

A GÉPÉSZMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KAR KIEMELT KUTATÁSI TÉMÁI

Ábrázoló Geometriai Tanszék

- számítógéppel segített geometriai tervezés (CAGD)
- konstruktív geometria
- szerszámgeometria
- sztochasztikus folyamatok
- valószínűségszámítás

Alkalmazott Informatikai Tanszék

- Diszkrét technológiai folyamatok számítógépes tervezése és optimalizálása
- Termelésirányítási és logisztikai rendszerek kapcsolatainak elmélete
- Valós idejű gyártásirányítás CiM - környezetben. Gyártórendszerek technológiai és - vezérléshierarchiája. A minőségbiztosítás informatikája
- Valós idejű gyártásirányítás
- Viselkedés alapú irányítás
- PLC vezérlőkódok hasonlóságának elemzése csoporttechnológiai módszerekkel
- Genetikus algoritmus a csoporttechnológiában.
- Forráskód hasonlóságának elemzése
- Diszkrét termelési folyamatok számítógépes ütemezése
- Habosított ajtó gyártásának logisztikával integrált termelésütemezését támogató számítógépes alkalmazás kifejlesztése
- Hálóelmélet és alkalmazásai: fogalomhálók, dobozhálók.
- Csoporttechnológiai feladatok: gyártócellák és alkatrészcsaládok kialakítása.
- Új pontszerű kapcsolódású hajtópártípusok geometriai elemzése
- A sebességtér nevezetes helyeinek megjelenítése kapcsolódásgeometriai vizsgálatokhoz
- Természetes nyelvek által hordozott jelentés gépi megragadása
- Automatikus morfématanulás erősen toldalékoló, agglutináló természetes nyelvek esetében
- Diszkrét gyártósejt szimuláció ipari alkalmazása

Alkalmazott Matematikai Tanszék

- Numerikus módszerek: sajátérték problémák, nemli-

neáris egyenletrendszerek megoldása, függvényközelítése

- Számítástudomány: párhuzamos algoritmusok, diofantikus egyenletek alkalmazása
- Matematikai statisztika: Cox-regresszió, robusztus becslések, véletlen mezők, magfüggvénybecslések
- Függvényegyenletek, általánosított konvexitás, konvex függvények regularitás- és stabilitásvizsgálata
- Mértékelmélet: optimális mérték, egyenlőtlenségek

Általános Informatikai Tanszék

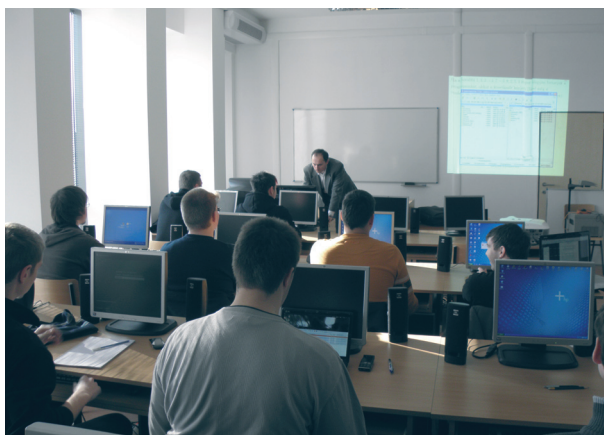
- Alkalmazásorientált Fuzzy szabályinterpolációs módszerek
- Természetes nyelvű interfész vizsgálata és kidolgozása
- ETL folyamatok modellezését és megvalósítását támogató keretrendszer kidolgozása
- Elosztott GRID rendszerek fejlesztése
- Statisztika alapú tanulási módszerek elemzése
- Alkalmazás szerver orientált Java alapú szoftver fejlesztés

Analízis Tanszék

- Közönséges és parciális differenciál egyenletek, numerikus analitikus módszerek.
- Asszociatív gyűrűk és algebrák, polinom azonosságokat kielégítő algebrák, mátrix algebrák nem kommutatív gyűrűk felett.
- Rendezett algebrai struktúrák, hálók és a hálókkal rokon egyéb algebrák.
- Diofantikus egyenletek, Euler és Bernoulli és Hermite polinomok.
- Matematikai fizika.
- Vibrációs és stabilitási problémák matematikai modellezése.

Anyagmozgatási és Logisztikai Tanszék

- Anyagmozgató gépek és logisztikai rendszerek tervezése
 - építőelemekből felépíthető anyagmozgató géprendszerek tervezési, irányítási módszerei
 - logisztikai rendszerek tervezési, irányítási módszerei





Gyakorlat a Szerszámgépek Tanszéken

- számítógéppel integrált logisztika, logisztikai informatika; termelési és szolgáltatási logisztika; raktározási logisztika
- készletmenedzsment
- újrahasznosítási logisztika
- minőségbiztosítási logisztika
- karbantartás logisztikája; globális logisztika
- ellátási és disztribúciós rendszerek; logisztikai menedzsment
- Fémszerkezetek tervezése és optimalítása
 - költségszámítások
 - gazdaságos fémszerkezetek tervezése

Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszéke

- Áramlástechnikai gépekben végbemenő folyamatok kísérleti és numerikus vizsgálata
- Víz- és távhőhálózatok tervezése és elemzése
- Hőtani folyamatok számítása és mérése
- Hűtés - és klimatechnikai rendszerek
- Megújuló energiaforrások hasznosítása
- Fűtött vagy fűtetlen körhenger körül kialakuló áramlási és hőmérséklettér numerikus modellezése és kísérleti vizsgálata
- Bifurkáció vizsgálata rezgőmozgást végző henger körüli kis Reynolds számú áramlásban
- Stirling motor elméleti és kísérleti vizsgálata
- Áramlástechnikai gépek rezgés- és zajanalízise
- Belsőégésű motorok diagnosztikája

Automatizálási Tanszék

- Képfeldolgozás és beszédfeldolgozás
- Mestességes intelligencia módszerek (neurális hálózatok, fuzzy szabályozás)
- Ipari kommunikációs rendszerek megbízhatósági vizsgálata, intelligens és osztott irányítások valósidejű viselkedése
- Telekommunikációs rendszerek és ipari kommunikációs rendszerek összekapcsolódása

Elektrotechnikai-Elektronikai Tanszék

- Villamos energia minősége, zavarok és azok hatása, a zavarások megszüntetése, alacsony frekvenciás vezetett és sugárzott zavarások, EMC
- Számítógéppel támogatott intelligens mérőrendszerek, módszerek és mérőberendezések fejlesztése



Gyakorlat az Automatizálási és Kommunikáció-Technológiai Tanszéken

- Mechatronikai elemek villamos rendszereinek vizsgálata, modellezése és szimulációja
- Különleges villamos motorok és hajtások fejlesztése

Fizikai Tanszék

- Alacsony energiájú elektron-atom ütközések
- Koincidencia elektronspektrometria
- Elméleti szilárdtestfizika
- Nanorészecskék számítógépes vizsgálata

Gép- és Terméktervezési Tanszék

- Fogaskerék-hajtások, bolygóművek méretezése, vizsgálata, kiválasztása
- Fogazatgeometriai kutatások, hullámhajtóművek kialakítása, elemeik méretezése
- Siklócsapágyak, siklófelületpárok kenésméleti kutatása, kenéstechnika, tribológia.
- Számítógéppel támogatott tervezés, tervezésmélet, tervezésmódszertan
- Gépészeti rezgésdiagnosztika, műszaki akusztika, környezetvédelem, karbantartás
- Gépágyazások tervezése, géprendszerek indítási, fékezési jelenségeinek vizsgálata
- Gépelemek, szerkezetek, szerelési egységek végelelemes analízise

Gépgyártástechnológiai Tanszék

- Megmunkálási eljárások elmélete és technikája
- Gyártási folyamatok és rendszerek
- Szerelő eljárások, eszközök és rendszereik
- Mérés, diagnosztika, minőségbiztosítás és minőségszabályozás

Mechanikai Tanszék

- Kontinuummechanika
- Variációs elvek a mechanikában
- Érintkezési feladatok
- Kopási folyamatok modellezése
- Kapcsolt feladatok a mechanikában
- Lemez- és héjelméletek
- Mikropoláris rugalmasságtan
- Törésmechanika
- Stabilitási feladatok
- Elasztodinamikai feladatok
- Mechanikai modellek
 - kompozit anyagokra

- gumi-szerű anyagokra
- piezoelektromos anyagokra
- funkcionálisan rétegzett anyagokra
- porózus anyagokra
- Végeelem-módszer és végeelemes analízis
 - hp-verziós végeelem-modellek
 - több-mezős végeelem-modellek
- Peremelem-módszer
- Peremkontúr-módszer

Mechanikai Technológiai Tanszék

- Anyagtudomány
 - Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok
 - Fém és nemfém anyagok speciális vizsgálatai
 - Fáradási folyamatok elemzése
 - Anyaginformatikai alkalmazások
- Szerkezetek integritása, élettartam gazdálkodás.
- Képlékenyalakítás
 - Korszerű, nagy szilárdságú lemezanyagok alakíthatósági jellemzőinek elméleti és kísérleti vizsgálata
 - Innovatív új eljárások kutatása
 - Számítógépes technológiai és szerszámtervezés
 - Alakítási folyamatok numerikus modellezése.
- Hegesztés
 - Az ívhegesztés teljesítmény növelésének kutatása
 - A hegesztés anyagátviteli folyamatai
 - Melegszilárd és kúszásálló acélok hegeszthetősége
 - Hegesztési hőfolyamatok modellezése

- Hőkezelés
 - Igénybevétel szerinti szerkezetet eredményező technológiák kidolgozása
 - Korszerű termokémiai kezelések kutatása
 - Különleges követelményeknek megfelelő komplex technológiák kidolgozása

Robert Bosch Mechatronikai Tanszék

- Mechatronikai rendszerek modellezése, szimulációja
- Mechatronikai rendszerek automatizálása
- Indítómotorok fejlesztése és vizsgálata
- Robotok kinematikai és dinamikai vizsgálata
- Intelligens robotok digitális képfeldolgozásának vizsgálata

Szerszámgépek Tanszéke

- Szerszámgépek elmélete
- Szerszámgépek és részegységek tervezése
- Gépstruktúra vizsgálatok, gépfejlesztések, CNC megmunkálások számítógépes modellezése
- Szerszámgép mechatronikai kutatások
- Hidraulika-pneumatika kutatások

Vegyipari Gépek Tanszéke

- Mechanikus, hőátviteli és anyagátadási vegyipari alpműveletek elmélete
- Biztonságtechnikában a kockázatelemzés, a biztonsági szelepek, hasadótárcsák, robbanópanelek, gáz- és porrobbanás elleni védelem tervezése
- Nyomástartó edények tervezése, szilárdsági vizsgálata

A Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft. a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány jogutódjaként jött létre. Telephelyeinken Budapest, Miskolc, Szeged, Eger komplex mérnöki tevékenységet végzünk, ezen belül:

- saját kezdeményezésen alapuló innovációk illetve vállalatok innovációs és fejlesztési feladatainak megoldása (új termékek, technológiák kidolgozása), technológia transzfer (fejlett külföldi technológiák adaptálása),
- tudás- és technológia-intenzív mérnöki szolgáltatások, szaktanácsadás, problémamegoldás,
- mérési szolgáltatások, prototípus és egyedi gyártás,
- posztgraduális képzésben való részvétel.

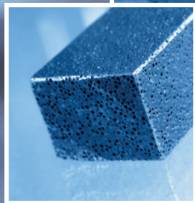
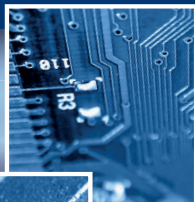
www.bayzoltan.hu

BAYZOLTÁN

Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft.



i n n o v a t í v m e g o l d á s o k
| u u o a s | | a w e d o i q s o k



Jelen vagyunk kihelyezett laborjainkkal egyetemeken (SOTE, ME) és gyártóeszközeinkkel ipari cégeknél (ipari lézertechnológia – Eger, vízvágás – Miskolc).

Főbb profiljaink

Miskolc	Anyag és Nanotechnológia Logisztika, Környezetmenedzsment és Energetika Gyártási és Informatikai rendszerek
Szeged	Biotechnológia
Budapest és Eger	Lézertechnológia

Az innovációs fókuszterületeink az új anyagok és alkalmazástechnológiai fejlesztések és az új gyártási és mérés-technológia megoldások területén jelennek meg. Az innovációs járulék terhére már eddig is számos innovatív fejlesztést valósítottunk meg, pl. új típusú fémhab és ezek alkalmazásai, hővezető mérő berendezések. A korábbi NKTH pályázatokban és az operatív programokban számos innovációs projektben vettünk részt, ahol többek között egy generikus rákgógyszer kifejlesztése volt a feladatunk a Richter számára.

High-Tech akkreditált laboratóriumainkban a vevő igényeinek megfelelő mérési szolgáltatásokat nyújtunk a műszeres analitika, a szerkezetvizsgálat, a roncsolásmentes vizsgálat és a mechanikai anyagvizsgálat területén.

**Minden sikernek
megvan a maga története.**

Bosch Vision Miskolc
Karrier és Innováció - szakmai fórum
2011. október 8.



BOSCH
Életre tervezve

A Bosch csoport egyik legmodernebb autóiipari termelési és fejlesztési egysége, a Robert Bosch Energy and Body Systems Kft., valamint Európa legnagyobb kéziszerszámgyára, a Robert Bosch Power Tool Kft. növekedést mutat mind az új termékek előállítása mind az újabb fejlesztések terén. Idén a két gyár közel 150 motivált mérnökkel kívánja bővíteni nemzetközi csapatát.

Ezúton meghívunk a Karrier és Innováció – szakmai fórumra,

ahol lehetőség nyílik, hogy: ► megismerhesd legújabb fejlesztéseinket és termékeinket ► véleményt cserélhess szakterületed aktualitásairól a szakmai műhelyek keretében ► feltehesd vezetőinknek, illetve HR referenseinknek szakmai és személyes kérdéseidet ► részt vehess egy szakmai interjú az általad preferált területen.

Helyszín: 3526 Miskolc, Robert Bosch park 1-3.

Időpont: 2011. október 8.

Témák és területek: ► termékfejlesztés ► folyamatfejlesztés, TPM ► gyártástámogatás ► stratégiai beszerzés ► minőségbiztosítás ► logisztika ► pénzügy és controlling ► projektmenedzsment.

Divíziók: ► Electrical Drives ► Power Tools ► Starters and Generators

A Te sikertörténeted hol kezdődik?

Jelentkezz most önéletrajzod elektronikus elküldésével, hogy a cégbemutatóval és interjúkkal színésített nyílt napon te is bekerülhess a Bosch csapatába: vision_miskolc@hu.bosch.com

Részletek és nyitott pozíciók:

www.bosch.hu/jobs Miskolc

CONTENTS

1. Patkó, Gy.: Scientific conference of mechanical engineers celebrating their jubilee in Miskolc. Public meeting of the Senate of the University of Miskolc on the occasion of golden diploma celebration on August 27, 2011. 3	12. Czap, L.: Department of Automation and Communication Technology 36
2. Illés, B.: To participants of the meeting of classmates on 27 of August 2011 5	13. Juhász, I.: Department of Descriptive Geometry 39
3. Kamondi, L.; Tóthné Tuzson, Á.; Vadászné Bognár, G.; Czap, L.: Summary of recent past of the Faculty of Mechanical Engineering and Informatics 7	14. Kovács, L.: Department of Information Technology 40
4. Faculty of Mechanical Engineering and Informatics of the University of Miskolc waits for students, while national and international companies wait for mechanical and informatics engineers taken their degree here 13	15. Szabó, Sz.: Department of Fluid and Heat Engineering 42
5. Dr. h.c. degree had been awarded to Prof. Dr. László Monostori, Budapest University of Technology and Economics. 22	16. Kovács, E.: Department of Electrical and Electronic Engineering 44
6. Honorary citizenship of the University of Miskolc degree had been awarded to Dr. János Latorcai, Vice-president of the Hungarian National Assembly 23	17. Paripás, B.: Department of Physics 46
7. Professor Lajos Bálint was born.100 years ago 24	18. Kamondi, L.: Department of Machine and Product Design 48
8. Dudás, L.: Department of Information Engineering 26	19. Kundrák, J.: Department of Production Engineering 50
9. Fegyverneki, S.: Department of Applied Mathematics 29	20. Bertóti, E.: Department of Mechanics 53
10. Szigeti, J.: Department of Analysis 31	21. Tisza, M.: Department of Mechanical Technologies 55
11. Illés, B.: Department of Materials Handling and Logistics 33	22. Szabó, T.: Robert Bosch Department of Mechatronics 57
	23. Takács, Gy.: Department of Machine Tools 59
	24. Siménfalvi, Z.: Department of Chemical Machinery 61
	25. Main research areas of the Faculty of Mechanical Engineering and Informatics 63

GÉP

INFORMATIVE JOURNAL

for Technics, Enterprises, Investments, Sales, Research-Development, Market of the Scientific Society of
Mechanical Engineering

Dr. Döbröczöni Ádám
President of Editorial Board

Vesza József
General Editor

Dr. Jármái Károly
Dr. Péter József
Dr. Szabó Szilárd
Deputy

Dr. Barkóczi István
Bányai Zoltán
Dr. Beke János
Dr. Bercsey Tibor
Dr. Bukoveczky György
Dr. Czitán Gábor
Dr. Danyi József
Dr. Dudás Illés
Dr. Gáti József
Dr. Horváth Sándor
Dr. Illés Béla
Kármán Antal
Dr. Kulcsár Béla
Dr. Kalmár Ferenc
Dr. Orbán Ferenc
Dr. Pálincás István
Dr. Patkó Gyula
Dr. Péter László
Dr. Penninger Antal
Dr. Rittinger János
Dr. Szabó István
Dr. Szántó Jenő
Dr. Tímár Imre
Dr. Tóth László
Dr. Varga Emilné Dr. Szűcs Edit

Cooperation in the editing:
Vadászné dr. Bognár Gabriella

Dear Reader,

It is my honor to greet the professors and colleagues of the University of Miskolc with love and respect on behalf of the students who have graduated in the year 1961.

On this occasion I would like to commemorate our former teachers, those who have participated in the foundation of the University, our distinguished professors who gave exceptionally high-quality lectures. It is thanks to them that the graduates of the Technical University for Heavy Industries can succeed anywhere and that a diploma obtained at Miskolc still serves as a kind of recommendation letter everywhere.

We are proud of the development of our 62 year old university, which welcomes the new generations with many new faculties to meet the very quickly changing requirements.

We express our deepest respect to our professors and classmates who are not among us anymore and I wish good health, a lot of success and happiness for those who are present.

Miskolc, 27 August 2011

Dr. Héjjas István

Managing Editor: Vesza József. Editor's address: 3534 Miskolc, Szervezet utca 67.
Postage-address: 3501. Pf. 55. Phone/fax: (+36-46) 379-530, (+36-30) 9-450-270 • e-mail: mail@gepujsag.hu

Published by the Scientific Society of Mechanical Engineering, 1027 Budapest, Fő u. 68.
Postage-address: 1371, Bp, Pf. 433
Phone: 202-0656, Fax: 202-0252, E-mail: a.gaby@gteportal.eu, Internet: www.gte.mtesz.hu
Responsible Publisher: Dr. Igaz Jenő Managing Director

<http://www.gepujsag.hu>

Printed by Gazdász Nyomda Kft. 3534 Miskolc, Szervezet u. 67.
Price per month: 1260 Ft.

Distribution in foreign countries by Kultúra Könyv és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat H-1389
Budapest, Pf. 149. and Magyar Média H-1392 Budapest, Pf. 272.

INDEX: 25 343 ISSN 0016-8572