și modul de dezvoltare al acestora (42 pag.); 2) Sinteza cunoașterii asupra managementului capitalului uman (26 pag.); 3) Cercetări teoretice pentru elaborarea unui model novator de dezvoltare a capitalului uman (modelarea sa grafică și matematică) (38 pag.); 4) Identificarea (analiza/evaluarea) nevoilor de dezvoltare a capitalului uman - nivelul analizei individuale și organizaționale (42 pag.); 5) Analiza/evaluarea impactului dezvoltării capitalului uman - percepția societății (38 pag.); 6) Concluzii, contribuții personale, perspective viitoare ale cercetării (6 pag.).

**Principalele contribuții:** Sinteze bibliografice cu privire la procesul de dezvoltare al resursei umane (în conformitate cu abordarea tradițională și din perspectiva teoriei multinivel), capitalul uman și managementul acestuia (prin prezentarea unor modele prezente în practica organizațiilor de consultanță); Elaborarea unui model novator de dezvoltare a capitalului uman în organizații (inclusive modelarea grafică a procesului) și a unei metodologii de cercetare asociate; Asimilarea, transferul și recunoașterea practică a modelului (confirmat prin cercetări experimentale și dezvoltarea-evoluția unei organizații de formare ce operează în economia reală.

**Nr. Pagini:** 230

**Nr. Figuri:** 89

**Nr. Tabele:** 53

**Nr. de titluri bibliografice:** 117

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 4

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:**16

**Nr:** 15

**ISSN:** 2343-7928

**ISBN:** 978-606-554-954-8

*Tehnologii educaționale emergente. Construirea unei platforme de microblogging  
pentru învățare formală și informală*  
*Emerging Technologies in Education. Conceiving and Building a Microblogging  
Platform for Formal and Informal Learning*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Calculatoare și Tehnologia Informației*

**(sinteză)**

**Autor: Mariana-Carmen Holotescu**

**Data susținerii: 23 ianuarie 2015**

**Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Vladimir-Ioan CREȚU**

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Valentin CRISTEA, Universitatea Politehnica din București  
Prof.univ.dr.ing. Ioan SALOMIE, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca  
Prof.univ.dr.ing. Radu VASIU, Universitatea Politehnica Timișoara

**Rezumat:**

Într-o eră dominată de dispozitive și aplicații mobile și colaborative, de lumi virtuale și de realitate augmentată, asistăm la schimbări fundamentale în educație. Se simte din ce în ce mai mult nevoia unei regândiri a procesului de predare-învățare, în concordanță cu aptitudinile și nevoile de învățare ale studenților „crescuți digital”, adaptate și încurajând dezvoltarea competențelor. Se impun tot mai mult noile abordări educaționale, cum ar fi învățarea mixtă (blended learning) sau clasele inversate (flipped classrooms) integrând instrumente de media sociale, resursele educaționale deschise (Open Educationale Resources) sau cursurile online masive deschise (Massive Open Online Courses).

În acest context complex, scopul principal al cercetării derulate este acela de a explora soluții noi pentru proiectarea și implementarea de medii eficiente de învățare, fundamentate pe noile tehnologii și practici educaționale.

Rezultatul final al cercetării este proiectarea, implementarea și evaluarea unei platforme educaționale inovative, numită Cirip, bazată pe tehnologia microblogging, care să integreze noi tehnologii și practici educaționale și care să fie utilizată în învățarea formală și informală. În derularea cercetării doctorale și în dezvoltarea platformei educaționale Cirip este utilizată metodologia cercetării bazate pe proiectare (Design Based Research Methodology).

Pornind de la noile tehnologii și teorii educaționale identificate, se propune un model conceptual de mediu de învățare deschis (Open Learning Environment), care include zece caracteristici, respectiv principii, din categoriile pedagogice, sociale și tehnologice.

Sunt prezentate o analiză a arhitecturilor și caracteristicilor platformelor de microblogging existente, precum și rezultatele a două studii privind integrarea noilor tehnologii și a microbloggingului în învățământul superior din România, ale căror concluzii contribuie la formularea cerințelor platformei educaționale.

Modelul de mediu de învățare deschis propus este mapat pe cerințele unei platforme de microblogging, pentru care se prezintă arhitectura, implementarea și caracteristicile. Mediul Cirip este validat prin studii de caz educaționale formale și informale și este evaluat impactul în învățare și dezvoltare profesională.

**Principalele contribuții:** 1. Identificarea și analiza noilor tehnologii, direcții și teorii educaționale;

2. Analiza caracteristicilor, utilizărilor și arhitecturilor platformelor de microblogging educațional;

3. Realizarea a două studii privind utilizările, provocările și politicile legate de integrarea noilor tehnologii și a microblogging-ului în sistemul universitar din România;

4. Propunerea unui model conceptual pentru medii de învățare deschisă, bazat pe noile tehnologii și teorii educaționale identificate;

5. Concepția și dezvoltarea unui model original de învățare deschisă, bazat pe tehnologia microblogging;

6. Validarea modelului prin proiectarea, implementarea și evaluarea platformei de microblogging educațional Cirip, cu facilități inovative.

**Nr. Pagini:** 213

**Nr. Figuri:** 57

**Nr. Tabele:** 35

**Nr. de titluri bibliografice:** 426

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2**

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 65**

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2**

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 14

**Nr:** 22

**ISSN:** 2069-8216

**ISBN:** 978-606-554-927-2

*HIDRODINAMICA NESTAȚIONARĂ A TUBULUI DE ASPIRAȚIE AL TURBINELOR  
HIDRAULICE*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie Mecanică**

**(sinteză)**

**Autor:** Cosmin-Marian IGHÎȘAN

**Data susținerii:** 14 octombrie 2015

**Conducător științific:** Romeo SUSAN-RESIGA

**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. Corneliu BĂLAN, Universitatea Politehnica din București  
Prof.dr.ing. Adrian LUNGU, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați  
C.S.I.dr.ing. Sebastian MUNTEAN, Acad. Română, Filiala Timișoara, UPT (CCISFC))

**Rezumat:**

Obiectivul principal al tezei a fost dezvoltarea, validarea și evaluarea unui model matematic surogat pentru rotorul turbinei Francis cu ajutorul căruia se pot genera profile de viteză aval de acesta, înainte de a cunoaște geometria paletelor rotorice sau înainte de a calcula curgerea în rotor. Profilele obținute prin această metodă s-au impus la intrarea în tubul de aspirație pentru a analiza numeric curgerea în acesta și pentru a determina performanțele energetice în tub.

Deoarece curgerea în tubul de aspirație este puternic influențată de curgerea amonte de acesta (mai precis curgerea de la ieșirea din rotor) este nevoie de o abordare în tandem a rotorului și tubului de aspirație. Avantajul modelului este că se pot determina diferite configurații ale curgerii la ieșirea din rotor/intrarea în tubul de aspirație într-un timp foarte scurt, înainte de cunșterea geometriei rotorului. O astfel de abordare este motivată de faptul că utilizarea simulării numerice 3D turbulente în turbină necesită timp și resurse hardware care limitează numărul de versiuni ce pot fi analizate pentru a o identifica pe cea optimă.

Cazul test ales a fost Turbina Francis GAMM, pentru care s-au făcut analize numerice 3D ale distribuitorului și rotorului. Tubul de aspirație ales a fost un tub cu cot specific turbinelor moderne cu ax vertical, al cărui semi-unghi al conului este același cu semi-unghiul conului tubului de aspirație al turbinei GAMM.

**Principalele contribuții:**

1. Analiza numerică în distribuitorul și rotorul turbinei Francis GAMM folosind tehnica mixing interface.
2. Participarea la dezvoltarea, validarea și evaluarea unui model matematic simplificat capabil să permită optimizarea tandemului rotor – tub de aspirație.
3. Demonstrarea unor ipoteze simplificatoare pe care se bazează modelul matematic.
4. Analiza performanțelor energetice ale tubului de aspirație pentru testarea eficacității modelului.
5. Examinarea curgerii nestaționare în tubul de aspirație.

**Nr. Pagini:** 232

**Nr. Figuri:** 144

**Nr. Tabele:** 20

**Nr. de titluri bibliografice:** 165

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 3

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:**9

**Nr:** 168

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-35-0012-1

*PERFORMANȚA SEISMICĂ A STRUCTURILOR ÎN CADRE DUALE  
CONTRAVÂNTUITE EXCENTRIC CU BARE DISIPATIVE DEMONTABILE ȘI  
CAPACITATE DE RE-CENTRARE (SEISMIC PERFORMANCE OF RE-CENTERING  
DUAL ECCENTRICALLY BRACED FRAMES WITH REMOVABLE LINKS)*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Civilă*

**(sinteză)**

**Autor: Mirela Adriana Ioan**

**Data susținerii: 26.03.2015**

**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Dan Dubină

**Referenți științifici:**

Prof.dr.ing. André Plumier; Prof.dr.ing. Dan Lungu; Conf.dr.ing. Aurel Stratan

**Rezumat:** Teza de doctorat are ca obiectiv reducerea costurilor de reparative și a timpului de înlocuire a unei structuri afectate de cutremur, prin folosirea cadrelor duale (EBF+MRF) care implementează două concepte: concentrarea deformațiilor plastice în elementele disipative demontabile (linkuri prinse cu șuruburi) care asigură capacitatea de disipare a energiei și sunt ușor de înlocuit și capacitatea de re-centrare asigurată de cadrele necontravântuite mai flexibile (cu stâlpi din oțel de înaltă rezistență) proiectate să rămână în domeniul elastic. Tema tezei de doctorat este de actualitate și are la bază un Proiect de Cercetare European FP7 SERIES "Full-scale experimental validation of dual eccentrically braced frames with removable links" (DUAREM), care a permis accesul la laboratorul de încercări structurale ELSA (European Laboratory for Structural Assessment) al Comisiei Europene, de la JRC (Joint Research Centre), din Ispra, Italia. Este prezentat un studiu bibliografic asupra sistemelor structurale care concentrează deformația plastică în elemente de siguranță seismică. Se descrie proiectarea specimenului experimental conform Eurocodurilor și investigarea numerică (evaluarea performanței seismice și investigarea numerică a înlocuirii linkurilor și a capacității de re-centrare structurii) a acestuia. Programul de încercări experimentale pe specimenul la scară reală cuprinde încercări de tip „snap-back” și încercări pseudo-dinamice, fiind descrise montajul experimental, instrumentarea specimenului experimental și prezentarea rezultatelor încercărilor experimentale. Programul de simulări numerice este extins pe structuri aplicabile în practică, oferindu-se pe scurt recomandări de proiectare pentru structurile studiate în teză. În final sunt prezentate concluziile finale, contribuțiile autorului, diseminarea rezultatelor și direcții viitoare de cercetare.

**Principalele contribuții:** Proiectarea unui specimen experimental (la scară reală) dual cu elemente disipative demontabile pt validarea capacității de re-centrare prin încercări experimentale; Simulări numerice a procedurii de înlocuire a linkurilor în vederea propunerii unor soluții pentru ordinea înlocuirii linkurilor pe verticală și pe etaj într-o structură multietajată (3 etaje); Simulări numerice în vederea verificării siguranței procesului de înlocuire a linkurilor și testarea numerică a utilizării unor sisteme de siguranță (contravântuiri cu disipatori); Validarea capacității de re-centrare a specimenului și a fezabilității înlocuirii linkurilor după un cutremur, prin încercări experimentale pe o structură la scară reală

**Nr. Pagini:** 226

**Nr. Figuri:** 234

**Nr. Tabele:** 48

**Nr. de titluri bibliografice:** 103

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:**5

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:**10

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):**6

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:**5

**Nr:**132

**ISSN:** 1842-581X

**ISBN:**978-606-554-929-6

Designing low latency, fault tolerant Sensor Networks  
based on Network Science

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Calculatoare și Tehnologia Informației*  
(sinteză)

**Autor:** ing. Alexandru IOVANOVICI

**Data susținerii:** 08.04.2015

**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Mircea VLADUTIU

**Referenți științifici:** Acad. dr. ing. Mircea PETRESCU, UPB-București  
Prof. dr. ing. Liviu MICLEA, UTC-N-Cluj-Napoca  
Prof. dr. ing. Mircea POPA, UPT-Timisoara

**Rezumat:** Prezenta teza trateaza problematica eficientizarii consumului energetic in retele de senzori wireless prin prisma plasarii nodurilor releu ale rețelei. Plecand de la tratarea a literaturii de specialitate cu scoaterea în evidența a celor mai bune strategii și rezultatele obtinute se face o trecere în revista a principalelor elemente ale unei rețele de senzori cu prevalența cele responsabile de impacatarea consumului energetic.

Noutatea cercetarilor prezentate în aceasta teza se refera la adaptarea originala a unor notiuni și concepte ce tin de stiinta rețelelor complexe în vederea determinarii nodurilor importante ale unei rețele din perspectiva topologiei. Sunt luate în considerare metrica de betweenness și cea de modularitate, care descriu importanta unui nod din perspectiva numarului de drumuri minime care traverseaza acel nod și respectiv gradul în care în cadrul unei rețele se pot discerne subgrafuri corespunzatoare unor comunitati.

Integrarea conceptelor prezentate se face prin dezvoltarea unor algoritmi de conceptie originala destinati proiectarii unei rețele care minimizeaza consumul energetic prin plasarea nodurilor releu. Algoritmii prezentati sunt comparati cu rezultatele prezentate în literatura de specialitate, fiind scoase în evidența avantajele obtinute din perspectiva numarului de noduri releu și a latentei medii a rețelei.

Un capitol aparte este destinat analizei aspectelor ce tin de toleranța la defectare și fiabilitatea unei rețele proiectate folosind algoritmii prezentati, fiind luate în considerare metrice specifice precum stabilitatea diametrului și gradul de acoperire în suprafata.

Toate cercetarile și contributiile prezentate sunt integrate în prezentarea unui studiu de caz referitor la proiectarea unei rețele de senzori destinati monitorizarii în timp real a traficului rutier urban.

**Principalele contribuții:** Adaptarea unor metrice (centralitate și modularitate) și concepte specifice teoriei rețelelor complexe pentru domeniul specific al rețelelor de senzori. Dezvoltarea unui model de analiza și proiectare a rețelelor de senzori care foloseste metrica de centralitate în vederea cuantificarii importantei unui nod al rețelei de senzori. Elaborarea unor algoritmi originali destinati plasarii optime a nodurilor releu dintr-o rețea de senzori în vederea minimizarii latentei în rețea, ce cuprinde un pas de optimizare genetica. Analiza dependabilitatii rețelei proiectate din punct de vedere a metricei de *diameter stability*. Integrarea celor prezentate pentru proiectarea unei rețele de monitorizare a traficului rutier.

**Nr. Pagini:** 132

**Nr. Figuri:** 67

**Nr. Tabele:** 3

**Nr. de titluri bibliografice:** 111

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 0

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 9

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile** *Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:*

**Seria:** 14

**Nr:** 25

**ISSN:** 2069-8216

**ISBN:** 978-606-554-962-3

CERCETĂRI COMPARATIVE PRIVIND MANAGEMENTUL CUNOAȘTERII ÎN EDUCAȚIA  
UNIVERSITARĂ INGINEREASCĂ DIN ROMÂNIA

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Inginerie și Management*

(sinteză)

**Autor:** ec. Hanna – Kinga SCHRAMKO – FÖLDVÁRY

**Data susținerii:** 14.01.2015

**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Anca DRĂGHICI

**Referenți științifici:** Prof. dr. ing. ec. Laura BACALI, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca  
Prof. dr. ing. Călin-Florin BĂBAN, Universitatea din Oradea  
Prof. dr. ing. Constantin-Dan DUMITRESCU, Universitatea Politehnica Timișoara

**Rezumat:**

Obiectivul general al cercetării realizate constă în elaborarea unui model de analiză privind managementul cunoașterii în educația universitară inginerescă și a unei metodologii asociate, având ca scop perfecționarea proceselor de cunoaștere relative la serviciile și activitățile oferite de universitățile din România. Simultan, acest obiectiv a vizat realizarea de cercetări comparative cu implicarea a patru universități românești (Oradea, Cluj-Napoca, Timișoara și București). Lucrarea elaborată totalizează 250 pagini (inclusiv anexe), conținând un capitol introductiv, 6 capitole consistente aferente problematicii de cercetare și un capitol final ce înglobează: concluzii, contribuții personale și direcții viitoare de cercetare. Teza cuprinde 102 figuri, 34 tabele, 21 de relații matematice, o listă cu 131 titluri bibliografice consultate/citate. Capitolele tezei demonstrează modul de atingere a obiectivului general (și a celor operaționale) și cuprinde: 1) Cunoaștere și învățare (22 pag.); 2) Managementul cunoașterii (34 pag.); 3) Universitatea și managementul cunoașterii (37 pag.); 4) Concepția modelului de analiză privind managementul cunoașterii în universități. Stabilirea scenariului de cercetare (27 pag.); 5) Cercetări aplicative privind managementul cunoașterii în educația universitară inginerescă din România (47 pag.); 6) Evaluarea comparativă a universităților centrate pe cunoaștere și identificarea măsurilor de îmbunătățire a managementului cunoașterii (27 pag.); 7) Concluzii. Contribuții personale. Direcții viitoare de cercetare (7 pag.) Capitolele 1, 2 și 3 sunt dedicate cercetărilor bibliografice (37,20%), capitolul 4 descrie dezvoltările conceptuale (10,80%), și capitolele 5 și 6 sunt dedicate cercetărilor aplicative (29,60%).

**Principalele contribuții:** Analiza și sinteza bibliografică realizată asupra conceptelor de cunoaștere și învățare umană, cu prezentarea perspectivelor psihologiei cognitive și a neuroștiințelor; sinteza bibliografică realizată asupra managementului cunoașterii; Elaborarea unei noi definiții a managementului cunoașterii și a universității bazate pe cunoaștere; Concepția unui model de analiză a managementului cunoașterii în universități și definirea unei metodologii de cercetare aferentă acestuia. .

**Nr. Pagini:** 250      **Nr. Figuri:** 102      **Nr. Tabele:** 34      **Nr. de titluri bibliografice:** 131

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 2

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** IM

**Nr:** 16

**ISSN:** 2343-7928

**ISBN:** 978-606-554-692-9

Obținerea de oxizi ai fierului cu proprietati fizice avansate

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
Ingineria Materialelor  
**(sinteză)**

**Autor: Mihaela Luminita KISS**

**Data susținerii: 17 iulie 2015**

**Conducător științific: CS.I dr. fiz. Ioan Grozescu**

**Referenți științifici:**

1. CS I Dr. Ing. Cecilia SAVII,
2. Conf. Dr. Fiz. Aurel Ercuta
3. Prof. Dr. Adrian NEAGU,

**Rezumat:**

Cercetările cu caracter teoretic realizate în cadrul prezentei teze de doctorat sunt structurate și prezentate în primele trei capitole ale lucrării, iar cercetările experimentale fac obiectul următoarelor 6 capitole.

Cercetările experimentale realizate în cadrul tezei sunt prezentate în cadrul capitolelor 4-9. Astfel, în capitolele 4, 5, 6 sunt detaliate realizările proprii legate de obținerea oxizilor de fier (hematită, magnetită și maghemită cu vacanțe ordonate) cu structură internă mezocristalină, adică cu o arhitectură interioară 3D compusă din nanocristalite nonsferice cu dimensiuni cuprinse între 60-80 nm dispuse ordonat într-un habitus cu morfologie romboedrică și dimensiuni submilimetrice. S-au obținut pentru prima oară oxizi de fier care au simultan cristalinitate înaltă și porozitate mare.

În capitolul 7 sunt prezentate în detaliu depunerea în premieră a nanofoliilor triunghiulare de argint pe suprafața hematitei mezocristaline obținute în urma cercetărilor experimentale realizate în cadrul tezei. Capitolul 8 prezintă studiile realizate pentru a elucidă unele aspecte legate de creșterea pe cale hidrotermală a cristalitelor de  $Fe_3O_4$  micrometrice monocristaline, cu comportament superparamagnetic-SCMSPIO. Particulele de magnetită SCMSPIO obținute au fost testate în premieră ca și agent de contrast IRM, iar rezultatele sunt prezentate în capitolul 9.

Rezultatele obținute și prezentate în teza de doctorat pot constitui obiective științifice pentru cercetări viitoare în cadrul unor proiecte de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică din cadrul programelor naționale și internaționale.

**Principalele contribuții:**

S-au obținut în premieră mezocristale de hematită, maghemită și magnetită cu morfologie romboedrală și dimensiuni submilimetrice care au simultan cristalinitate înaltă și porozitate mare.

S-au obținut în premieră ansambluri de hematită mezocristalină/ nanofoi de argint.

S-a elucidat pentru prima oară mecanismul de creștere hidrotermală a magnetitei cu dimensiuni micrometrice, structură monocristalină și comportament superparamagnetic (SCMSPIO).

SCMSPIO au fost testate în premieră ca și agent de contrast în imagistica de rezonanță magnetică IRM.

**Nr. Pagini:** 159

**Nr. Figuri:** 61

**Nr. Tabele:** 5

**Nr. de titluri bibliografice:** 359

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 7

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 15

**Nr:** 17

**ISSN:** 2285-1720

**ISBN:** 978-606-554-981-4

*PROSPECTIVE STUDY  
ON GEOMETRICAL  
PARAMETERS OF HIP PROSTHESES*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie Mecanică**

**(sinteză)**

**Autor:** Mircea KREPELKA

**Data susținerii:** 20.03.2015

**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Liviu MARȘAVINA

**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. Mircea Cristian DUDESCU  
Conf.dr.med. Jenel-Marian PĂTRAȘCU  
Prof.dr.ing. Nicolae FAUR

**Rezumat:** rtroplastia de șold este o intervenție chirurgicală ortopedică ce are drept scop restabilirea funcționalității articulației coxofemorale deteriorate. Diverși factori pot fi implicați în eșecul protezei, inclusiv o dimensionare necorespunzătoare a protezei, orientare spațială și fixare inițială nesatisfăcătoare, uzură excesivă, cât și remodelarea osoasă.

Pornind de la aceste considerente, teza de doctorat propune atât cercetări teoretice cât și aplicative în domeniul protezelor coxofemorale, îmbinând specificul proiectării asistate de calculator cu specificul utilizării calculatorului în domeniul medical pentru prelucrarea de informații și imagini. Studiile prezintă un spectru larg de parametrii geometrici, fiind concentrate pe proiectarea de modele de elemente finite și metode de încercare mecanice pentru evaluarea influenței acestor factori, ca un instrument preoperator de predicție a performanței componentelor acetabulare necimentate..

**Principalele contribuții:** Utilizarea tehnicilor de regresie statistică pentru a dezvolta o metodă matematică de corecție pentru o mai bună definire a reperelor anatomice în analiza mersului când se utilizează metode neinvazive de estimare a centrelor articulare. Utilizarea unui model factorial pentru studiul efectelor parametrilor de orientare asupra tensiunilor periprotetice, precum și efectele interacțiunilor dintre factorii de influență. Analiza combinată a influenței a parametrilor, calitatea țesutului osos și interferența diametrală asupra stabilității primare a componentelor acetabulare folosind materiale cu structura uniformă ca înlocuitor pentru osul natural și aparatură de testare servo-hidraulică.

**Nr. Pagini:** 129

**Nr. Figuri:** 94

**Nr. Tabele:** 19

**Nr. de titluri bibliografice:** 134

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** -

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 6

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** -

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 9

**Nr:** 159

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-554-931-9

**CERCETĂRI PRIVIND ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII SABOȚILOR DE FRÂNĂ  
DESTINAȚI MATERIALULUI RULANT**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Ingineria materialelor*

**(sinteză)**

**Autor:** mat-fiz. Alina LĂSCUȚONI

**Data susținerii:** 13.03.2015

**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing. Teodor HEPUȚ

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Maria NICOLAE  
CSI dr.ing. Doru-Romulus PASCU  
Prof.univ.dr.ing.Victor BUDĂU

**Rezumat:** Scopul tezei de doctorat este acela de a dezvolta modele matematice pentru a simula transferul de căldură la nivelul oală de turnare – distribuitor - cristalizor în vederea optimizării variației temperaturii oțelului turnat continuu.

Teza prezintă o analiză a procesului de elaborare-turnare continuă a oțelului: procesul de elaborare a oțelului în cuptoarele cu arc electric, de tip E.B.T., procesare oțelului în instalații de tip L.F. și a turnării continue respectiv stadiul actual al cercetărilor privind regimul termic la turnarea continuă a oțelului. Pornind de la modelarea matematică a regimului termic la turnarea continuă a oțelului s-au efectuat simulări a regimului termic în diverse variante tehnologice la nivelul distribuitorului și cristalizorului instalației de turnare continuă.

S-au stabilit: corelații între principalii parametri ai turnării continue și anume: temperatura de turnare, viteza de turnare și parametrii răcirii primare și secundare; optimizarea transferului de căldură din distribuitor, în funcție de grosimea stratului de praf de acoperire utilizând metoda suprafeței de răspuns și optimizarea transferului de căldură din distribuitor, în funcție de grosimea stratului de praf de acoperire și de temperatura liquidus a oțelului. S-a realizat analiza defectelor cauzate de regimul termic pe fluxul distribuitor-cristalizor - răcire secundară la semifabricatele cu secțiuni circulare.

Pentru procesele de modelare și simulare s-au luat în calcul adaosul în oțelul lichid din cristalizor a microrăcitorilor cu diametrul mediu de 1mm, 2mm, 3mm în cantități de 1%, 2% respectiv 3%. Programul de simulare TCR-HD14 (pentru semifabricate cu secțiuni rotundă cu diametru de 350mm, destinate fabricării țevilor), poate fi utilizat pentru orice marcă de oțel.

**Principalele contribuții:** Modelul matematic al procesului de răcire și solidificare a semifabricatelor cu secțiune circulară turnate continuu.

Programul de simulare TCR-HD14 a răcirii și solidificării la nivel de cristalizor, pentru turnarea continuă a semifabricatelor de oțel cu secțiune rotundă, turnat cu adaos de microrăcitori.

Analiza rezultatelor obținute la aplicarea programului de simulare (TCR-HD14) la turnarea continuă a semifabricatului cu secțiune rotundă (diametrul 350mm) cu adaos de microrăcitori (1%, 2% și 3% și diametrul microrăcitori 1mm, 2mm și 3mm).

**Nr. Pagini:** 195    **Nr. Figuri:** 149    **Nr. Tabele:** 20    **Nr. de titluri bibliografice:** 110

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 6

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 11

**Nr:** 46

**ISSN:** 1842-7855

**ISBN:** 978-606-554-925-8

**OPTIMIZAREA MANAGEMENTULUI CENTRALEI ELECTRICE VIRUALE  
OPTIMACEV**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Energetică*  
**(sinteză)**

**Autor: Marcela LIȚCANU**

**Data susținerii: 07.12.2015**

**Conducător științific: Prof.dr.ing. Petru ANDEA**

**Referenți științifici: Prof.em.dr.ing. Mariana NAGY – Universitatea Aurel Vlaicu Arad**  
**Prof.dr.ing. Ioan FELEA – Universitatea din Oradea**  
**Conf.dr.ing. Gheorghe VUC – Universitatea Politehnica Timișoara**

**Rezumat:**

Tematica tezei se încadrează în preocupările actuale din domeniul managementului consumului de energie. Teza are ca obiectiv principal elaborarea unei metode eficiente de prognoză. Conceptul de centrală electrică virtuală a fost dezvoltat pentru a crește vizibilitatea și controlul generării distribuite și pentru a permite ca un număr foarte mare de unități mici să fie agregate, astfel încât acestea să poată lua parte la diferitele piețe pentru servicii energetice și auxiliare.

Metodologiile elaborate în cadrul tezei au la bază o abordare teoretică riguroasă materializată prin realizarea și implementarea unor instrumente soft de aplicabilitate generală, utile operatorilor de transport și de sistem (C.N.T.E.E. Transelectrica S.A, în cazul României). Programele de calcul au fost realizate în mediul de programare Delphi. Ele utilizează la maxim posibilitățile oferite de mediile de programare avansate și de sistemele de calcul actuale.

Aplicațiile concrete se referă la un sistem real de mari dimensiuni – Sistemul Electroenergetic al României (SEN). Soluțiile obținute pentru SEN sunt comparate cu valorile reale publicate de Transelectrica, concluziile fiind extrem de interesante.

**Principalele contribuții:** Analiza aspectelor de natură legislativă, economică și tehnică în ceea ce privește integrarea resurselor regenerabile; prezentarea într-o manieră proprie a legislației europene; prezentarea situației actuale și evoluția SEN; prezentarea principalelor aspecte ale pieței de energie electrică a României; prezentarea sistematică a aspectelor generale legate de prognoza consumului de energie electrică și importanța cunoașterii evoluției consumului; elaborarea modelului matematic și scurtă prezentare a reacției cererii; dezvoltarea unei aplicații software ce permite o analiză complexă;

**Nr. Pagini:** 162

**Nr. Figuri:** 64

**Nr. Tabele:** 20

**Nr. de titluri bibliografice:** 159

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 0

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 7

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 0

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 13

**Nr:** 10

**ISSN:** 2069-8208

**ISBN:** 978-606-35-0027-5

**CERCETĂRI PRIVIND MODIFICĂRILE DIN LANȚURILE LOGISTICE LA VARIAȚIILE DE CERERE ÎN INDUSTRIA PRODUCĂTOARE DE COMPONENTE AUTO**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
INGINERIE ȘI MANAGEMENT**

**(sinteză)**

**Autor:** ing. Sorin-Ioan MAISTOR

**Data susținerii:** 06.03.2015

**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing. Marian MOCAN

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Cezar SCARLAT  
Prof.univ.dr.ing. Nicolae Stelian UNGUREANU  
Prof.univ.dr.ing. Monica IZVERCIAN

**Rezumat:** Teza prezintă o temă de mare actualitate pentru industria producătoare de componente auto și cea de asamblare a autoturismelor, răspunzând unor nevoi specifice ale managementului lanțurilor de aprovizionare, de reducere a implicațiilor variabilității cererii manifestate în structurile complexe specifice industriei. Scopul acestei lucrări îl reprezintă analizarea comportamentului lanțurilor logistice la perturbațiile apărute la nivelul cererii și a modului în care acestea se transferă în amonte între verigile componente, în vederea oferirii unor soluții de ameliorare. Astfel, s-au definit obiective la nivelul fiecărui capitol, fiind efectuată o analiză bibliografică temeinică a referențialului de specialitate pentru a înțelege cadrul global actual al problematicei, etapă ce culminează prin oferirea unei definiții proprii a efectului lovitură de bici, ce caracterizează amplificările în variațiile cererii pe măsura parcurgerii lanțului logistic. În completarea demersului, s-a dezvoltat un model matematic propriu de previziune prin asocierea metodei netezirii exponențiale cu modele autoregresive, ce prezintă în final un grad de eroare sub 10%; o cercetare calitativă sub forma interviului individual semi-structurat cu persoane din top management pentru a înțelege modul existent aplicat de abordare a problematicei; apoi fiind elaborat un model de simulare a unui lanț logistic pentru o structură generică, dar care analizează și măsoară fenomenul studiat, fiind propuse punctual soluții de ameliorare. În încheiere, pentru a-i sublinia caracterul complex se prezintă două abordări diferite ale fenomenului, sub forma studiilor de caz, care arată relația invers proporțională dintre efect și reducerea costurilor pentru un anumit specific de repere, respectiv confirmă transferul variațiilor și către alte industrii, în afara celei studiate. Realizarea cercetării teoretice și aplicative din această teză constituie un aport adus domeniului științific și industriei, materialul oferind perspective viitoare și direcții de dezvoltare concrete.

**Principalele contribuții:** *Identificarea unei noi cauze generatoare a perturbațiilor în lanțurile logistice; Definirea noțiunii de lovitură de bici în contextul actual al dezvoltării lanțurilor logistice; Elaborarea unui model matematic de previziune utilizând tehnici specifice analizei seriilor de timp; Validarea modelului matematic pe o nouă perioadă de timp; Efectuarea unei cercetări calitative sub forma interviurilor individuale semi-structurate cu persoane aflate pe posturi de conducere în cadrul companiilor din industria auto prezente în Regiunea Vest; Concepția unui model funcțional de simulare a lanțurilor logistice; Dezvoltarea de scenarii pentru simulare, și identificarea unor soluții de ameliorare a efectului.*

**Nr. Pagini:** 194

**Nr. Figuri:** 86

**Nr. Tabele:** 33

**Nr. de titluri bibliografice:** 112

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 13

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 16

**Nr:** 12

**ISSN:** 2343-7928

**ISBN:** 978-606-554-914-2

CERCETĂRI PRIVIND ACTIVITĂȚILE DE MARKETING LA NIVELUL  
ÎNTRINDERILOR MICI ȘI MIJLOCII

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie și Management*

**(sinteză)**

**Autor:** Șerban Miclea

**Data susținerii:** 13.03.2015

**Conducător științific:** Prof. Univ. Dr. Ing. Monica Izvercian

**Referenți științifici:** Prof.Univ.Dr.Ing. Mihaela-Luminița Lupu  
Prof.Univ.Dr.Ing. Petru Berce  
Prof.Univ.Dr.Ing.Ec. Marian-Liviu Mocan

**Rezumat:**

Prezenta teză introduce și abordează un concept inovativ și de actualitate privind importanța și influența funcției de marketing asupra întregii activități a unei organizații din categoria întreprinderilor mici și mijlocii (IMM). Tema de cercetare a luat naștere din dorința de a evidenția efectele benefice ale organizării funcției de marketing a întreprinderii într-o manieră nouă (agilă, flexibilă și adaptabilă), prin introducerea unui nou concept propus de autor și anume Proiectarea Activităților de Marketing (PAMk). Provocarea abordării și introducerii noului concept a fost dată de îmbinarea practicilor de proiectare (întâlnite în domeniul tehnic) și a practicilor de organizare și implementare a activităților de marketing (întâlnite în domeniul managementul marketingului). Scopul tezei de doctorat este acela de a introduce noul concept, acela de proiectare a activităților de marketing și adaptarea acestuia la contextul mediului de afaceri actual. Pentru aceasta autorul a realizat un studiu comparativ între IMM-urile din România și Malta, testând 21 de ipoteze comune. Rezultatele obținute în urma studiului au reprezentat baza pentru dezvoltarea conceptului de Proiectare a Activităților de Marketing, a conceptului de Legacy Marketing, a Modelului de Audit Agil de Marketing și a ghidului de implementare necesar modelului propus. Legacy Marketing (LegMK) are menirea de a îmbunătăți activitățile de marketing, printr-un transfer natural de practici din contextul vechi al întreprinderii la un context adaptat condițiilor de mediu actuale. Modelul Audit Agil de Marketing (AAMk) prezentat este, pe de-o parte, un instrument agil care verifică situația actuală a gradului de îndeplinire a obiectivelor de marketing, în concordanță cu strategia de marketing adoptată și, pe de altă parte, un instrument de bază al evaluării și controlului performanței de marketing a întreprinderii, cu posibilitatea de a crea un raport parțial necesar orientării/reorientării activității înspre îndeplinirea obiectivelor.

**Principalele contribuții:**

Realizarea unui studiu comparativ între IMM-urile din România și Malta; Definirea conceptului de Proiectare a Activităților de Marketing (PAMk); Prezentarea unui nou proces de îndeplinire a misiunii întreprinderii, prin introducerea noului concept de Proiectare a activităților de marketing și a Auditului Agil de Marketing; Introducerea conceptului de Legacy Marketing (LegMK); Definirea conceptului de Audit Agil de Marketing (AAMK); Crearea ghidului de implementare a auditului agil de marketing; Crearea unei metodologii de evaluare calitativă și cantitativă a activității de marketing

**Nr. Pagini:** 242

**Nr. Figuri:** 54

**Nr. Tabele:** 51

**Nr. de titluri bibliografice:** 125

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** -

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 7

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:**16

**Nr:** 13

**ISSN:** 2343-7928

**ISBN:** 978-606-554-923-4

*SOLUȚII PENTRU CONDUCERE UNOR PROCESSE OPTOMECATRONICE CU  
APLICAȚII ÎN DOMENIUL BIOMEDICAL*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Automatică*  
**(sinteză)**

**Autor: Corina Anca MNERIE**

**Data susținerii: 24.04.2015**

**Conducător științific: Prof.dr.ing. Ștefan PREITL**

**Referenți științifici:** Prof.dr.ing.Vladimir RĂSVAN  
Prof.dr.ing.Dumitru POPESCU  
Prof.dr.ing. Radu-Emil PRECUP

**Rezumat:** Cercetările prezentate în teza de doctorat sunt orientate spre dezvoltarea unor noi soluții de reglare care au condus la o posibilă creștere a performanțelor sistemelor de scanare de tip galvoscaner. Îmbunătățirea performanțelor este realizată prin dezvoltarea unor noi soluții de reglare (obiectiv principal) și - bazat pe o analiză atentă a domeniului - prin generarea unor semnale de referință dedicate cu variație specifică, cu randament de scanare mărit (obiectiv secundar). Soluțiile de reglare propuse și dezvoltate sunt orientate pe metode de proiectare bazate pe model (Model Based Design - MBD) și pot fi încadrate în categoria soluțiilor Low Cost Automation (LCA), dedicate clasei de procese optomecatronice de tip galvoscaner. La proiectarea reguletoarelor au fost abordate metode clasice, bazate pe criterii de optim, și metode bazate pe principiile specifice ale reglării cu predicție GPC (Generalized Predictive Control). Soluțiile propuse au fost testate prin simulare pe un model detaliat al aplicației de laborator, construit pe baza unor date numerice reale, validate teoretic și experimental. Teza este structurată pe cinci capitole și trei anexe. În cap. 1, este evidențiată și prezentată sintetic tematica, structura tezei și un rezumat al contribuțiilor aduse prin aceasta. În cap. 2 este prezentată aplicația de laborator, *galvoscanerul unidimensional*, ca reprezentant al unei clase de scanere optice, scanerile oscilante: arhitectura constructiv funcțională a GS, principiile și programele de generare a semnale de referință specifice, standul experimental. În cap. 3 sunt prezentate și validate modelele matematice dezvoltate pentru aplicația selectată, în diferite condiții. În cap. 4 sunt dezvoltate și prezentate soluțiile de conducere pentru noile structuri: soluții cu SRA clasice și cu SRA cu predicție MPC. Cap. 5 prezintă concluziile finale, contribuțiile personale și direcții de cercetare.

**Principalele contribuții:** Dezvoltarea și validarea modelelor matematice pentru galvoscanere; Dezvoltarea, verificarea și validarea prin simulare a două noi soluții clasice de reglare pentru GS; Dezvoltarea, unor soluții de reglare cu RG predictive bazate pe metoda GPC în varianta de realizare cu RG 2DOF (RST) și varianta cu RG proiectat Matlab MPC Toolbox și verificarea/validarea prin simulare a rezultatelor obținute; Studiu comparativ pentru parametrii RG predictiv; dezvoltarea unei soluții cu RG predictive bazat pe scheme de reglare cu predictor Smith pentru cazul cu timp mort; dezvoltarea unei metode de calcul algoritmic și de generare a semnalelor de referință cu variație specifică.

**Nr. Pagini:** 151

**Nr. Figuri:** 62

**Nr. Tabele:** 22

**Nr. de titluri bibliografice:** 117

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 13

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 5

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 1

**Nr:** 19

**ISSN:** 1842-5208

**ISBN:** 978-606-554-941-8

**CONTRIBUȚII LA MONITORIZAREA POLUĂRII FONICE ÎN CONSTRUCȚII ȘI  
GESTIONAREA DATELOR PRELIMINARE ÎNTR-UN SISTEM INFORMATIC  
GEOGRAFIC**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie Civilă  
(sinteză)**

**Autor:** ing. Anca-Maria MOSCOVICI

**Data susținerii:** 22.09.2015

**Conducător științific:** prof.univ.dr.ing. Ion COSTESCU

**Referenți științifici:** prof.univ.dr. ing.Raluca Margareta MANEA  
prof.univ.dr.ing. Mihai ILIESCU  
prof.univ.dr.ing. Nicolae HERIȘANU

**Rezumat:**

Politicile de urbanism și dezvoltare durabilă pun un accent foarte mare pe confortul populației și din perspectivă sonoră/fonică. Deși primul plan al preocupărilor specialiștilor este ocupat în continuare de calitatea aerului și a apei, totuși dinamica orașelor sau a aglomerațiilor urbane impune o atență tratată și gestionare a problemelor cauzate de zgomote, de poluarea fonică.

Am considerat, urmărind îndeaproape prevederile normelor legislative europene și armonizarea cadrului comunitar privind elaborarea hărților strategice de zgomot, ca fiind utilă abordarea bazelor de date din Sistemele Informatice Geografice.

Pentru a putea interpreta mai bine hărțile strategice de zgomot a fost nevoie să evidențiez interdisciplinaritatea monitorizării poluării fonice, atât din punct de vedere teoretic, cât și aplicativ. Într-o primă etapă s-a întrevăzut ca necesară însușirea de cunoștințe cu privire la zgomotele și sursele emitente și explicarea aspectelor legate de zgomotul rutier, feroviar, aeroportuar și industrial. Am alăturat elementelor teoretice și cadrul legislativ comunitar și național pentru a putea identifica mai bine normele legale în baza cărora vorbim despre poluarea fonică. În acest sens am realizat: studii de trafic, determinări acustice, clasificări ale clădirilor în funcție de tipul de izolație fonică. Astfel harta de zgomot se dovedește a fi numitorul comun al domeniului construcțiilor, acusticii și măsurărilor terestre.

**Principalele contribuții:** Am urmărit integrarea în Sistemul Informatic Geografic a unei baze de date specifică determinărilor acustice, stabilirea punctelor strategice și determinarea nivelului de zgomot folosind echipamente acustice performante: Brüel & Kjaer noise analyzer 2250, monitorizarea parametrilor traficului și nivelurilor de zgomot. Am urmărit suprapunerea hărții de zgomot cu harta în care este prezentată situația clădirilor și stadiul lor de izolare fonică. Identificarea elementelor ce diferă față de vechea metodă NMPB 2008 și pregătirea pentru a treia rundă de cartografiere acustică strategică cu metoda CNOSOOS-EU din 2017..

**Nr. Pagini:** 134

**Nr. Figuri:** 99

**Nr. Tabele:** 26

**Nr. de titluri bibliografice:** 104

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 7

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 8

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 4

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 5

**Nr:** 136

**ISSN:** 1842-581X

**ISBN:** 978-606-554-985-2

**MANAGEMENTUL PROCESELOR DE AFACERI –  
PROVOCĂRI ȘI PERFORMANȚE ACTUALE**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie și Management*

**(sinteză)**

**Autor:** ing. Cristian-Ilie OLARIU

**Data susținerii:** 12.09.2015

**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Anca DRĂGHICI

**Referenți științifici:** Prof. dr. ing. Claudiu KIFOR, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu  
Prof. dr. ing. Călin-Florin BĂBAN, Universitatea din Oradea  
Prof. dr. ing. George Gustav SAVII, Universitatea Politehnica Timișoara

**Rezumat:** Teza de doctorat totalizează 203 pagini (inclusiv 7 anexe), conținând un capitol introductiv, două capitole dedicate descrierii cercetărilor realizate și un capitol final ce înglobează: concluzii, contribuții personale și direcții viitoare de cercetare (120 de figuri, 20 de tabele, 62 de relații matematice și o listă cu 170 titluri bibliografice consultate/citate). Tratatul temei este logică, graduală și bine structurată: pornind de la o abordare de tip puzzle, prin care sunt identificate și caracterizate „piese de cunoaștere”, prin descrierea conceptelor și abordărilor în domeniul BPM și BI (Business Intelligence), în contextul managementului strategic actual (prin sinteze asupra referențialului bibliografic), pentru ca state-of-the-art să constituie baza și motivația cercetărilor teoretice și aplicative în domeniul Process Mining (ca demers metodologic asociat modelării proceselor de afaceri), Data Mining (prin caracterizarea tehnicilor specifice) care au condus la definirea cadrului procesual detaliat de realizare a proiectelor de Process Mining în organizații (din perspectiva managementului acestora și prin detalierea mijloacelor software disponibile în prezent, care pot susține inteligența afacerilor). Toate acestea au condus la conceperea metodologiei CertiBPM-PM, care a fost testată și validată prin cercetări aplicative. În final, dezvoltării creative i se succed o serie de dovezi privind impactul pozitiv pe care abordarea BPM combinată cu Process Mining o aduce în îmbunătățirea procesului decizional strategic și în ceea ce privește sprijinul derulării, pe baze științifice, a funcțiilor de prognoză și control managerial, în cadrul organizațiilor. Prin concluziile și contribuțiile originale formulate se poate afirma că tema abordată a fost soluționată, toate obiectivele de cercetare propuse fiind atinse.

**Principalele contribuții:** Analiza și sinteza bibliografică realizată asupra conceptelor de BPM, Process Mining și Data Mining; Elaborarea unei noi definiții pentru procesul de afaceri dată în contextul schimbării continue a sistemului organizațional; Elaborarea unei metodologii de implementare a unui proiect BPM combinat cu elemente de Process Mining; Rezultatele (în termenii avantaje - dezavantaje, beneficii – limite) cercetării unor mijloace software (disponibile în prezent pe piață) care să faciliteze implementarea unui proiect BPM din punctul de vedere al Process Mining; Rezultatele cercetării aplicative pentru testarea și validarea metodologiei CertiBPM-PM.

**Nr. Pagini:** 203      **Nr. Figuri:** 120      **Nr. Tabele:** 20      **Nr. de titluri bibliografice:** 170

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 11

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** IM      **Nr:** 16      **ISSN:** 2343-7928      **ISBN:** 978-606-554-692-9

**CERCETĂRI PRIVIND ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII SABOȚILOR DE FRÂNĂ  
DESTINAȚI MATERIALULUI RULANT**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Ingineria materialelor*

**(sinteză)**

**Autor:** ing. Liviu Viorel PASCU

**Data susținerii:** 30.01.2015

**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing. Teodor HEPUȚ

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Lorena DELEANU  
Prof.univ.dr.ing. Nicolae CONSTANTIN  
Prof.univ.dr.ing. Victor BUDĂU

**Rezumat:** Scopul tezei de doctorat constă în îmbunătățirea calității saboților de frână destinați materialului rulant motor și remorcat.

Pentru îmbunătățirea calității fontei destinată fabricării saboților de frână s-au analizat procesul de producere al acestora în fază industrială într-o întreprindere de profil. Rezultatele obținute au fost prelucrate în programele de calcul EXCEL și MATLAB în vederea obținerii unor ecuații de corelație simplă și respectiv multiplă între parametrii dependenți (duritatea saboților) și independenți (elementele din compoziția chimică a fontei fosforoase). Rezultatele au fost analizate din punct de vedere matematic și tehnologic.

În partea a doua a cercetărilor s-au făcut experimentări în fază de laborator cu privire la obținerea de materiale compozite pentru fabricarea saboților de frână. S-au produs în fază de laborator epruvete sub formă de disc și sub formă de cilindru, în funcție de caracteristicile instalațiilor experimentale. De asemenea, pentru comparație cu materialul clasic utilizat pentru fabricarea saboților de frână (fonta fosforosă) s-au produs eșantioane pentru experimentări și din acest material. Pentru realizarea eșantioanelor din material compozit ca materiale de bază s-au utilizat: novolac, aşchii și pulberi metalice, grafit, cauciuc sau fibră carbonică. Pe lângă aceste materiale, în proporții mai mici au mai fost utilizate și alte materiale: hexametyltetramina, sulf, agent de vulcanizare, sulfat de bariu, alumina, etc. Partea finală cuprinde experimentările și rezultatele obținute la încercarea la uzare a eșantioanelor din materiale compozite și compararea acestora cu cele obținute la eșantioanele din fontă fosforoasă precum și elaborarea unei metodologii experimentale de testare tribologică.

**Principalele contribuții:** Analiza influenței compoziției chimice a fontei asupra durității saboților (prezentarea rezultatelor industriale obținute sub formă grafică și analitică respectiv analiza tehnologică a acestora); Elaborarea rețetelor și a tehnologiei de obținere a materialelor compozite destinate fabricării saboților de frână; Realizarea preselor pentru obținerea epruvetelor experimentale din material compozit; Evaluarea comportării tribologice a probelor experimentale din material compozit și compararea cu caracteristicile probelor din fontă; Evaluarea influenței parametrilor de testare în laborator asupra parametrilor tribologici la probele din material compozit.

**Nr. Pagini:** 202    **Nr. Figuri:** 222    **Nr. Tabele:** 38    **Nr. de titluri bibliografice:** 96

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 8

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 11

**Nr:** 42

**ISSN:** 1842-7855

**ISBN:** 978-606-554-905-0

**CONTRIBUȚII LA MODERNIZAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE AFERENTE  
UNITĂȚILOR MEDICALE DENTARE**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie civilă și instalații*

**(sinteză)**

**Autor: Pavel Ștefan**

**Data susținerii: 03.04.2015**

**Conducător științific: Prof.univ.dr.ing.Borza Ioan**

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Badea Gheorghe  
Prof.univ.dr. Podariu Angela-Codruța  
Prof.univ.dr.ing.Sârbu Ioan

**Rezumat:** Cercetările efectuate în teză se referă la modernizarea instalațiilor electrice, concepția și testarea unor soluții inovatoare aferente unităților medicale dentare, respectiv cabinete, clinici, laboratoare de tehnică dentară. În acest context a fost necesar ca în construcția echipamentelor destinate practicii actului medical, să se recurgă cu prioritate la modernizare a instalațiilor electrice care să ducă la crearea de condiții de confort ambiental la standardele actuale necesare acestor unități medicale

**Principalele contribuții:** Invenția *Instalație pentru decontaminarea apei reziduale din unitul dentar.*

Invenția *Instalație de iluminat pentru compartimentul „Camera Ceramică” a laboratoarelor de tehnică dentară.*

Invenția *Instalație de aer comprimat pentru unități stomatologice.*

Invenția *Instalație electrică pentru dezinfectarea aerului din unitățile medicale dentare.*

**Nr. Pagini: 172**

**Nr. Figuri: 95**

**Nr. Tabele: 22**

**Nr. de titluri bibliografice: 58**

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5**

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4**

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 6**

**Catalogarea în seriile *Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:***

**Seria: 18**

**Nr:1**

**ISSN: 2393-4816**

**ISBN:978-606-554-973-1**

**MODELAREA ȘI SIMULAREA COMPORTĂRII  
UNOR MATERIALE REOLOGICE  
CU APLICAȚII  
LA AMORTIZORUL MAGNETOREOLOGIC**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie mecanică**

**(sinteză)**

**Autor:** ing, Alexandru PERESCU

**Data susținerii:** 09.07.2015

**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Liviu BERETEU

**Referenți științifici:** Prof.dr. Ioan BICA  
Prof.dr.ing. Tiberiu VESSELENYI  
Conf.dr.ing. Eugen GHITA

**Rezumat:**

Teza de doctorat urmărește simularea și modelarea unor modele reologice care caracterizează comportamentul fluidelor magnetoreologice, precum și validarea acestora. Obiectivul principal al acestei lucrări îl constituie identificarea parametrilor amortizorului cu fluid MR pe baza analizei semnalelor obținute pe cale experimentală folosind transformata wavelet multirezoluție. Pentru prelucrarea semnalelor s-au folosit și alte metode cum sunt: metoda forței de revenire și metoda corelației. Pe parcursul lucrării s-au făcut dezvoltări teoretice (modelări), simulări numerice și măsurători experimentale având ca scop evidențierea comportamentului reologic al modelelor propuse prin curbele de fluaj și de relaxare a solicitării precum și prin diagramele tensiune-deformație. Un alt scop a fost identificarea forței introduse de amortizorul MR, a constantei de amortizare și a constantei elastice ale acestuia. S-au folosit trei modele pentru simularea comportamentului amortizorului MR, și anume: modelul Bouc-Wen neliniar, modelul Bouc-Wen liniar și modelul Bouc-Wen cu neliniaritate pătratică. Semnalele de vibrații au fost înregistrate prin intermediul unor accelerometre. După analiza rezultatelor experimentale, s-a constatat că dintre modelele matematice propuse pentru simularea comportamentului amortizorului MR de tip RD-1005/3, pe baza rezultatelor experimentale, satisfac cerințele comportării reale doar modelul Bouc-Wen liniar și modelul Bouc-Wen cu neliniaritate pătratică.

**Principalele contribuții:** Realizarea modelelor reologice în aplicația Simulink, respectând ecuațiile caracteristice fiecărui model în parte și simularea comportamentului reologic al acestora evidențiindu-se curbele de fluaj și de relaxare ale solicitării. Analizarea curbelor caracteristice de fluaj și de relaxare obținute prin simulare în comparație cu cele obținute din teoria clasică. Adaptarea standului experimental ciocan pendul de tip Charpy și realizarea unui stand experimental cu deplasare verticală pentru testarea amortizorului MR. Identificarea parametrilor unor modele matematice care pot caracteriza comportarea dinamică a amortizorului MR de tip RD-1005/3 prin analiza semnalelor de vibrații cu transformata Wavelet, metoda Corelației și metoda forței de revenire..

**Nr. Pagini:** 149

**Nr. Figuri:** 137

**Nr. Tabele:** 24

**Nr. de titluri bibliografice:** 113

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 4

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 9

**Nr:** 164

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-554-978-4

*STUDII ȘI CERCETĂRI PRIVIND PERFORMANȚELE ENERGETICE  
ALE CLĂDIRILOR PRIN PRISMA SUSTENABILITĂȚII*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie civilă**

**(sinteză)**

**Autor:** Simon-Alexandru PESCARU

**Data susținerii:** 09.03.2015

**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Valeriu-Augustin STOIAN

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Marcela Florina PRADA  
Conf.univ.dr.ing. Ligia Mihaela MOGA  
Prof.univ.dr.ing. Dan Florian TUDOR

**Rezumat:** Teza de doctorat abordează, pe de-o parte, starea clădirilor existente cu structură verticală din panouri mari din beton armat din punct de vedere al necesarului de energie și posibilitatea reabilitării termice, iar pe de altă parte, tipurile de clădiri eficiente energetic și principiile de proiectare ale acestora. Teza este structurată pe 6 capitole, primele 3 capitole prezintă metodologia, respectiv, cerințele de care trebuie ținut cont în vederea verificării necesarului de energie și tipurile de clădiri eficiente energetic. Contribuția principală a autorului se concentrează în capitolele 4 și 5. Capitolul 4 tratează atât principiile cât și particularitățile care stau la baza proiectării unei clădiri eficiente energetic. Este prezentat modul în care trebuie să se facă proiectarea unei case pasive și a unei clădiri cu consum de energie aproape zero și două studii de caz referitoare la acest tip de clădiri în care se prezintă în detaliu modul de aplicare al principiilor casei pasive precum și modalitatea adaptării unei case pasive pentru a îndeplini condițiile prevăzute pentru o clădire cu consum de energie aproape zero. Capitolul 5 prezintă un studiu cu privire la bilanțul termic și posibilitatea reabilitării termice a clădirilor cu structură verticală din panouri mari prefabricate din beton armat. Studiul este realizat pe proiectele tip care s-au folosit în Timișoara. Sunt studiate 8 soluții de reabilitare termică pentru acestea. Soluțiile de reabilitare termică sunt prezentate atât din ipoteza economiei de energie cât și din ipoteza economiei financiare, a costului de investiție pe care îl presupune reabilitarea termică și a perioadei în care această investiție este amortizată. În acest capitol este deasemenea realizat un studiu de caz pe 20 de tipuri de tipologii de clădiri cu structură verticală din panouri mari prefabricate din beton armat din Timișoara. Concluziile ce rezultă în urma cercetării sunt evințate în capitolul 6.

**Principalele contribuții:** Realizarea bilanțului energetic casa pasivă din Dumbrăvița în vederea verificării cerințelor impuse pentru o casă pasivă. Studiul amplasării senzorilor și participarea la montarea acestora la casa pasivă în toate fazele. Verificarea modului de termoizolare, verificarea stării tehnice a anvelopei și determinarea punților termice prin termografiere. Elaborarea unei proceduri de calcul al bilanțului termic. Sistematizarea arhivei IPROTIM cu privire la clădirile cu structură din panouri mari prefabricate din beton armat. Inspectarea a peste 2800 de blocuri din Timișoara. Realizarea bilanțului energetic la peste 40 de clădiri din Timișoara. Realizarea a 8 soluții de reabilitare termică.

**Nr. Pagini:** 224

**Nr. Figuri:** 93

**Nr. Tabele:** 31

**Nr. de titluri bibliografice:** 69

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 12

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 5

**Nr:** 130

**ISSN:** 1842-581X

**ISBN:** 978-606-554-334-8

**A NEW CLASS OF HIGH EFFICIENCY MULTIPHASE DC-DC CONVERTERS**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Electronică și Telecomunicații*  
**(sinteză)**

**Autor:** ing. Ioana-Monica Pop

**Data susținerii:** 29.06.2015

**Conducător științific:** Prof. univ. dr. ing. Viorel POPESCU

**Referenți științifici:** Prof. dr. ing. Folker RENKEN, Universitatea de Științe Aplicate Wilhelmshaven  
Prof. univ. dr. ing. Dorin PETREUȘ, Universitatea Tehnică din Cluj- Napoca  
Prof. univ. dr. ing. Dan LASCU, Universitatea Politehnica Timișoara

**Rezumat:**

Lucrarea își propune prezentarea unor noi clase de convertoare DC-DC multifazate cu randament ridicat. Este prezentată o scurta sistematizare a structurilor de comutare L sau C propuse în literatura de Boris Axelrod, Yefim Bergovich și Adrian Ioinovici, care sunt introduse în funcționarea convertoarelor clasice și bidirectionale, rezultând 17 convertoare hibride, care sunt prezentate în teza, analizate și simulate. După un studiu comparativ a acestor convertoare hibride, este aleasă o structură care să se aducă îmbunătățiri pentru creșterea randamentului. De asemenea, este redusă dimensiunea și greutatea acestui convertor, prin cuplarea inductoarelor, însă fără a afecta modul de funcționare și funcția de transfer. În teza este prezentat studiul analitic, modurile de funcționare, simularea cu rezultatele aferente simulării și implementarea practică a acestui convertor hibrid. Este propusă o metodă de sintetizare pentru generarea de convertoare hibride multiphase. De asemenea, sunt propuse 11 topologii noi de convertoare hibride multiphase. S-a realizat validarea a unui convertor din familia de convertoare multiphase hibride propuse. Pentru aceasta s-a implementat un convertor two-phase hibrid, care să se facă un studiu analitic, s-a descris sistemul, s-au dezvoltat relațiile teoretice pentru proiectare, condițiile de operare CCM, caracteristicile statice și formele de undă a convertorului hibrid. Relațiile teoretice pentru proiectare au fost extinse pentru un sistem multiphase. Simularile au fost realizate în programul de simulare CASPOC și SABER. Capitolul se încheie cu implementarea practică a convertorului two-phase și calculul randamentului. Convertorul propus poate fi folosit la sistemele de conversie pentru PV sau fuel cells.

**Principalele contribuții:** 1. Un review a celor mai populare convertoare dc-dc pentru sistemele de energie regenerabilă; 2. Implementarea unui sistem low cost pentru testarea și monitorizarea performanțelor unui modul PV în condiții de exterior; 3. Implementarea unui convertor hibrid cu un singur miez, în loc de 2 miezuri, care are ripple-ul de curent pe inductoare redus la jumătate; 4. O metodă de sintetizare a convertoarelor hibride multiphase; 5. 11 convertoare multiphase noi, cu structura hibridă propusă de autor. Pentru validarea acestor convertoare a fost făcută o analiză teoretică, deducerea funcției de transfer și validarea ei prin simulare. 6. Implementarea și validarea unui convertor multifaza

**Nr. Pagini:** 208

**Nr. Figuri:** 153

**Nr. Tabele:** 8

**Nr. de titluri bibliografice:** 128

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 9

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 7

**Nr:** 79

**ISSN:** 1842-7014

**ISBN:** 978-606-554-972-2

**ALGORITMI DE ÎNVĂȚARE PENTRU REȚELE NEURONALE CLIFFORD**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

**(sinteză)**

**Autor:** ing. Călin-Adrian Popa

**Data susținerii:** 29.05.2015

**Conducător științific:** prof.dr.ing. Ștefan Holban

**Referenți științifici:** prof.dr.ing. Gavril Todorean  
prof.dr. Alexandru Cicortaș  
prof.dr.ing. Ionel Jian

**Rezumat:** În prezenta teză, am extins cei mai cunoscuți algoritmi de învățare din cadrul rețelelor neuronale de tip feedforward cu valori reale în domeniul **rețelelor neuronale cu valori complexe**. Am prezentat rezultate experimentale pentru aplicații sintetice, respectiv problema XOR, problema XOR extinsă, două probleme de aproximare a unor funcții complexe complete și trei probleme de aproximare a unor funcții complexe divizate, și pentru aplicații din lumea reală, respectiv egalizarea canalelor liniare și neliniare, predicția seriilor de timp liniare și neliniare și predicția direcției și vitezei vântului, care au arătat o îmbunătățire de până la șase ordine de mărime în termeni de eroare medie pătratică față de metoda gradient clasică. Ca o generalizare a rețelelor neuronale cu valori complexe, am dedus aceiași algoritmi pentru **rețelele neuronale Clifford**. În această teză, am introdus de asemenea un **algoritm de încorporare** (embedding algorithm) ce permite calculul mediei pe varietăți diferențiabile, cu aplicație la medierea rotațiilor. Am prezentat rezultate experimentale folosind funcții de tip  $L^p$ , ceea ce constituie o noutate în literatură, și în particular am făcut comparația între cazul  $L^2$  și cazul  $L^4$ . Am introdus, în premieră după cunoștințele noastre, unele generalizări ale rețelelor neuronale Clifford, și anume **rețelele neuronale cu valori matrici pătratice**, definite pe algebra matricilor, și respectiv **rețelele neuronale cu valori matrici antisimetrice**, pe algebra asociată grupului de rotații. Rezultatele experimentale, pe trei probleme de aproximare a unor funcții sintetice în cazul rețelelor neuronale cu valori matrici pătratice, respectiv pe două probleme de aproximare a unor funcții sintetice și pe transformări geometrice (translația, scalarea și rotația) în cazul rețelelor neuronale cu valori matrici antisimetrice sunt promițătoare pentru viitorul acestor tipuri de rețele.

**Principalele contribuții:** extinderea principalilor algoritmi de învățare din cadrul rețelelor neuronale feedforward cu valori reale pentru rețele neuronale cu valori complexe și rețele neuronale Clifford; introducerea rețelelor neuronale cu valori matrici pătratice; introducerea rețelelor neuronale cu valori matrici antisimetrice; introducerea unui nou algoritm de încorporare pentru medierea rotațiilor.

**Nr. Pagini:** 232

**Nr. Figuri:** 22

**Nr. Tabele:** 16

**Nr. de titluri bibliografice:** 281

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:**1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:**6

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):**2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:**14

**Nr:** 28

**ISSN:** 2069-8216

**ISBN:** 978-606-554-965-4

EFICIENTIZAREA MANAGEMENTULUI TIMPULUI SI RESURSELOR FINANCIARE ALE  
UNEI PERSOANE FIZICE SI/SAU JURIDICE PRIN DEZVOLTAREA UNUI SUPPORT  
INFORMATIC SPECIFIC

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie și Management*

**(sinteză)**

**Autor:** Popa Șerban

**Data susținerii:** 02 Iulie 2015

**Conducător științific:** Prof. univ. dr. ing. Gabriela Proștean

**Referenți științifici:** Prof. univ.dr.ing. Lucian Ionel CIOCA  
Prof.dr.ing. Ioan FILIP Conf. dr. ing. Florin LUNGU  
Conf. dr. ing. Florin LUNGU

**Rezumat:** Scopul cercetării îl constituie cuantificarea măsurii în care este oportună dezvoltarea unui sistem integrat de management al timpului, concretizat prin obiectivul general de concepere și dezvoltare al unui sistem informatic pentru rezolvarea unor activități urgente dar neimportante pentru individ. Persoanele fizice și companiile trebuie să se concentreze spre noile constrângeri în economia mondială. O mare parte din timp va fi acoperită prin implementarea unor strategii de adaptare la aceste constrângeri și dezvoltare pe piața existentă, de aceea gestiunea altor operațiuni ar trebui să fie complet automatizată. Obiective au fost definite în cadrul fiecărui capitol, fiind realizată o analiză temeinică a literaturii de specialitate în domeniu cât și a aplicațiilor informatice existente cu scop asemănător aplicației descrise în prezenta teză. În începutul demersului s-a delimitat aria de cercetare, s-a justificat alegerea temei cercetării și s-a prezentat modul în care este structurată lucrarea. În continuare se realizează definirea conceptului de management al timpului în viziunea unor diferiți autori, a celor patru generații de management. S-a definit un model conceptual de management, care stă la baza structurării și validării soluției originale a autorului, concretizat prin conceperea și dezvoltarea unui sistem informatic, care vine în ajutorul gestiunii timpului organizațiilor industriale și al persoanelor individuale, automatizând sau integrând anumite operații sau activități de rutină. Urmează o prezentare detaliată a soluției informatice propuse prin descrierea interfeței cu utilizatorul, a tehnologiilor de management și de dezvoltare software folosite, a bazei de date și arhitecturii sistemului. De asemenea, sunt descriși algoritmi folosiți în implementarea aplicației. În final se realizează recunoașterea valabilității sistemului integrat propus, din următoarele puncte de vedere: necesitate, timp, financiar și securitate. Se descrie oportunitatea sistemului, stabilind necesitatea lui prin prisma inexistenței unui sistem integrat de gestiune a plăților, se continuă cu realizarea unor comparații cu alte soluții de plată pentru a demonstra faptul că sistemul propus este optim din punct de vedere al timpului și costurilor necesare folosirii lui și se încheie cu descrierea securității din perspectiva utilizatorului.

**Principalele contribuții:** Conceperea și elaborarea unui model de management propriu utilizat în validarea sistemului integrat din perspectiva necesității, a timpului, a costurilor și a securității; Identificarea relațiilor dintre fazele definirii specificațiilor, implementării, componența echipelor de implementare și factorii posibili de eșec; Conceperea și elaborarea metodologiei de comunicare între sistemul integrat dezvoltat și băncile comerciale utilizate în plăți; Conceperea și elaborarea modelului arhitectural ca fundament al dezvoltării aplicației; Identificarea și aplicarea algoritmilor folosiți în dezvoltarea sistemului integrat

**Nr. Pagini:** 156    **Nr. Figuri:** 84    **Nr. Tabele:** 21    **Nr. de titluri bibliografice:** 98

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 8

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 16

**Nr:** 17

**ISSN:** 2343-7928

**ISBN:** 978-606-554-968-5

*DYNAMIC HAND GESTURES RECOGNITION FOR HUMAN COMPUTER  
INTERFACES*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Electronică și Telecomunicații*

**(sinteză)**

**Autor:** Gheorghe Daniel Popa

**Data susținerii:** 16.01.2015

**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing. Marius Oteșteanu

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Franz Quint  
Prof.univ.dr.ing. Corneliu Rusu  
Prof.univ.dr.ing. Vasile Gui

**Rezumat:** Teza abordează un subiect de mare interes: interacțiunea om-computer. Principala problemă consistă în a implementa metode de comunicare om-mașină naturale, fără a necesita resurse de calcul importante sau echipamente costisitoare. Teza se axează pe recunoașterea de gesturi dinamice folosind exclusiv informație vizuală și prezintă noi soluții pentru procesele de urmărire a degetelor/mâinilor în secvențe video și de recunoaștere a gesturilor pe baza traiectoriei mâinii.

În domeniul urmăririi sunt propuse soluții pentru etapa de inițializare a urmăririi și pentru urmărirea propriu-zisă a degetului/mâinii. Multiple caracteristici (culoare, prim plan, caracteristici geometrice) sunt utilizate în cadrul unui automat finit pentru a obține o inițializare sigură a urmăririi cu anumite constrângeri spațiale și de timp. Aceleași caracteristici de bază sunt integrate pentru a genera o reprezentare sparse prin segmente de dreaptă, care sunt mai apoi supuse unei succesiuni de etape de filtrare și de grupare în vederea localizării degetului/mâinii. Soluția de urmărire propusă s-a dovedit a fi robustă în prezența factorilor perturbatori precum *motion blur*, modificări de scară, mișcări rapide ocluziuni. În privința recunoașterii gesturilor teza propune o modalitate de definire a alfabetului de gesturi (prin succesiuni de segmente liniare) care împreună cu soluțiile propuse pentru filtrarea și segmentarea traiectoriilor (bazate pe filtrul median și algoritmul *mean shift*) reduc procesul de recunoaștere a gesturilor la o simplă comparație între reprezentările simbolice ale traiectoriei și gesturilor prototip. Rezultatele experimentale arată că noile soluții propuse îndeplinesc obiectivul asumat – de a rula în timp real pe sisteme hardware cu resurse de calcul de nivel mediu – fără a sacrificii importante în privința preciziei și robusteții urmăririi sau a naturaleții comunicației.

**Principalele contribuții:** Algoritm de inițializare semiautomată a urmăririi degetului/mâinii care evită inițializările nedorite prin impunerea de constrângeri spațiale și temporale; Soluție de urmărire robustă a degetului/mâinii bazată pe integrarea mai multor caracteristici și aplicarea succesivă a mai multor etape de filtrare și grupare; Modalitate de definire a gesturilor pentru a facilita procesul de recunoaștere fără a sacrifica naturalețea execuției gesturilor; Algoritm de filtrare și segmentare a traiectoriilor care împreună cu metoda de definire și reprezentare simbolică a gesturilor conduce la o soluție de recunoaștere a gesturilor cu complexitate de calcul redusă.

**Nr. Pagini:** 121

**Nr. Figuri:** 42

**Nr. Tabele:** 5

**Nr. de titluri bibliografice:** 117

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 4

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 7

**Nr:** 78

**ISSN:** 1842-7014

**ISBN:** 978-606-554-899-2

*Aspecte ale managementului diversității în managementul grupurilor*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie și management*

**(sinteză)**

**Autor:** Anca-Diana POPESCU

**Data susținerii:** 24.04.2015

**Conducător științific:** Prof. univ. dr. ing. Anca DRĂGHICI

**Referenți științifici:** Prof. univ. dr. ing. dr. marketing Angela REPANOVICI  
Prof. univ. dr. ing. Silvia AVASILCĂI  
Prof. univ. dr. ing. Constantin-Dan DUMITRESCU

**Rezumat:** Teza de doctorat prezintă rezultatele unei serii de cercetări interdisciplinare pentru caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte relevante ale managementului grupurilor din perspectiva managementului diversității. Cercetările evoluează din zona managementului diversității (prin sinteza bibliografică privind tendințele actuale și abordările acestui domeniu, relativ la: diversitatea culturală, cultura organizațională; sinteza unor modele ale culturii organizaționale și de management comparat) și a managementului grupurilor (prezentându-se sinteza conceptelor și caracterizarea dimensiunilor comportamentale individuale și de grup, în condițiile diversității culturale). Acestea au constituit baza pentru concepția modelului de caracterizare a grupurilor din perspectiva diversității, precum și a metodologiei de cercetare asociate. Dimensiunile comportamentale considerate în structura modelului, și care sunt relative la nivelul individual și relațional al unui grup, au fost: adaptarea culturală, inteligența emoțională, stilul de comunicare și auto-perceperea rolului în cadrul echipei. Setul de mijloace de cercetare utilizate în investigarea și caracterizarea dimensiunilor comportamentale au condus la definirea unui Tool-box (asimilabil unei baterii de teste), care a constituit nucleul metodologiei de cercetare. Dezvoltarea unei aplicații web proprii a contribuit la operaționalizarea modului de implementare a metodologiei de cercetare. Cercetările aplicative/experimentale (derulate în vederea testării și validării modelului și metodologie) au fost realizate asupra a trei grupuri de învățare și a unui grup/echipă de proiect, fiind propuse măsuri pentru îmbunătățirea managementului grupurilor (a activității și proceselor specifice), prin descrierea profilului comportamental al grupului. Concluziile și rezultatele cercetărilor teoretice și aplicative au condus la atingerea obiectivului de cercetare propus.

**Principalele contribuții:** Analiza și sinteza bibliografică în domeniul managementului diversității; Analiza și sinteza bibliografică în domeniul managementului grupurilor; Concepția unui model de caracterizare a grupurilor din perspectiva diversității; Concepția unei metodologii de cercetare; Concepția unui Tool-box (set de mijloace de cercetare asimilabil unei baterii de teste); Concepția unui mod de determinare a profilului comportamental la nivelul unui grup; Concepția și dezvoltarea unei aplicații web pentru operaționalizarea cercetărilor; Rezultatele cercetărilor aplicative la nivelul a trei grupuri de învățare și a unui grup/echipă de proiect.

**Nr. Pagini:** 198    **Nr. Figuri:** 69    **Nr. Tabele:** 71    **Nr. de titluri bibliografice:** 172

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 9

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 27

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 16

**Nr:** 14

**ISSN:** 2343-7928

**ISBN:** 978-606-554-948-7

**CONSIDERATII PRIVIND MANAGEMENTUL APELOR METEORICE DIN  
CENTRELE POPULATE**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie civila*  
**(sinteză)**

**Autor: Popescu Vergina**

**Data susținerii: 09.01.2015**

**Conducător științific: Prof.univ.dr.ing.Adrian RETEZAN**

**Referenți științifici:** **Prof.univ.dr.ing. Silvica ONCIA** de la U.S.A.M.V.B. din Timișoara  
**Prof.univ.dr.ing.Gheorghe- Constantin IONESCU** de la Univ.din Oradea  
**Prof.univ.dr.ing.Ion MIREL** de la Univ.Politehnica Timișoara

**Rezumat:** Conținutul lucrării prezintă posibilitatea utilizării apei provenite din precipitații la igiena locuinței, a stropitului curților și udatului grădinii de lângă casă, la spălatul rufelor, reducându-se consumul specific de apă potabilă cu circa 40-50 l/om zi, precum și la redarea acestuia circuitului natural în vederea alimentării acviferelor și a apelor de suprafață. Modificările climatice intensificate de abundența precipitațiilor atmosferice, corelate cu urbanizarea localităților au determinat: perturbarea circuitului apei în natură, prin diminuarea capacității de infiltrare a apelor meteorice în sol; inundarea subsolurilor, pasajelor și a arterelor de circulație în cazul precipitațiilor de intensitate mare, depășindu-se prin aceasta capacitatea de transport a rețelelor de canalizare; creșterea/dublarea coeficientului mediu de scurgere prin creșterea suprafețelor construite în raport cu suprafețele înierbate sau agricole folosite pentru infiltrarea apei în sol; bătărea apei meteorice datorită modificărilor aduse în structura solului; diluarea apelor uzate menajere în cazul amestecului cu ape meteorice, perturbând derularea corespunzătoare a proceselor biologice. Lucrarea pune în evidență soluții de diminuare a efectelor menționate anterior, prin colectarea, înmagazinarea, tratarea, în vederea utilizării apei meteorice în scop gospodăresc și redarea acestuia circuitului natural cât mai curată.

**Principalele contribuții:** Exemplificarea importanței apelor meteorice din punct de vedere economic și de protecție a mediului; Evidențierea posibilității de valorificare a apei colectate din precipitații; Stabilirea relației analitice pentru calculul intensității ploii de calcul pentru zona 13, în care se afla Municipiul Timișoara; Introducerea relației analitice pentru calculul intensității ploii de calcul pentru fiecare din cele 19 zone caracteristice din țara noastră; Studii de caz; Cercetări experimentale pe o instalație de laborator privind determinarea indexului de filtrabilitate; Semnalarea procentului de ocupare a terenului în cazul dezvoltării noilor cartiere, ca aspect al protecției mediului. .

**Nr. Pagini:** 162

**Nr. Figuri:** 98

**Nr. Tabele:** 27

**Nr. de titluri bibliografice:** 122

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 6

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** S5

**Nr:** 128

**ISSN:** 1842-581x

**ISBN:** 978-606-554-903-6

**Reabilitarea integrată a locuințelor colective din panouri mari prefabricate.  
Soluții structurale**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie civilă*  
**(sinteză)**

**Autor:** arh. Miodrag POPOV

**Data susținerii:** 11.09.2015

**Conducător științific:** prof.univ.dr.ing. Daniel GRECEA

**Referenți științifici:** prof.univ.dr.ing. Radu VĂCĂREANU  
conf.univ.dr.ing. Zsolt NAGY  
prof.univ.dr.ing. Daniel-Viorel UNGUREANU

**Rezumat:** Proiectele tip de locuințe colective din panouri mari prefabricate construite în anii 60'-70' au determinat în mare parte noțiunea de locuire colectivă în România. Aflate astăzi la nici jumătate din durata de viață pentru care au fost proiectate, blocurile nu mai satisfac standardele de viață contemporane. Dat fiind impactul asupra populației urbane, dar și consumul energetic înregistrat, reabilitarea acestui fond construit specific este de prioritate națională. Prezenta teză a urmărit dezvoltarea unei strategii integrate de reabilitare în profunzime a blocurilor, aplicată proiectului tip 770-83, pornind în primul rând de la nevoile locuitorilor. Aceasta cuprinde măsuri comune, minimale dar obligatorii, afectând multiple domenii ce influențează parametrii calității vieții, precum și măsuri individuale, opționale, menite să ofere beneficii imediate proprietarilor. Teza propune o soluție structurală inovatoare pentru extinderea suprafeței apartamentelor prin intermediul unor module prefabricate din oțel, ca măsură opțională, aplicabilă individual, la toate apartamentele. S-a urmărit evaluarea impactului structural global pe care atașarea arbitrară a modulelor de extindere o are asupra clădirii inițiale, în baza codurilor de proiectare în vigoare, demonstrându-se caracterul nonintruziv al intervenției. Totodată, sunt prezentate două detalii constructive de realizare a prinderii modulelor prefabricate la fața blocului, ușor aplicabile pe șantier, în baza a trei scenarii de atașare. O analiză numerică cu element finit arată un grad de solicitare mic la nivelul detaliilor propuse. Strategia de reabilitare integrată propusă reprezintă un sistem flexibil de măsuri ce pot fi adaptate și aplicate pe scară largă. Modulul de extindere descris se demonstrează a fi o soluție viabilă la problema măririi suprafeței apartamentelor, o nevoie stringentă a locuitorilor.

**Principalele contribuții:**

Definirea strategiei de reabilitare integrate a locuințelor colective din panouri mari, exemplificată pe proiectul tip 770-83, secțiunea Pa4;  
Propunerea unei soluții constructive originale de extindere orizontală a apartamentelor din blocuri, prin intermediul modulelor prefabricate cu structură din oțel;  
Propunerea a 3 scenarii de atașare diferită a modulelor prefabricate de bloc, precum și verificarea detaliilor de prindere propuse prin metoda analizei numerice cu element finit.

**Nr. Pagini:** 272

**Nr. Figuri:** 101

**Nr. Tabele:** 30

**Nr. de titluri bibliografice:** 135

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 8

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 5

**Nr:** 135

**ISSN:** 1842-581X

**ISBN:** 978-606-554-983-8

*STRATEGII ARHITECTURALE PENTRU COPIII AFLAȚI ÎN SITUAȚII DE RISC*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Arhitectură*  
**(sinteză)**

**Autor: Cristina-Maria Povian**

**Data susținerii:** 14.07.2015

**Conducător științific:** prof. dr. arh. Cristian Dumitrescu

**Referenți științifici:** prof. univ. dr. arh. Sorin Vasilescu  
prof. univ. dr. arh. Radu Radoslav  
conf. univ. dr. habil. Bogdan Nadolu

**Rezumat:** Una dintre cele mai controversate probleme ale lumii moderne este situația copiilor care locuiesc pe stradă, cunoscuți sub denumirea de "copii ai străzii", o problemă cu care România s-a confruntat imediat după revoluție.

Pornind de la numeroasele transformări prin care a trecut sistemul social românesc dedicat protecției copilului, în perioada post revoluție, și analizând categoriile de copii cu cel mai mare grad de risc și arhitectura dedicată lor, această teză argumentează necesitatea unei abordări și proiectării diferențiate pentru copiii care au petrecut o perioadă de timp în stradă față de celelalte categorii de copii în situații de risc.

Lucrarea analizează contextul arhitecturii dedicate acestei categorii de copii atât din punct de vedere psihologic, social, economic cât și politic, fiind enunțată o strategie interdisciplinară în trei pași pentru crearea unei arhitecturi reziliante. Astfel prin cei trei pași propuși: prevenire, reabilitare și integrare, se propun soluții pentru îmbunătățirea procesului de proiectare nu numai pentru "copiii străzii" cât și pentru restul copiilor aflați în situații de risc.

Soluțiile propuse au fost argumentate prin rezultatele a trei teste realizate cu patru categorii de copii: copiii care au fost instituționalizați la revoluție, copiii din actualele centre, copiii care au locuit sau locuiesc pe stradă și copiii din familiile obișnuite.

Prin propunerea unei arhitecturii modulare și reziliante, a cărei adaptabilitate se stabilește cu ajutorul algoritmilor genetici, șansele de recuperare a acestor copii cresc și se deschid noi orizonturi în continuarea cercetării și analizarea funcționalității soluțiilor propuse.

**Principalele contribuții:** Principalele contribuții ale acestei cercetări vin atât din realizarea studiilor prezentate cât și prin enunțarea unei noi strategii: de abordare a problemei "copiilor străzii" în trei pași: prevenire, reabilitare și reintegrare; operând la trei nivele: macro/urban, arhitectural și micro/designul personalizat. Astfel am introdus "teoria celor trei grade de intimitate" pentru centrele destinate reabilitării "copiilor străzii" și am argumentat necesitatea folosirii algoritmilor genetici aplicați pe o arhitectură modulară și flexibilă cu scopul de a găsi relația ideală între factorii arhitecturali, psihologici și sociali care să ajute la îmbunătățirea gradului de reabilitare al acestei categorii de copii.

**Nr. Pagini:** 200

**Nr. Figuri:** 47

**Nr. Tabele:** 6

**Nr. de titluri bibliografice:** 118

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 10

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile** *Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:*

**Seria:** 17

**Nr:** 2

**ISSN:** 2393-3178

**ISBN:** 978-606-554-953-1

*Dezvoltarea și caracterizarea unor electrozi-membrane pe bază de nanofibre de carbon pentru aplicații în pilele de combustie*  
*Development and Characterisation of Carbon Nano Fibre Based Membrane Electrode Assemblies for PEM Fuel Cells*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Ingineria Materialelor*  
**(sinteză)**

**Autor: Ulrich Wilhelm Rost**

**Data sustinerii:** 13.10.2015

**Conducător științific:** Prof. Dr. Ing. Viorel-Aurel Șerban; Prof. Dr. Ing. Waltraut Brandl

**Referenți științifici:** Prof. Dr. Ing. Michael Brodmann  
Prof. Dr. Ing. Petru Ilea  
Prof. Dr. Ing. Nicolae Vaszilcsin

**Rezumat:** Lucrarea de față își propune dezvoltarea și caracterizarea unor electrozi de difuzie a gazelor cu conținut scăzut de platină ce vor fi ulterior folosiți ca anodi în pilele de combustie cu electrolit polimeric (PEMFC). Materialul suport folosit pentru depunerea catalizatorului este constituit din fibre de carbon (CNF) datorită suprafeței lor specifice foarte ridicate cât și datorită gradului mărit de grafitizare. Funcționalizarea suprafeței fibrelor de carbon este realizată printr-un proces ecologic și totodată economic, utilizând plasma în atmosferă de oxigen. Pentru pregătirea electrozilor se folosește o dispersie obținută prin amestecarea fibrelor de carbon tratate anterior în plasmă cu izopropanol și un polimer hidrofilic. Amestecul este pulverizat pe un substrat grafitic, electrodul obținut este uscat și pe suprafața acestuia se depun particule de platină printr-un proces electrochimic. Rezultatele preliminare au stabilit că tratamentul fibrelor de carbon în plasmă de oxigen îmbunătățește considerabil atât dispersibilitatea acestora, cât și cantitatea respectiv morfologia depozitului de platină. Morfologia și structura electrozilor este analizată prin intermediul microscopiei electronice de baleiaj. Cantitatea de platină depusă pe fibrele de carbon este determinată prin analiză termogravimetrică, iar valorile obținute se încadrează în intervalul 0,010 – 0,016 mg cm<sup>-2</sup>. Electrozii de difuzie a gazelor (GDE) sunt folosiți în cele din urmă pentru obținerea ansamblului membrană - electrod (MEA), iar testarea este realizată într-un stack modular inovator bazat pe compresie hidraulică. Informațiile tehnice despre designul și modul de funcționare al stackului sunt prezentate în această lucrare. În mediul de testare descris s-au obținut valori maxime de putere de până la 182 mW cm<sup>-2</sup>, în condiții de operare severe.

**Principalele contribuții:** În lucrarea de față s-a prezentat o metodă ieftină și eficientă de obținere a unor electrozi pentru PEMFC pe bază de CNF utilizate ca material support pentru particulele de catalizator. S-au obținut electrozi cu o cantitate de platină redusă (0,01 mg cm<sup>-2</sup>) ce au fost testați în partea anodică a unei PEMFC. Performanța pilei de combustie, utilizând MEA produse în cadrul acestei lucrări, a fost determinată într-un sistem cu sloturi modulare și compresie hidraulică. Aceste valori ale puterii sunt justificate pe baza unei mai bune utilizări a catalizatorului, în comparație cu alte materiale folosite ca și electrod, prezente pe piața de specialitate.

**Nr. Pagini:** 150

**Nr. Figuri:** 97

**Nr. Tabele:** 20

**Nr. de titluri bibliografice:** 145

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:**4

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:**10

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):**3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 15

**Nr:** 20

**ISSN:** 2285-1720

**ISBN:** 978-606-35-0014-5

**REABILITĂRI TERMICE ÎN CONTEXTUL DEZVOLTĂRII DURABILE  
A CLĂDIRILOR DE LOCUIT COLECTIVE.  
STUDIU DE CAZ**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Inginerie Industrială***

**(sinteză)**

**Autor: Arh. Mircea Paul SĂMÂNȚĂ**

**Data susținerii: 24 martie 2015**

**Conducător științific: Prof.univ.em.dr.ing. Mihai Jădăneanț**

**Referenți științifici: Prof.univ.em.dr.ing. Mircea Bejan  
Prof.univ.dr.ing. Ioan Felea  
Prof.univ.dr.arh. Cristian Dumitrescu**

**Rezumat:** Invocarea tezei de doctorat a fost dată de ideea introducerii conceptului de reabilitare a clădirilor de locuit colective, existente într-o formă repetitivă, industrializabilă, care să ofere o alternativă durabilă și sustenabilă la actualul program de reabilitare propus de Guvernul României. Subiectul răspunde obiectivelor imediate și pe termen lung ale Uniunii Europene privind eficiența energetică și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Abordarea utilizată în lucrare este multidisciplinară și interdisciplinară. Obiectivul tezei este găsirea unei soluții alternative pentru renovarea durabilă a locuințelor colective din blocurile realizate până în anul 1989. Abordarea nu este doar teoretică, ci are și un puternic caracter aplicativ. Problematika renovării-modernizării locuințelor din blocurile de apartamente este privită din perspectiva dezvoltării durabile. Soluția propusă dă un răspuns doleanțelor locatarilor din aceste locuințe, dar totodată se aliniază și practici europene din acest domeniu, modernizarea clădirilor fiind abordată integrat sub multiplele ei aspecte, răspunzând nevoilor de extindere spațială, de accesibilitate, de îmbunătățire a parametrilor de eficiență energetică și cerințelor de confort actuale, pentru aceasta utilizând tehnologii de ultimă oră, atât în privința materialelor folosite, cât și a echipamentelor din domeniul producerii energiei regenerabile, instalațiilor interioare etc. În lucrare sunt comparate critic într-o analiză din perspectiva dezvoltării durabile soluțiile utilizate în prezent cu cea propusă. Se acordă atenție aspectelor legislative și reglementărilor tehnice, deficitare, precum și programelor de finanțare. S-a ținut cont în abordare de aspectele dezvoltării durabile – de criteriile social-economice și de mediu.

**Principalele contribuții:** În cadrul cercetării am coordonat echipa multidisciplinară dezvoltătoare proiectului RETROFIX, abordând soluțiile de reabilitare termică a blocurilor, integrând elemente de reabilitare structurală, termică și de instalații. M-am ocupat de soluțiile de industrializare pentru kit-urile de reabilitare – de fațadă, de instalații, de hub-ul de socializare de pe acoperișul terasă al blocurilor. Am realizat documentarea privind legislația internațională și națională privind performanța clădirilor și sistemele de certificare a eficienței energetice și a bunelor practici privind performanța energetică. Am studiat tipul constructiv de bloc 770 și am participat la elaborarea soluțiilor RETROFIX realizând analiza economică.

**Nr. Pagini: 154**

**Nr. Figuri: 55**

**Nr. Tabele: 14**

**Nr. de titluri bibliografice: 86**

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 10**

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 11**

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2**

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria: 8**

**Nr: 63**

**ISSN: 1842-8967**

**ISBN: 978-606-554-928-9**

*CERCETĂRI PRIVIND VALORIFICAREA DEȘEURILOR CU CONȚINUT DE  
FIER ȘI ELEMENTE PENTRU ALIEREA OȚELULUI*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
INGIERIA MATERIALELOR**

**(sinteză)**

**Autor:** Sorina Gabriela ȘERBAN

**Data susținerii:** 15.09.2015

**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing. Teodor HEPUȚ

**Referenți științifici:** C.S.I.dr.ing.Doru Romulus Pascu  
Prof.univ.dr.ing.Nicolae Constantin  
Prof.univ.dr.ing.Victor Budău

**Rezumat:** *Pe plan national și mondial există o preocupare în multe cercuri științifice, în special în universități tehnice, de a pune la punct tehnologii de procesare a deșeurilor feroase mărunte și pulverulente, rezultate din siderurgie, care dau posibilitatea reintroducerii acestora pe fluxurile industriale existente, realizându-se recuperarea unor elemente utile și diminuarea semnificativă în ceea ce privește poluarea mediului.*

*Studiul efectuat în cadrul acestei teze, a fost orientat spre valorificarea deșeurilor feroase pulverulente prin procedeele - peletizare, brichetare, aglomerare - deșeuri rezultate pe fluxurile siderurgice (praf de oțelărie, șlam aglomerare-furnale, șlam de țunder), de la procesarea bauxitei (nămol roșu), de la acoperiri metalice în vederea protecției suprafeței împotriva oxidării suprafețelor diferitelor piese (șlam de la cromare, nichelare etc.) și a celor mărunte (țunder, concentrat de fier din deșeu sideritic), precum și a unor adaosuri bazice (var, bentonită). Deșeurile studiate, au provenit din zona Hunedoara, Brașov, Oradea, Sebeș.*

*În cadrul tezei a fost dezvoltat și implementat un instrument a cărui utilizare să constituie un suport real în monitorizarea gestionării diverselor tipuri de deșeuri din industria siderurgică, minieră și energetică. În prezent nu există o bază de date la nivel local și național cu privire la deșeurile siderurgice, miniere și energetice.*

**Principalele contribuții:** *Producerea peletelor durificabile prin ardere/la rece și a brichetelor, principalele deșeuri urmărite fiind nămolul de la acoperiri metalice, respectiv nichelare și cromare, preluat de la S.C. GALVAN ALCO Oradea și de la S.C. IUS Brașov. Obținerea unui aglomerat cu grad ridicat de metalizare și posibilitatea valorificării unor deșeuri cu conținut de elemente de aliere. Realizarea unei aplicații software interactive privind gestionarea deșeurilor din industria siderurgică, minieră și energetică.*

**Nr. Pagini:** 200

**Nr. Figuri:** 193

**Nr. Tabele:** 64

**Nr. de titluri bibliografice:** 106

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 0

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 17

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 15

**Nr:** 18

**ISSN:** 2285-1720

**ISBN:** 978-606-554-991-3

*FORMAREA UNOR COMBINAȚII DE TIP CARBOXILAT DE Fe(III) ȘI Ni(II) ÎN  
GELURI HIBRIDE DE SILICE. OBȚINEREA NANOCOMPOZITELOR Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub> ȘI  
NiO/SiO<sub>2</sub>*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
**CHIMIE**  
**(sinteză)**

**Autor: Simona-Luminița SORESCU**

**Data susținerii: 30.04.2015**

**Conducător științific: prof.univ.dr.chim. Mircea ȘTEFĂNESCU**

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Ionel CIUCANU  
CS I.dr.ing. Cecilia SAVII  
Prof.univ.dr. ing Rodica PODE

**Rezumat:** za își propune ca obiectiv principal formarea combinațiilor complexe de tip carboxilat de

Fe(III) și Ni(II) în porii gelurilor hibride de silice în vederea obținerii de nanocompozite pe bază de  $\gamma$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub>, respectiv NiO/SiO<sub>2</sub>. Teza de doctorat aduce contribuții originale asupra obținerii nanocompozitelor printr-o metodă nouă de sinteză care constă în formarea combinațiilor complexe de tip carboxilat direct în porii gelului hibrid de silice. Metoda de sinteză a combinațiilor carboxilice are la bază reacția redox dintre ionul NO<sub>3</sub><sup>-</sup> din azotații metalici (oxidant) și diol (reducător). S-a stabilit că în procesul de gelifiere diolii interacționează chimic cu grupările ≡Si-OH cu formarea de geluri hibride organic-anorganice cu morfologii dependente de structura diolului. S-a studiat și s-a stabilit modul de formare a combinațiilor de tip carboxilat de Fe(III) și Ni(II), cu cei trei dioli, în porii gelurilor hibride de silice prin metoda sol-gel modificată. Un studiu interesant prezentat în teză este cel al efectului diferiților dioli asupra morfologiei xerogelurilor de silice, precum și asupra morfologiei matricilor de silice obținute prin tratamente termice. Cercetările în domeniu au demonstrat că nanomaterialele trebuie să prezinte o serie de caracteristici morfo-funcționale și structurale – compoziție chimică, puritate, structură cristalină, formă a nanoparticulelor, volum și distribuție dimensională – importante, atât pentru studii teoretice cât și pentru cele aplicative.

**Principalele contribuții:** Elaborarea unei metode de sinteză a combinațiilor carboxilice de Fe(III) și Ni(II) cu dioli care prezintă grupări -OH legate de atomul de C secundar (1,3 butandiol și 2,3 butandiol). S-a stabilit modul de formare a combinațiilor de tip carboxilat de Fe(III) și Ni(II) în porii gelurilor hibride de silice prin metoda sol-gel modificată.

**Nr. Pagini:** 154      **Nr. Figuri:** 106      **Nr. Tabele:** 23      **Nr. de titluri bibliografice:** 314

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 6

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 2

**Nr:** 22

**ISSN:** 1842-8444

**ISBN:** 978-606-554-950-0

*EXPERIMENTAL AND NUMERICAL INVESTIGATIONS OF THE INFLUENCE OF  
CRACKS ON MASS DIFFUSION IN MORTAR AND CONCRETE*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Mecanică*  
**(sinteză)**

**Autor:** Corina Șoșdean

**Data susținerii:** 23,10,2015

**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Liviu Marșavina; Prof.dr.ing. Geert De Schutter

**Referenți științifici:** Prof. dr.ing. Dan M. Constantinescu  
Prof. dr.ing Cosmin G. Chiorean  
Prof. dr.ing Nicolae Faur

**Rezumat:** The research presented here studies the influence of chloride diffusion on structures with real cracks. Samples with different crack patterns, obtained by drilling from a reinforced concrete slab exposed to a simulated accidental failure of the central support and subsequent vertical loading until collapse, were used in the study in order to provide a more realistic image of the geometry of the cracks. Non-steady state migration tests were realized according to NT BUILD 492, using an electrical field and real cracks in order to determine the chloride profile. The crack widths were measured using the optical microscope. The chloride penetration depth was measured with a colorimetric method on each specimen and the non-steady state diffusion coefficients were determined. The influence of different parameters such as: crack width, carbonation were presented. Based on the crack geometry and the obtained experimental data, a numerical model was realized in order to simulate chloride diffusion. The numerical results were compared with the experimental ones.

**Principalele contribuții:** Samples with the same characteristics as in structures from the real environment were obtained; A thorough examination of the sample characteristics, including of the crack patterns and rebar position, was realized; The influence of different parameters (crack existence, crack width, carbonation and existence of rebars) was determined by statistical analysis; Parameters such as: the diffusion coefficient  $D$ , initial chloride concentration  $c$  and applied chloride concentration  $C$ , were determined experimentally and were used as simulation parameters in developing a numerical model that can accurately simulate chloride ingress in cracked and uncracked concrete.

**Nr. Pagini:** 164

**Nr. Figuri:** 94

**Nr. Tabele:** 46

**Nr. de titluri bibliografice:** 145

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 5

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 9

**Nr:** 169

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-35-0021-3

*CONTRIBUȚII LA ANALIZA TEORETICĂ ȘI EXPERIMENTALĂ PRIVIND  
INTEGRAREA HARDWARE ÎN STRUCTURA UNUI ROBOT MOBIL*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie Mecanică**

**(sinteză)**

**Autor:** Tony STĂNESCU

**Data susținerii:** 13.07.2015

**Conducător științific:** Prof.Dr.Ing. Valer DOLGA

**Referenți științifici:** Prof.Dr.Ing. Radu BĂLAN, Universitatea Tehnică din Cluj – Napoca  
Prof.Dr.Ing. Radu - Cătălin ȚARCĂ, Universitatea din Oradea  
Conf.Dr.Ing. Erwin - Christian LOVASZ, Universitatea Politehnica Timișoara

**Rezumat:**

Dezvoltarea accelerată a tehnicii a condus la realizarea diferitelor tipuri de roboți mobili în variante constructive și funcționale diverse cu scopul de a fi implementați cât mai bine în diferite domenii de activitate: medicină, agricultură, etc . .

Conform acestor considerente, teza propune cercetări privind analiza teoretică, constructivă și experimentală a unui robot mobil, autonom, destinat cercetărilor dintr-un mediu nestructurat.

Teza a fost structurată în două direcții de analiză.

O direcție a vizat elementele senzoriale cu utilitate în construcția roboților mobili având ca scop obținerea de informații din mediul de lucru.

A doua direcție a vizat dezvoltarea unei structuri pentru un robot mobil și analiza teoretică și experimentală a acesteia.

În cadrul primei direcții de cercetare și în scopul unei analize extinse s-a ales pentru experiment două elemente senzoriale cu ultrasunete Parallax Ping și XL-MaxSonar-EZ/AE MB1200 și un element senzorial în infraroșu Sharp GP2Y0A02YK.

Abordarea celei de-a doua direcții de cercetare a debutat printr-un studiu bibliografic accentuat. Dintre variantele disponibile s-a ales varianta de lucru cu sistem motric pe puntea spate și sistem de direcție pe roțile față. Sistemul de comandă a fost dezvoltat în jurul plăcii Arduino Uno.

**Principalele contribuții:** Dezvoltarea modelelor matematice ale caracteristicilor directe și inverse pentru senzorii ultrasonici: Parallax Ping și XL-MaxSonar-EZ/AE MB1200 și a senzorului în infraroșu Sharp GP2Y0A02YK. Analiza unor activități experimentale vizând comportamentul elementelor senzoriale – ultrasonice și în infraroșu – în procesul aleatoriu de localizare a unui obstacol: diferite distanțe sensor-obiect; obstacole de formă geometrică diferită; obstacole cu aceeași formă geometrică, dar de culori diferite; temperaturi de lucru diferite în mediul analizat. Analiza teoretică și experimentală a navigării robotului mobil studiat pe o traiectorie impusă și în prezența unui obstacol.

**Nr. Pagini:** 211

**Nr. Figuri:** 154

**Nr. Tabele:** 84

**Nr. de titluri bibliografice:** 110

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 5

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 9

**Nr:** 165

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-554-980-7

*COMUNICARE WIRELESS TIMP REAL PENTRU REȚELE DE SENZORI*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
Calculatoare și Tehnologia Informației

**(sinteză)**

**Autor:** Valentin STÂNGACIU

**Data susținerii:** 19.06.2015

**Conducător științific:** prof. univ. dr. ing. Vladimir I. CREȚU

**Referenți științifici:** prof. univ. dr.ing. Nicolae ȚĂPUȘ  
prof. univ. dr.ing. Sergiu NEDEVȘCHI  
prof. univ. dr. habil. ing. Mihai V. MICEA

**Rezumat:** Lucrarea de față abordează tematica rețelelor de senzori cu comunicație wireless orientate în special spre aplicații critice timp real. Lucrarea este structurată în 8 capitole și are ca principală preocupare protocoalele de comunicație la nivel de acces la mediu pentru rețele de senzori. Prima parte a lucrării este destinată unei introduceri în domeniu precum și pentru a prezenta un studiu al literaturii actuale în domeniu. Astfel, în capitolul 2 se prezintă o scurtă sinteză a domeniului sistemelor timp real în care se pune accentul pe sistemele de operare timp real destinate microsistemelor încorporate. De asemenea principalul sistem de operare descris în această secțiune este nucleul HARETICK, acesta fiind cel folosit în cadrul cercetării doctorale a autorului. Tot în această secțiune se prezintă și aspecte generale ale dezvoltării de aplicații pentru sistemele timp real. Considerații generale despre rețelele de senzori sunt prezentate în capitolul 3 iar în capitolul 4 sunt descrise cele mai însemnate protocoale de acces la mediu pentru rețele de senzori. Tot în această secțiune se evidențiază principalele probleme ce apar în cadrul acestui tip de comunicație. Capitolul 5 este destinat unei analize realizate asupra protocolului de acces la mediu standardizat IEEE 802.15.4 și se arată astfel principalele probleme ce apar atunci când se dorește aplicarea acestui protocol în sisteme timp real. În capitolul 6 se prezintă un model de timp și un cadru de măsurare a componentelor de timp ce formează întârzierile cauzate de modulele radio în cadrul comunicației la nivel MAC. Se prezintă de asemenea și multe rezultate experimentale și comportamentele temporale ale componentelor de timp descrise. Capitolul 7 reprezintă principalele contribuții ce constă în propunerea unei noi scheme de acces la mediu care îmbunătățește aspecte legate de TDMA și de asemenea, pe baza acestei scheme, se introduce un nou protocol de acces la mediu.

**Principalele contribuții:** model temporal pentru comunicație wireless pentru analiza penalităților de timp introduse de modulele radio precum și pentru a analiza comportamentul temporal al acestora, cadru de măsurare a parametrilor de timp introduși, noduri fizice de rețele de senzori folosind module radio existente, analiza experimentală a comportamentului temporal a unor module radio existente, identificarea componentelor de timp impredictibile, schema de comunicație bazată pe TDMA și conceptul *slot stealing*, simulator în mediu discret pentru simularea schemei de acces la mediu, protocol de comunicație MAC timp real pentru WSN

**Nr. Pagini:** 126

**Nr. Figuri:** 53

**Nr. Tabele:** 19

**Nr. de titluri bibliografice:** 120

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 1

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 11

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 14

**Nr:** 27

**ISSN:** 2069-8216

**ISBN:** 978-606-554-964-7

*EVALUAREA BIOPOSTURALĂ A UNOR PARAMETRI BIOMECANICI ȘI APLICAȚII  
CLINICE ÎN CHIRURGIA ORALĂ ȘI MAXILO-FACIALĂ*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Mecanică*

**(sinteză)**

**Autor:** Felicia Streian

**Data susținerii:** 23.01.2015

**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Inocențiu MANIU, Prof.dr. Angela Codruța PODARIU

**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. Dan Silviu MÂNDRU  
Conf.dr. Marius PRICOP  
Conf.dr.ing. Veronica ARGEȘANU

**Rezumat:** Tema de cercetare din prezenta teză are un puternic caracter interdisciplinar, abordând aspecte medicale prin metode inginerești. Teza de doctorat bazată pe cercetarea aplicată are ca obiectiv principal o analiză din punct de vedere biomecanic a modificărilor posturale permanente care au efect asupra mecanicii corporale după intervenții de chirurgie orală și maxilo-facială. Patologia maxilarelor și a feței are un impact socio-economic major, reprezentând o interfață în dinamică, supusă permanent forțelor mecanice modelatoare, fiziologice și patologice, dificil de cuantificat *in vivo*. Cercetările au avut ca scop analiza modelării biomecanice, un studiu posturografic și al sistemului stomatognat, asocierea studiului postural cu tratamentul și recuperarea sistemului stomatognat prin utilizarea echilibrului postural în corelație cu recuperarea postoperatorie, ca propunere de metodă pentru monitorizarea postoperatorie a cazurilor cu traumatisme în vederea prevenirii sechelelor. Rezultatele obținute prin studiul termografic s-au comparat cu abordarea analitică. Legătura între traumatism și modificarea posturală precizată empiric în literatura de specialitate a fost demonstrată prin metoda termografică, analiza modificărilor posturale cu platforma baropodometrică și analiza cu element finit. Tema propusă a fost abordată complex prin evaluări experimentale, analitice, modelare și simulare, pentru certificarea rezultatelor.

**Principalele contribuții:** Asocierea studiului postural cu tratamentul și recuperarea sistemului stomatognat; utilizarea echilibrului postural în corelație cu recuperarea sistemului stomatognat ca propunere de metodă pentru monitorizarea postoperatorie a cazurilor cu traumatisme în vederea prevenirii sechelelor; utilizarea în premieră națională a echipamentelor moderne și neinvazive în investigarea pacienților cu traumatisme maxilo-faciale: platforma baropodometrică Diasu System și termograful Flir aflate în dotarea UPT. Modelarea, simularea și determinarea experimentală a stării de tensiune și deformație a coloanei vertebrale prin analiză cu element finit.

**Nr. Pagini:** 127

**Nr. Figuri:** 82

**Nr. Tabele:** 6

**Nr. de titluri bibliografice:** 139

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 2

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 9

**Nr:** 158

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-554-906-7

*Contribuții la dezvoltarea metodelor și algoritmilor pentru calculul poziției brațelor robotice în spațiu folosind recunoaștere de culori. Implementare în FPGA*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie electronică și telecomunicații*

**(sinteză)**

**Autor:** Dipl.-ing. Roland SZABÓ

**Data susținerii:** 02.10.2015

**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing. Aurel GONTEAN

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Paul SVASTA  
Prof.univ.dr.ing. Dan PITICĂ  
Prof.univ.dr.ing. Radu VASIU

**Rezumat:** Autorul a dezvoltat și implementat un algoritm pentru controlul poziției brațului robotic. Metoda matematică propusă este originală, iar implementarea a fost efectuată pe mai multe platforme, limbaje de programare și sisteme de operare. Calculele folosite sunt mai simple decât transformările de coordonate (folosite în sisteme cu brațe robotice tradiționale), fiind mai ușor de implementat în programe de control al roboților și nici nu încarcă așa de mult memoria sistemului de calcul. S-au utilizat mai multe camere video și mai multe brațe robotice pentru a demonstra caracterul general al algoritmului, care poate comanda aproape orice braț robotic, cu orice număr de articulații. Camerele video de rezoluție minim VGA și un sistem de operare grafic sau chiar linie de comandă pe care pot rula funcții de recunoaștere de imagine.

S-a comparat sistemul implementat cu alte sisteme asemănătoare din literatura de specialitate. Se dorește în viitor portarea sistemului pe un robot industrial de tip KUKA, care se regăsește în toate fabricile care produc autoturisme și nu numai.

Trebuie evidențiat faptul că brațul robotic funcționează total autonom și în timp real, o dată pornit acesta se va deplasa în orice poziție din aria de acoperire fără a se mai face procesul de învățare a acestuia. Efectorul final tot timpul va urmări punctul țintă (punctul verde), fără a mai fi necesară repornirea sistemului.

Analiza finală a fost efectuată cu metode șase sigma ( $6\sigma$ ).

**Principalele contribuții:** În cadrul tezei de doctorat s-a realizat:

- un sistem complex de control al brațului robotic cu ajutorul camerelor video (demonstrând, simplificând și introducând în software 33 de formule noi), sistemul s-a analizat cu metode șase sigma ( $6\sigma$ );
- arhitectura OpenRISC-32 pe placa ATLYS cu FPGA și s-a instalat Linux în linie de comandă pe el;
- s-a fuzionat arhitectura ARM Cortex – A9 Dual-core cu FPGA-ul Atrix-7 de pe SoC-ul Zynq-7000 de pe plăcile ZYBO și ZedBoard și s-a instalat Ubuntu Linux 12.04 LTS și OpenCV pe ele;
- s-au comparat performanțele celor trei plăci cu FPGA: ATLYS, ZYBO și ZedBoard.

**Nr. Pagini:** 148    **Nr. Figuri:** 123    **Nr. Tabele:** 13    **Nr. de titluri bibliografice:** 156

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 16

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 7

**Nr:** 81

**ISSN:** 1842-7014

**ISBN:** 978-606-35-0009-1

SINTEZA ENZIMATICĂ ȘI CARACTERIZAREA UNOR NOI BIOMATERIALE  
POLIESTERICE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
INGINERIE CHIMICĂ  
(sinteză)

**Autor:** Anamaria TODEA

**Data susținerii:** 27.03.2015

**Conducător științific:** Prof.univ.dr. ing. Francisc PETER

**Referenți științifici:** Prof. univ.dr.ing. Carmen BOERIU  
Prof. univ.dr.ing Gheorghe MARIA  
Prof. univ.dr.ing. Lucian Mircea RUSNAC

**Rezumat:** Sinteza enzimatică a biomaterialelor, în special a poliesterilor, reprezintă la ora actuală o tehnică importantă datorită potențialului ridicat de utilizare a acestor materiale în diferite domenii precum alimentară, vopselelor, aditivilor, dar mai ales farmaceutic și medical. Principalul obiectiv al tezei de doctorat a fost sinteza unor biomateriale noi utilizând materii prime reînnoibile în diferite combinații și lipaze din diferite surse microbiene ca și biocatalizatori. Substraturile testate au fost de tipul hidroxiacizilor grași, derivaților de zaharuri și lactone în diferite combinații. Hidroxiacizii selectați au fost saturați și nesaturați cu grupare OH primar și secundar iar pe baza rezultatelor obținute a fost stabilită selectivitatea lipazelor native și imobilizate pentru substraturile selectate și posibilitatea de selecție a lipazei în funcție de produsul de reacție dorit. În reacțiile de sinteză a co-poliesterilor au fost utilizate lactone nesubstituite sau polisubstituite cu ciclul de 4 ( $\beta$ -butirolactonă), 6 ( $\delta$ -gluconolactonă) sau 7 atomi ( $\epsilon$ -caprolactonă) în diferite combinații. Reacțiile au fost optimizate prin studiul influenței diferiților parametri precum solventul, temperatura, cantitatea de apă, tipul de enzimă iar pe baza rezultatelor a fost selecționată combinația care favorizează formarea co-poliesterilor. Lipazele imobilizate cele mai eficiente au fost utilizate în mai multe cicluri de reacție iar rezultatele obținute indică o stabilitate operațională excelentă a preparatelor în reacțiile de sinteză a poliesterilor. Caracterizarea produsilor de reacție s-a realizat prin metode spectrometrice și spectroscopice de tipul MALDI-TOF MS, RMN (1D, 2D), FT-IR dar și analiză termică DSC și TG iar conversiile substraturilor au fost monitorizate prin GC/GC-MS. În ultimul capitol a fost studiat un sistem de reacție de tip cascada prin utilizarea a două enzime pentru sinteza estolidelor în mediu apos.

**Principalele contribuții:** A fost stabilită pentru prima dată prin imobilizare și utilizarea de aditivi oleat hidratat din *Elizabethkinkia meningospetica*, enzima responsabilă pentru hidratarea acidului oleic cu formare de acid 10-hidroxistearic (10HSA). Acidul 10HSA a fost purificat, caracterizat și utilizat ca și substrat pentru sinteza enzimatică a estolidelor în comparație cu alți trei hidroxi acizi. Au fost sintetizați și caracterizați șase noi tipuri de copoliesteri derivați de  $\epsilon$ -caprolactonă și hidroxiacizi sau  $\delta$ -gluconolactonă și  $\beta$ -butirolactonă cu  $\delta$ -gluconolactonă utilizând lipaze libere și imobilizate. În final s-a propus un sistem de reacție tip cascada de obținere a monoestolidelor utilizând o combinație de lipază și oleat hidratat.

**Nr. Pagini:** 176

**Nr. Figuri:** 126

**Nr. Tabele:** 64

**Nr. de titluri bibliografice:** 214

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 4

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 8

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 4

**Nr.:** 84

**ISSN:** 1842-8223

**ISBN:** 978-606-554-936-4

*“SEISMIC STRENGTHENING OF PRECAST RC WALL PANELS  
USING FRP COMPOSITES”*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
INGINERIE CIVILĂ  
(sinteză)**

**Autor: TODUȚ CARLA LORENA**

**Data susținerii: 06.03.2015**

**Conducător științific: Prof.dr.ing. Valeriu STOIAN**

**Referenți științifici: Prof.dr.ing. Nicolae ȚĂRANU, Prof.dr.ing. Zoltan KISS, Prof.dr.ing. Daniel DAN**

**Rezumat:** The research work investigated addresses the seismic behaviour of precast reinforced concrete wall panels. Among the objectives of the study were the investigation of the seismic performance of the wall specimens, as built openings and cut-out opening effects on the response characteristics, FRP strengthening using various methods in order to establish the most convenient solutions, shear strength estimations using design code provisions and numerical analysis. The experimental program consisted in eleven quasi-static cyclic tests on near-full scale wall specimens. The experimental variables considered in the current research refer to the opening type and dimensions, and the strengthening considerations. The cut-out opening effect on the shear strength, stiffness and energy dissipation rate was found to be significant, whereas the experimental results show an equal to or higher performance of the strengthened specimens compared to the reference ones in terms of load bearing capacity, stiffness and energy dissipation capacity.

**Principalele contribuții:** *Efectuarea unui studiu bibliografic privind ultimele cercetari avand directii similare cu tema cercetata , incercarea experimentală a 6 panouri prefabricate din beton armat, participarea efectivă la incercarea elementelor, precum si la consolidarea acestora post-cutremur, conceperea strategiilor de consolidare, analiza rezultatelor experimentale, efectuarea analizelor numerice, studiu teoretic utilizand expresii din coduri de proiectare, elaborarea a 18 articole pe tema cercetata, precum si teza de doctorat..*

**Nr. Pagini:** 286

**Nr. Figuri:** 110

**Nr. Tabele:** 46

**Nr. de titluri bibliografice:** 129

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 6

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 12

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 20

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 5

**Nr:** 129

**ISSN:** 1842-581X

**ISBN:** 978-606-554-919-7

*Materiale metalice amorfe masive duale pe bază de zirconiu și fier cu proprietăți magnetice moi*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Ingineria Materialelor*

**(sinteză)**

**Autor:** ing. Dacian Ioan TOȘA

**Data susținerii:** 15,09,2015

**Conducător științific:** prof.dr.ing. Viorel-Aurel ȘERBAN

**Referenți științifici:** prof.dr.ing. Daniel MUNTEANU  
conf.dr.ing. Aurel ERCUȚA  
prof.dr.ing. Ion MITELEA

**Rezumat:** În capitolul întâi sunt redate considerațiile generale privind aliajele metalice amorfe masive. Capitolul al doilea cuprinde o sinteză privind materialele metalice amorfe masive duale. Materialele metalice amorfe masive cu faze duale sunt caracterizate prin prezența a două faze metalice cu structuri amorfe distincte, prezentând o reunire de proprietăți specifice fiecărei faze componente și astfel atrăgând un mare interes în perspectivele obținerii de noi materiale. În capitolul al treilea sunt definite scopul și obiectivele cercetării. Scopul lucrării îl reprezintă realizarea unor materiale amorfe masive cu faze duale pe bază de Zr și Fe din familiile Zr-Cu-Ni-Al-Ti respectiv Fe(Co,Mo,Cr-Al)-B-Si-P-C. Capitolul al patrulea se referă la cercetările experimentale privind elaborarea materialelor amorfe masive duale pe bază de zirconiu și fier cu proprietăți magnetice moi. În capitolul al cincilea sunt prezentate caracterizările structurale ale aliajelor metalice elaborate, prin investigații structurale efectuate prin difracție cu raze X, microscopie electronică de baleiaj (SEM), analiză calorimetrică diferențială (DSC). În capitolul al șaselea sunt prezentate proprietățile mecanice și magnetice ale aliajelor elaborate. Capitolul al șaptelea prezintă concluziile finale, contribuțiile originale și formulează perspectiva privind direcțiile de cercetare în tematica ce face obiectul tezei de doctorat.

**Principalele contribuții:** Realizarea unui studiu documentar privind stadiul actual al cercetărilor privind materialele metalice amorfe duale pe bază de Zr și Fe. Obținerea și caracterizarea mai multor aliaje amorfe duale pe bază de Zr și Fe. Analiza morfologică și structurală a aliajelor primare, a pulberilor utilizate cât și a produselor obținute prin presarea la cald. Dezvoltarea unui tehnologii de elaborare prin presare la cald a pulberilor metalice amorfe care să nu altereze structura amorfă și proprietățile componentelor. Stabilirea rolului major al procesului de omogenizare a celor două componente. Identificarea mecanismului care asigură o porozitate scăzută și implicit proprietăți de exploatare ridicate

**Nr. Pagini:** 165

**Nr. Figuri:** 160

**Nr. Tabele:** 26

**Nr. de titluri bibliografice:** 82

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 7

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 3

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:**15

**Nr:** 19

**ISSN:** 2285-1720

**ISBN:** 978-606-554-992-0

*SISTEME MODULARE INTEGRATE PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie civilă*  
**(sinteză)**

**Autor:** Otilia Alexandra Tudoran

**Data susținerii:** 27.03.2015

**Conducător științific:** prof.univ.dr.ing. Daniel Mihai Grecea

**Referenți științifici:** prof.univ.dr.ing. Dan Lungu  
Prof.univ.dr.ing Radu Văcareanu  
Prof.univ.dr.ing. Viorel Ungureanu

**Rezumat:** Teza de față propune găsirea unei soluții pentru rezolvarea problemei relocării persoanelor sinistrate pe parcursul perioadei de reconstrucție a unei localități afectate de acțiuni din hazard natural. Soluția propusă în teza de față constă într-un ansamblu modular integrat. Acesta este compus din unități modulare de locuit și din unități modulare utilitare și funcționează independent energetic. Soluția propusă apare în urma unei investigații prin intermediul unui chestionar distribuit persoanelor afectate de inundațiile din primăvara anului 2005 din zona Banatului. Scopul este acela de a implementa aceste construcții în orice locație afectată de calamitate din România, prin intermediul (IGSU).Ansamblul propus este analizat atât per ansamblu cât și pentru fiecare modul în parte. Aceste module sunt analizate din punct de vedere structural, propunându-se patru soluții structurale, din care se evidentiază ca fiind mai eficiente două soluții structurale. Acestea sunt mai departe analizate din punct de vedere structural, cât și o analiză din punct de vedere al dezvoltării durabile.Din punct de vedere arhitectural, sunt detaliate funcțiunile pe care le pot avea modulele. Acestea sunt stabilite în urma unui studiu sociologic efectuat prin intermediul unui chestionar, și variază în funcție de necesitățile persoanelor sinistrate. Mai departe este detaliată modalitatea de funcționare a ansamblului integrat, astfel încât modulele de locuit să poată fi alimentate cu energie electrică, apă rece, apă caldă, fără a fi necesară branșarea la rețele. Ansamblul propus poate fi monitorizat printr-un soft care să ajute atât la gestionarea unei situații de calamitate în sine, cât și a configurării alcătuirii ansamblului

**Principalele contribuții:** valorificarea concreta a rezultatelor studiului sociologic aplicat pe un esantion de 70 de sinistrați, care au fost victimele inundațiilor din Banat din anul 2005, prioritizarea nevoilor acestora, realizarea unui prototip de locuință modulară care să satisfacă nevoile sinistraților pe o perioada determinată de reconstrucție, propunerea mai multor configurari spațiale de ansamble modulare integrate care să funcționeze independent energetic, analiza mai multor variante structurale, analiza ciclului de viață al unităților modulare conform principiilor dezvoltării durabile .

**Nr. Pagini:** 264

**Nr. Figuri:** 242

**Nr. Tabele:** 73

**Nr. de titluri bibliografice:** 121

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 9

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:**10

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 5

**Nr:** 131

**ISSN:** 1842-581X

**ISBN:**978-606-554-926-5

*PERFORMANCE ANALYSIS IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie și management*

**(sinteză)**

**Autor:** ATTILA TURI I

**Data susținerii:** 13.11.2015

**Conducător științific:** Prof.ing.dr. ec. MARIAN MOCAN

**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. GILLES GONCALVES  
Prof.dr.ing. ec. IOAN ABRUDAN  
Prof.dr.ing. MONICA IZVERCIAN

**Rezumat:** The goal of the thesis was to enable a thorough insight into the automotive industry and its most important challenges and design a practical, relevant and user-friendly performance analysis tool that examines a car manufacturer's compliance towards reference performance targets within the automotive industry. The thesis summarizes the main characteristics and challenges of the car industry, provides a definition of the automotive industry and its economic contribution and relevance. The manufacturing philosophies that have revolutionized car making throughout the world, Fordism and Toyotism, their distinctive features and characteristics are emphasized on a case study of the Romanian car brand Dacia. The Lean management production philosophy is explained with its component work organization concepts as well as the importance of their interrelated connections and effects on productivity improvement. The role of road infrastructure and the synergic effect of car industry and motorway network enlargement for supporting a sustainable long-term development is also highlighted. The French manufacturer Renault and the Romanian carmaker Dacia are presented along with their manufacturing sites within the international car market context. Case studies on two current topics in the automotive world are also presented: the low-cost segment created by Renault in 2004 with the Dacia Logan and the more strategic issue of relocation in automotive industry towards more cost-competitive countries with the example of the newly built Dacia plant in Tanger, Morocco. An extensive review of the specific research literature provides an in-depth analysis on performance assessment issues in the automotive industry which mainly focus on production, management, supplier-buyer collaboration and supply chain development. The performance analysis tool includes 81 relevant key performance indicators (KPIs) which are applied on a case study on the Renault plant in Douai, France and the Dacia factory in Mioveni, Romania. The case study provides a comparative analysis on logistic, management and internal performance on strategic, tactical and operational level as well as judging their impact on short-, medium- and long-term. The global CSR indicator overviews the degree of economic, social and environmental performance.

**Principalele contribuții:** developing a systemic model to underline the importance of an integrated approach towards the Japanese organization concepts which enables the Lean management philosophy; elaborating a conceptual model of a sustainable economic development through the construction of motorways to support the automotive industry; providing an extensive strategic management decision-making framework to address (re)locating car manufacturing facilities; elaborating an own performance analysis tool to assess a car manufacturer's logistic, management and internal performance through 81 key performance indicators relevant for the automotive industry; conducting a comparative case research on two production facilities (Renault Douai, France and Dacia Mioveni, Romania) to highlight the features of the performance tool

**Nr. Pagini:** 212    **Nr. Figuri:** 79    **Nr. Tabele:** 30    **Nr. de titluri bibliografice:** 166

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 10

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 16

**Nr:** 23

**ISSN:** 2343-7928

**ISBN:** 978-606-35-0031-2

**CONTRIBUȚII PRIVIND CREȘTEREA NIVELULUI DE SECURITATE ȘI  
SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ PE FLUXUL DE PROCESARE LA CALD A OȚELULUI**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Ingineria materialelor*

**(sinteză)**

**Autor:** ing. Mihail VĂTĂȘESCU

**Data susținerii:** 20.02.2015

**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing. Teodor HEPUȚ

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Adrian DIMA  
Prof.univ.dr.ing. Nicolae CONSTANTIN  
Prof.univ.dr.ing. Victor BUDĂU

**Rezumat:** Scopul tezei de doctorat constă în creșterea nivelului de securitate și sănătate în muncă pe fluxul de procesare la cald a oțelului. Pentru a crește nivelul de securitate și sănătate în muncă pe fluxul de procesare la cald a oțelului, în capitolul 1 din teză, a fost stabilită o listă de cerințe pe care trebuie să le îndeplinească orice metodă de evaluare care ar fi utilizată pentru acest flux.

În prima parte a cercetărilor, au fost studiate tipurile de metode de evaluare care sunt utilizate în practica internațională. Au fost selectate metodele de evaluare care ar avea aplicabilitate în industria siderurgică. S-a constatat că nici una din metodele selectate nu îndeplinește toate cerințele din capitolul 1 din teză drept pentru care s-a hotărât că trebuie elaborată o metodă de evaluare pornind de la aceste cerințe.

În partea a doua a cercetărilor, a fost analizată metodologia de identificare și de evaluare a riscurilor din domeniul SSM și a fost realizat un model matematic bazat pe binomul gravitate-probabilitate.

Modelul matematic a condus la necesitatea realizării unui analizor de risc matricial care apoi a fost testat pentru mai multe situații ipotetice ce pot apărea pe timpul evaluării riscurilor.

Au fost identificate situații pentru care analizorul de risc matricial nu avea soluții și pentru aceste situații a fost elaborat un analizor de risc complementar cu primul.

Cele două analizoare de risc au stat la baza metodei de evaluare nou creată, numită Saint Michelle.

Metoda a fost testată, de trei evaluatori atestați, pe fluxul de procesare la cald a oțelului din atelierul de turnare continuă de la S.C. TMK S.A. Reșița.

Au fost comparate rezultatele obținute și s-a constatat că erorile de identificare și evaluare a riscurilor existente în documentația de evaluare realizată cu o altă metodă de evaluare, au fost reduse de la peste 10% la sub 3,5%, măsurile de prevenire și protecție SSM s-au îmbunătățit simțitor, iar nivelul de securitate și sănătate în muncă din atelier a crescut evident.

**Principalele contribuții:** Realizarea analizoarelor complementare (analizorul 1 și 2 de risc) pentru determinarea nivelului de risc identificat. Realizarea metodei Saint Michelle, metodă de evaluare de riscuri SSM, adaptată cerințelor din industria siderurgică. Elaborarea softului de evaluare de riscuri de accidente de muncă și boli profesionale, în conformitate cu metoda de evaluare Saint Michelle. Elaborarea softului de editare on-line a documentelor specifice din domeniul securității și sănătății ocupaționale în conformitate cu cerințele specifice de pe fluxul de procesare la cald a oțelului. Testarea metodei de evaluare Saint Michelle de către trei evaluatori autorizați și, independenți și realizarea de către fiecare evaluator a documentației de identificare și evaluare de riscuri pentru locul de muncă turnător din atelierul de turnare continuă. Compararea rezultatelor obținute la evaluarea "in situ".

**Nr. Pagini:** 248    **Nr. Figuri:** 23    **Nr. Tabele:** 35    **Nr. de titluri bibliografice:** 131

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 6

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 11

**Nr:** 43

**ISSN:** 1842-7855

**ISBN:** 978-606-554-916-6

**CONTRIBUȚII PRIVIND IMPLEMENTAREA SISTEMELOR DE MANAGEMENT AL  
SECURITATE ȘI SĂNĂTATE OCUPAȚIONALĂ ÎN INDUSTRIA SIDERURGICĂ**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Ingineria materialelor*

**(sinteză)**

**Autor:** ing. Mihaela VĂTĂȘESCU (Pașca)

**Data susținerii:** 13.03.2015

**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing. Teodor HEPUȚ

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Adrian DIMA  
Prof.univ.dr.ing. Nicolae AVRAM  
Prof.univ.dr.ing Ioan ILCA

**Rezumat:** Scopul tezei de doctorat constă în indentificarea modalităților de integrare a sistemelor de management al securității și sănătății ocupaționale în industria siderurgică. A fost stabilit un set de cerințe privitoare la integrarea acestor sisteme de management SSO. Au fost studiate conceptele: management, sistem de management, standard. A fost analizat sistemul de management al securității și sănătății ocupaționale și sistemul de management securității și sănătății în muncă și s-a ajuns la concluzia că SMI SSO respectă doar cerințele standardului OHSAS 18001:2008 nu și cerințele minime de SSM rezultate din legislația națională pe acest domeniu. Pornind de la această constatare, se propune clasificarea sistemelor de management SSO pe două nivele. SMI SSO de nivel 1 este un sistem care respectă cerințele standardului, iar SMI SSO de nivel 2 este un sistem care respectă simultan cerințele standardului care l-a generat cât și cerințele minime ale legislației naționale pe domeniul analizat. SMI SSO de nivel 2 este mai eficient și mai eficace decât cel de nivel 1 și este recomandat a fi implementat în industria siderurgică. SMI SSO de nivel 2 nu are un standard și este propus un asemenea standard în această teză. Sunt formulate 4 propuneri care să completeze prevederile legii 346 din 2002 privind contribuția operatorilor economici la fondul național de risc de accidente de muncă și boli profesionale în funcție de nivelul de risc SSM real evaluat.

Este analizat sistemul de management integrat calitate-mediu- SSO și s-a ajuns la concluzia că SMI SSO care intră în compunerea sistemului integrator, pentru a fi implementat în industria siderurgică cu eficiență și eficacitate trebuie să aibă un mod de calcul care să permită măsurarea gradului de integrare a acestui sistem. În teză a fost elaborat un mod de calcul al zonei de integralitate și a punctelor de integralitate care definesc zona comună de cerințe din sistemul integrator calitate-mediu-SSO raportat la SMI SSO.

S-au proiectat pentru industria siderurgică trei softuri specializate pe domeniul SSO care să crească eficiența și eficacitatea SMI SSO și au fost testate cu succes aceste softuri pe platforma siderurgică a S.C. TMK S.A. Reșita

**Principalele contribuții:** Propunerea unui referențial conex cu OHSAS 18001:2008 care să cumuleze cerințele standardului cu cerințele minime de securitate și sănătate în muncă. Propunere de completare a legii 346 din 2002 privind contribuția operatorilor economici la fondul național de risc de accidente de muncă și boli profesionale în funcție de nivelul de risc evaluat. Clasificarea sistemelor de management SSO pe două nivele raportat la cerințele minime îndeplinite de sistemul implementat. Definirea zonei de integralitate și a punctelor care compun această zonă specifică sistemelor integratoare de tipul calitate-mediu-SSO. Elaborarea unui model de calcul a valorii fiecărui punct de integralitate și a mărimii reale a zonei de integralitate. Elaborarea a trei softuri specializate pe domeniul SSO care să permită trecerea sistemelor de management de nivel 1 la nivel 2 și a sistemului integrator la nivel 4.

**Nr. Pagini:** 231    **Nr. Figuri:** 127    **Nr. Tabele:** 31    **Nr. de titluri bibliografice:** 121

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 3

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 5

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 11

**Nr:** 15

**ISSN:** 1842-7855

**ISBN:** 978-606-554-924-1

*INTEGRAREA DATELOR DESCHISE INTERCONECTATE ÎN APLICAȚII MOBILE  
DE REALITATE AUGMENTATĂ  
INTEGRATING LINKED OPEN DATA IN MOBILE AUGMENTED REALITY  
APPLICATIONS*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie electronică și telecomunicații*

**(sinteză)**

**Autor: Silviu VERT**

**Data susținerii:** 18.09.2015

**Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Radu VASIU**

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Marco Sajeve  
Prof.univ.dr.ing. Aurel Vlaicu  
Prof.univ.dr.ing. Vladimir Crețu

**Rezumat:** Teza de față abordează aspecte actuale privind preluarea, prelucrarea și integrarea universului de date deschise existente în acest moment pe World Wide Web. Datele obținute sunt destinate exploatării în aplicații mobile, create în scop turistic, ce folosesc tehnologii de realitate augmentată. Prima parte a tezei este dedicată studiului critic al evoluției și a stadiului actual al tehnologiilor de realitate augmentată, împreună cu analiza maturității principiilor și uneltelor de publicare și consum de date interconectate. Această secțiune a tezei este întregită prin descrierea implementării unor aplicații software realizate de autor, care demonstrează viabilitatea funcționării aplicațiilor turistice de realitate augmentată pe dispozitive mobile dar și avantajele exploatării datelor deschise în aplicații pentru orașe inteligente.

În continuare, studiul critic al integrării datelor deschise interconectate în aplicații mobile de realitate augmentată pentru turism a scos la iveală avantajele – dar și provocările – acestui tip de integrare. Ca urmare a concluziilor formulate prin studiile de mai sus, autorul propune un model și descrie implementarea unui prototip de aplicație mobilă, care integrează atât date deschise guvernamentale cât și date deschise generate de utilizatori și care folosește realitatea augmentată bazată pe tehnologii web pentru a ajuta un turist să descopere puncte de interes în jurul său. Provocările întâmpinate de autor și abordările acestora sunt detaliate în continuarea prezentării modelului propus și a implementării realizate.

În finalul tezei autorul realizează o analiză a profilului datelor integrate, împreună cu o comparație a aplicației dezvoltate cu alte aplicații similare.

**Principalele contribuții:** Studiul critic al domeniilor realității augmentate și a datelor interconectate. Implementarea a două aplicații software ce demonstrează maturitatea uneltelor și principiilor abordate. Analiza critică a avantajelor și provocărilor ridicate de integrarea datelor deschise interconectate în aplicații mobile de realitate augmentată pentru turism. Proiectarea modelului unei astfel de integrări și implementarea unei aplicații mobile, denumită LOD4AR, pe baza modelului propus. Descrierea unei metodologii pentru determinarea gradului de potrivire a datelor deschise interconectate pentru aplicații de realitate augmentată. Analiza profilului seturilor de date integrate în aplicația LOD4AR.

**Nr. Pagini:** 132

**Nr. Figuri:** 22

**Nr. Tabele:** 9

**Nr. de titluri bibliografice:** 216

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 8 + 3 cap. cărți

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 3

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 7

**Nr:** 80

**ISSN:** 1842-7014

**ISBN:** 978-606-554-998-2

**CARACTERIZAREA MECANICĂ A SPUMELOR METALICE ȘI A STRUCTURILOR  
CARE CONȚIN SPUME METALICE**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
Inginerie mecanică**

**(sinteză)**

**Autor:** Ing.Tudor Ioan Voiconi

**Data susținerii:** 9.04.2015

**Conducător științific:** Prof.dr.ing. Liviu MARȘAVINA

**Referenți științifici:** Prof.dr.ing. Dan Mihai CONSTANTINESCU  
CS I. Dr. ing. Jaroslav KOVÁČIK  
Prof.dr.ing. Nicolae FAUR

**Rezumat:** Teza de doctorat este structurată pe 5 capitole, lucrarea de față abordează un subiect de mare actualitate și a fost concepută și realizată cu scopul rezolvării unor probleme ce privesc comportarea mecanică a materialelor celulare. Studiile elaborate pe parcursul tezei s-au concentrat pe caracterizarea mecanică a spumelor metalice din aluminiu și a structurilor de tip sandwich cu miez din spuma metalică, utilizându-se cele mai noi teorii și procedee de calcul.  
Capitolul 1 intitulat *Stadiul actual privind studiul comportării mecanice a spumelor metalice* prezintă un scurt istoric al evoluției producerii spumelor metalice de aluminiu, este prezentată tehnologia de fabricare a spumelor metalice, principalele proprietăți elastice și mecanice și serie de aplicații în care sunt utilizate materialele celulare de tipul spumelor metalice de aluminiu.  
Capitolul 2 intitulat *Determinarea proprietăților elastice și mecanice ale spumelor metalice de aluminiu* este un capitol dedicat în totalitate analizei experimentale a spumelor metalice de aluminiu cu compoziții și densități diferite. Capitolul 3 intitulat *Utilizarea metodei corelării de imagini digitale pentru investigarea degradării spumelor metalice* prezintă analiza a două tipuri de spume metalice, S7 și M8, solicitate la compresiune statică. Capitolul 4 intitulat *Caracterizarea mecanică a structurilor de tip sandwich care conțin spume metalice* prezintă caracterizarea unor structuri compozite de tip sandwich cu miez din spumă metalică solicitate la încovoiere în trei puncte în regim static și dinamic cât și analiza unor tuburi metalice subțiri umplute cu spumă metalică solicitate la compresiune statică, realizându-se și o analiză numerică pentru structură. Capitolul 5 intitulat *Concluzii. Contribuții personale* prezintă principalele concluzii contribuții ale autorului.

**Principalele contribuții:** S-au determinat proprietăților elastice și mecanice ale spumelor metalice studiate. La solicitarea de compresiune statică s-a analizat influența densității, influența temperaturii și influența învelișului asupra proprietăților mecanice. Au fost propuse și două relații privind corelarea rezistenței la compresiune,  $\sigma_c$ , determinată la solicitarea de compresiune statică și dinamică calculată la 20% și 50% din deformație. S-au efectuat teste de încovoiere în trei puncte atât în regim static cât și dinamic pentru caracterizarea mecanică a structurii de tip sandwich. S-a realizat un studiu al absorbției de energie al tuburilor metalice subțiri umplute cu spumă metalică S7.

**Nr. Pagini:** 202

**Nr. Figuri:** 118

**Nr. Tabele:** 16

**Nr. de titluri bibliografice:** 94

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:**12

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:**1

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):**4

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 9

**Nr:** 161

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-554-940-1

**CERCETĂRI TEORETICE ȘI EXPERIMENTALE PRIVIND METODE DE  
VALORIFICARE ENERGETICĂ A DEȘEURILOR MENAJERE I**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Inginerie Mecanică*  
(sinteză)**

**Autor: Mihail Reinhold WÄCHTER**

**Data susținerii: 25.09.2015**

**Conducător științific: Prof.univ.dr.ing.habil Ioana IONEL**

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr.ing. Tudor PRISECARU, Universitatea Politehnica din București  
Prof.univ.dr. Ion COTĂESCU, Universitatea de Vest Timișoara  
Prof.univ.dr.ing. Petru NEGREA, Universitatea Politehnica Timișoara

**Rezumat:** Subiectul abordat și concluziile cercetării răspund unor probleme de maximă actualitate privind valorificarea energetică a deșeurilor menajere și tratarea reziduurilor aferente incinerării prin solidificare/stabilizare, în vederea reducerii iminentului impact de poluare asupra mediului înconjurător. Cercetarea teoretică și experimentală constă din elaborarea unor studii de caz, numeroase experimente realizate pe un stand de concepție proprie și concluziile aferente, în urma cărora se propune o soluție inovatoare de tratare prin solidificare a reziduurilor aferente incinerării în masă a deșeurilor menajere. Lucrarea se adresează tuturor celor interesați sau care doresc să se specializeze în domeniul sistemului de management integrat al deșeurilor, cu particularizare spre (i) aplicații de valorificare energetică a deșeurilor menajere (conceptul „Waste-to-Energy”), precum și (ii) depozitarea în condiții ecologice a reziduurilor rezultate în urma incinerării deșeurilor menajere. Pentru valorificarea energetică sunt analizate patru studii de caz, două pentru captarea gazului de depozit și două pentru tratarea termică a deșeurilor, prin incinerarea în masă pe sisteme cu grătare mobile.

Prin prezenta cercetare s-a propus o metodă nouă pentru depozitarea în haldă a reziduurilor aferente incinerării deșeurilor, prin aplicarea tehnologiei de șlam dens utilizată uzual pentru evacuarea și depozitarea de zgura și cenușa provenită de la termocentralele pe lignit. Conceptul inovator se bazează pe utilizarea cenușii și a produselor de desulfurare aferente incinerării cărbunelui ca material liant pentru stabilizarea prin solidificare a poluanților conținuți în reziduurile aferente incinerării deșeurilor menajere.

Tema abordată interdisciplinar și concluziile desprinse îmbină aspecte legate de managementul ecologic al deșeurilor municipale, coroborate cu posibilități reale de protejare a mediului.

**Principalele contribuții: Aport la conceptul de management intergat al deșeurilor prin:**

- Dezvoltarea unui concept (tehnologie) inovator de tratare a reziduurilor aferente incinerării deșeurilor menajere, prin solidificare/stabilizare în roca de cenușă obținută prin tehnologia șlamului dens.
- Proiectarea, dimensionarea și realizarea standului experimental Mixer Hidraulic pentru prepararea șlamului dens, care prin solidificare, formează roca de cenușă.
- Evaluarea experimentală a proprietăților de reținere a metalelor grele în matricea rocii de cenușă prin analiza și interpretarea valorilor concentrațiilor de metale grele din levigatul rocii de cenușă investigate.

**Nr. Pagini:** 152    **Nr. Figuri:** 59    **Nr. Tabele:** 25    **Nr. de titluri bibliografice:** 105

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 6**

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5**

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 23**

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 9

**Nr:** 167

**ISSN:** 1842-4937

**ISBN:** 978-606-554-997-5