

# GÉP

A GÉPIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MŰSZAKI FOLYÓIRATA



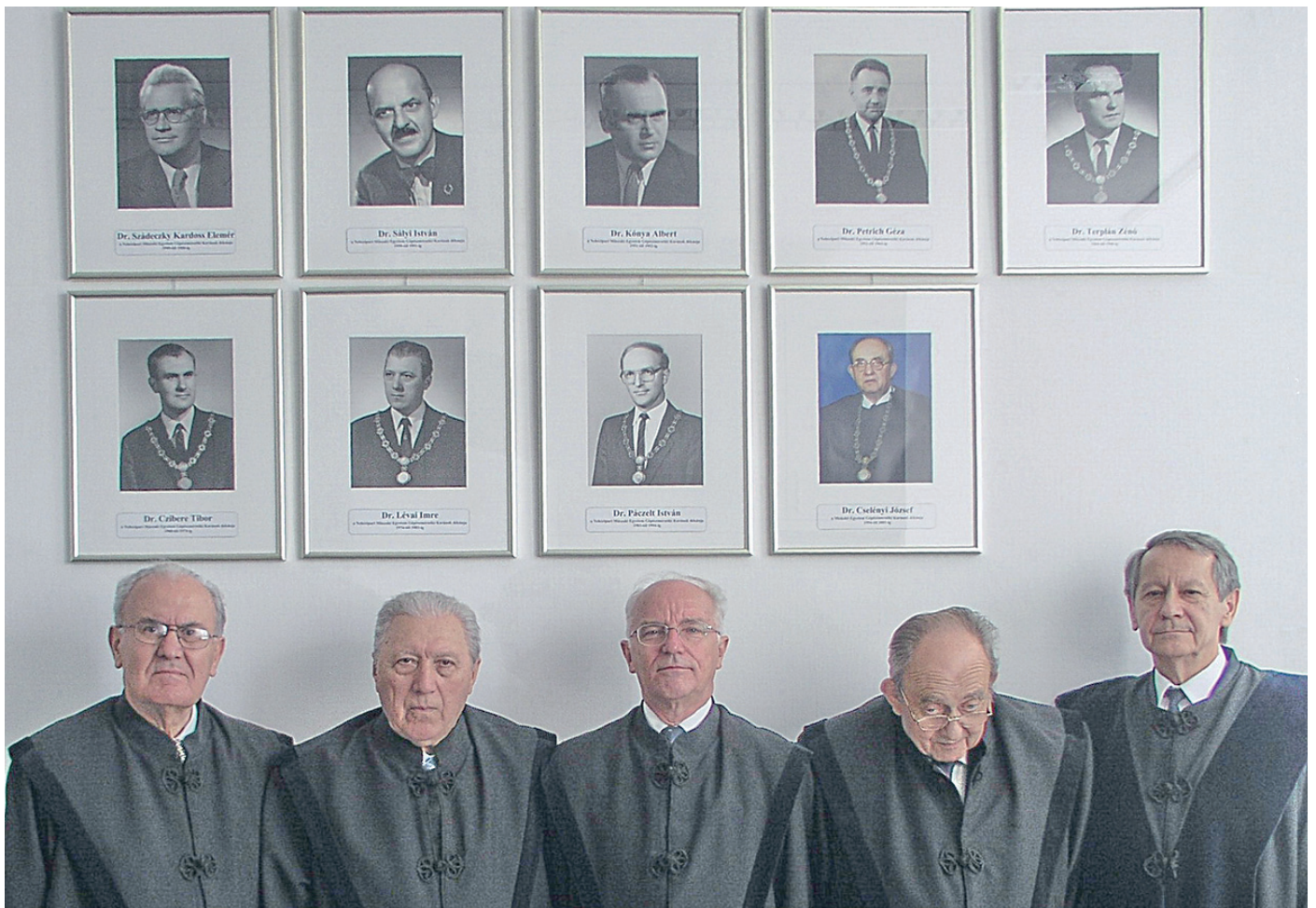
**ARANYOKLEVELESEK, JUBILÁLÓK  
A MISKOLCI EGYETEM GÉPÉSZMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KARÁN**

**2012/8.**



Nemzeti  
Kulturális  
Alap

72 oldal  
LXIII. évfolyam



### A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Karának dékánjai

		
Kismarty Loránd	Lancsarics Alajos	Gáspár Gyula
		
Farkas József	Vankó Richárd	Kordoss József
		
Terplán Zénó	Bálint Lajos	Zorkóczy Béla
		
Nagy Elemér	Susánszky János	Uray Vilmos
		
Lányi Andor	Petrich Géza dékán (igazgató)	Sályi István
		
Borbély Samu		

# GÉP

## A GÉPIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET

műszaki, vállalkozási, befektetési, értékesítési, kutatás-fejlesztési, piaci információs folyóirata

### SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Dr. Döbröczöni Ádám

**elnök**

Vesza József

**főszerkesztő**

Dr. Jármái Károly

Dr. Péter József

Dr. Szabó Szilárd

**főszerkesztő-helyettesek**

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. Timár Imre

Dr. Tóth László

Dr. Varga Emilné Dr. Szűcs Edit

A szerkesztésben közreműködött:

Vadászné dr. Bognár Gabriella

**MÉLYEN TISZTELTE EGYETEMI SZENÁTUS,  
REKTOR ÚR, DÉKÁN URAK, TANÁROK,  
JUBILÁLÓ ÉVFOLYAMTÁRSAIM,  
KEDVES VENDÉGEK, HÖLGYEIM ÉS URAIM!**

Megtisztelt, hogy köszönhetem az 50 évvel ezelőtt végzett évfolyam nevében az Alma Mátert és a tisztelt jelenlévőket.

Mindenek előtt nagy tisztelettel szeretnék megemlékezni egykori tanárainkról, akiknek túlnyomó többsége ma már nem lehet velünk. Emléküket megőriztük, megőrizzük és köszönjük áldásos tevékenységüket. Ők nem csak tanítottak bennünket, hanem védelmet nyújtottak számunkra és szeretetet sugároztak felénk. A szakmai tudás mellett, talán ennek volt nagyobb jelentősége, mivel tudták, hogy amit most megtanítottak az alap, egy nagyon gyorsan változó technika világához, amelyben aktív mérnöki éveinket eltöltöttük. Emlékük bennünk él. Néhány sárguló fotó mellett, álljon itt aláírásuk, amelyet a leckekönyvünkben is őrzünk. Aláírásukat néha nem éppen kellemes osztályzatok követték.

Tiszteljük Egyetemünket és büszkék vagyunk rá. Közülünk többen itt szereztek posztgraduális képzés keretében másod diplomát. Több mint tíz évfolyamtársunk Egyetemünk tanszékein kezdte meg szakmai, oktatói pályafutását. Többen az alaptudományok rangos címét viselik megérdemelten és az oktatás elismert tanárai lettek.

A diákevek velejárója a humor és a viccelődés. Évfolyamunk jelentős közreműködésével 1962-ben megjelent a Húzótüske. Kézbe véve és olvasva a Húzótüskét, szívet melengető módon emlékezhetünk vissza diákeveink csínytevéseire és humoros oldalára.

Évfolyamunk alapította meg a gépészgűrűt, amely azóta is él. Számos változatát lelhetjük fel karunkon, az egyetem összes további karán. A gűrűt felavató szakest megvalósításával hagyományt indítottunk el, a szakestek sorában a legnagyobb szerűbbé emelve azt. Valószínű többen vagyunk, ha ifjú mérnök újan megpillantjuk a gűrűt, másodpercekre felidőződik múltunk. Néha félve kérdezzük meg azt, hogy kik és mikor alapították ezt, a gűrűt? A kérdés 50 év távlatából jogos.

Befejezésként emlékezzünk évfolyamtársainkra, akik ma már nem lehetnek közöttünk. Nyugodjatok békében, nem hagyatok el, csupán megelőztetek bennünket!

Kedves évfolyamtársaim! Kívánom, hogy a jó Isten tartson meg bennünket az emberi kor legvégső határáig, épségben, egészségben és hitünkben.

Miskolc, 2012. június 30.

*Dr. Rittinger János*

A szerkesztésért felelős: Vesza József. A szerkesztőség címe: 3534 Miskolc, Szervezet utca 67.

Telefon/fax: +36-46/379-530, +36-30/9-450-270 • e-mail: mail@gepujsag.hu

Kiadja a Gépipari Tudományos Egyesület, 1027 Budapest, Fő u. 68. Levélcím: 1371 Bp. Pf.: 433.

Telefon: 202-0656, fax: 202-0252, e-mail: a.gaby@gteportal.eu, internet: www.gte.mtesz.hu

A GÉP folyóirat internetcíme: <http://www.gepujsag.hu>

Kereskedelmi és Hitelbank: 10200830-32310236-00000000

Felelős kiadó: Dr. Igaz Jenő ügyvezető igazgató.

Gazdász Nyomda Kft. 3534 Miskolc, Szervezet u. 67. Tel.: (46) 379-530, e-mail: gazdasz@chello.hu.

Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Rt. Hírlap Üzletága 1008 Budapest, Orczy tér 1.

Előfizethető valamennyi postán, kézbesítőknél, e-mailen: [hirlapelofizetes@posta.hu](mailto:hirlapelofizetes@posta.hu), faxon: 303-3440. További információ: 06 80/444-444

Egy szám ára: 1260 Ft. Dupla szám ára: 2520 Ft.

Külföldön terjeszti a Kultúra Könyv és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat,  
H-1389 Budapest, Pf. 149. és a Magyar Média, H-1392 Budapest, Pf. 272.

Előfizethető még közvetlenül a szerkesztőségben is.

INDEX: 25 343 ISSN 0016-8572

**A megjelent cikkek lektoráltak.**

A kiadvány a Nemzeti Kulturális Alap támogatásával jelenik meg.

# TARTALOM

1. Patkó, Gy.: Jubiláló Miskolci Gépészmérnökök Tudományos Tanácskozása a Miskolci Egyetem Szenátusának nyilvános, aranyoklevélosztó ülése 2012. június 30-án ..... 3	14. Fegyverneki, S.: Alkalmazott Matematikai Tanszék ..... 33
2. Illés, B.: A 2012. június 30-i évfolyamtalálkozó résztvevőihöz ..... 5	15. Szigeti, J.: Analízis Tanszék ..... 35
3. Kamondi, L.; Tóth Lajosné Tuzson, Á.; Vadászné Bognár, G.; Czap, L.: Összefoglalás a Gépészmérnöki és Informatikai Kar közelmúltjáról ..... 6	16. Illés, B.: Anyagmozgatási és Logisztikai Tanszék ..... 37
4. A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai kara várja a felvételre jelentkezőket, a hazai és nemzetközi vál- lalatok várják az itt végzett mérnököket, informatikusok- kat! ..... 13	17. Dr. Czap László.: Automatizálási és Kommunikáció-Technológiai Tanszék ..... 40
5. A „Gépészmérnöki Kar Tiszteletbeli Professzora” címet kapott 2011-ben Prof. Dr.-Ing. habil Bernhard Karpuschewski professor úr ..... 22	18. Juhász, I.: Ábrázoló Geometriai Tanszék ..... 43
6. A „Gépészmérnöki Kar Tiszteletbeli Professzora” címet kapott 2011-ben Prof. Dr.-Ing. Athanasios Georgios Mamalis professor úr ..... 23	19. Kovács, L.: Általános Informatikai Tanszék ..... 44
7. A „Gépészmérnöki Kar Tiszteletbeli Professzora” címet kapott 2011-ben Dr. Wendel Schindele úr ..... 24	20. Szabó, Sz.: Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszéke ..... 46
8. A „Gépészmérnöki Kar Tiszteletbeli Professzora” címet kapott 2012-ben Dr. Latorcai János úr ..... 25	21. Kovács, E.: Elektrotechnikai - Elektronikai Tanszék ..... 48
9. 60 éves a Gépgyártástechnológiai Tanszék ..... 26	22. Paripás, B.: Fizikai Tanszék ..... 50
10. 60 éves az Anyagmozgatási és Logisztikai Tanszék ..... 27	23. Kamondi L.: Gép- és Terméktervezési Tanszék ..... 52
11. 60 éves az Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszéke (volt Gépüzemtan Tanszék) ..... 28	24. Kundrák, J.: Gépgyártástechnológiai Tanszék ..... 54
12. Emlékképek Terplán Zénóról ..... 29	25. Bertóti E.: Mechanikai Tanszék ..... 57
13. Dudás, L.: Alkalmazott Informatikai Tanszék ..... 30	26. Tisza, M.: Mechanikai Technológiai Tanszék ..... 59
	27. Szabó T.: Robert Bosch Mechatronikai Tanszék ..... 61
	28. Takács Gy.: Szerszámgépek Tanszéke ..... 63
	29. Siménfalvi, Z.: Vegyipari Gépek Tanszéke ..... 65
	30. 2012-ben 50 éves a Vegyipari Gépek Tanszéke ..... 67
	31. A Gépészmérnöki és Informatikai Kar kiemelt kutatási témái ..... 68

# JUBILÁLÓ MISKOLCI GÉPÉSZMÉRNÖKÖK TUDOMÁNYOS TANÁCSKOZÁSA A MISKOLCI EGYETEM SZENÁTUSÁNAK NYILVÁNOS, ARANYOKLEVÉLOSZTÓ ÜLÉSE 2012. JÚNIUS 30.



A Miskolci Egyetem miskolci jogelődjét, a Nehézipari Műszaki Egyetemet 1949-ben alapították. Az első évfolyamok Miskolc belvárosában, moziban, szállodai nagyteremben, gimnáziumi épületekben, városi kollégiumokban kezdték életüket – a tanulást és az együttlakást.

A mai campuson, a

Dudujkán csaknem érintetlen természeti környezet, szántók, mocsár – az időjárástól függően – sár és víz fogadta az építőket, majd a tanárokat és diákokat. A tanítás lassan beköltözött a hosszú – még burkolat nélküli - pirostéglás tanulmányi épületbe, de kollégiumok még nem voltak. A hallgatók a Diósgyőrbe vezető vasútvonalon vonattal „jártak ki a városból”. Külön megálló volt ebből a célból az Egyetem mögött. A „távfütés hőközpontját” két „stabil mozdony”, illetve azok kazánjai jelentették az első években, e mozdonyok még 1960 körül is láthatók voltak.

Az Egyetem épületeinek, útjainak létesítésében a mindekorai hallgatók folyamatosan részt vettek. Járdalapot készítettek, ásták az épületek alapjait, utat építettek. Az építkezés soha nem szűnt meg és ma is folytatódik. 2006-ban adtuk át az E/0-s kollégiumot, azaz Uni-Hotelt, az E/7-es kollégium felső emeleteit visszabontva pedig korszerű hivatali épületet alakítottunk ki. Az Egyetemünkhöz tartozó belvárosi Zenepalota felújítása, valamint a hejőparti versenyszoda építése befejeződött.

Ma már a Bartók Béla Zeneművészeti Intézet, az Egészségügyi Kar és a sárospataki Comenius Főiskolai Kar is része a Miskolci Egyetemnek, a már hagyományosnak számító Gazdaságtudományi, Állam- és Jogtudományi, Bölcsészettudományi Karok és a miskolci alapító Műszaki Földtudományi, Műszaki Anyagtudományi, Gépészmérnöki és Informatikai Karok mellett.

Maga a Gépészmérnöki és Informatikai – 2006. július 1. előtt Gépészmérnöki – Kar hasonló sokszínűséget

mutat, hisz ez a műszaki tudományok integrálódásának megfelelően egy szervezetben belül műveli a gépészmérnöki, az informatikai, a villamosmérnöki tudományokat, képez programozó és közgazdasági programozó matematikusokat, műszaki menedzsereket, műszaki szakoktatókat. 2005-ben létesült a Robert Bosch Mechatronikai Tanszék a BOSCH magyarországi cégesoportjának támogatásával.

A Miskolci Egyetem intézményi szinten elsőként kapta meg az országban a Felsőoktatási Minőségi Díjat és a Kiváló Egyetem címet. Az utóbbi évek során Egyetemünk karai is részesültek állami kitüntetésben, melyek közül kiemelkedik a Gazdaságtudományi Karnak a Felsőoktatási Minőségi Díj szervezeti egység kategóriájában odaítélt Aranyfokozatú Elismerő Oklevele, az Állam- és Jogtudományi Kar és doktori iskolájának „kiválósági hely” címe.

A közelmúltban Egyetemünk több mint kilenc milliárd forintnyi pályázati támogatást nyert el, melyet infrastrukturális fejlesztésekre, és kiemelten a műszaki képzés és a kutatómunka megújítására fordítunk.

A legfontosabb kérdés mégis az, hogy a romló demográfiai mutatók, a válsággal nehezített gazdasági viszonyok között lesz-e elegendő diákunk, akik megtöltik élettel Egyetemünket. Bizakodásra ad okot, hogy 2011. tavaszán az összes jelentkezők száma közel 7%-kal – ezen belül az első helyen jelentkezők létszáma majdnem 4%-kal - növekedett az előző évihez képest. Az állami felsőoktatási intézmények között az összesített országos rangsorban Egyetemünk a hallgatói létszám tekintetében a 71 közül a 11. helyen áll. Ezen a téren fontos feladatunk, hogy gondoskodjunk egyetemünk folyamatos jelenlétéről a városi, megyei és regionális fórumokon, középiskolai rendezvényeken, a napi sajtóban, valamint vonzó egyetemi rendezvényekkel hívogassuk régiók ifjúságát Campusunkra. Az infrastruktúra-fejlesztés mellett a képzési lehetőségek is erőteljesen bővültek. Nagyon fontos, hogy az alapképzésben résztvevők – a bolognai folyamatnak megfelelően – folytathassák tanulmányaikat alapidplomájuk megszerzése után. Ennek jegyében indít minél több mesterszakot az egyetem. Olyanokat is, melyeket hazánkban elsőként a régió felsőoktatási intézményeivel közösen, a hallgatói mobilitást ösztönözve hirdet meg. Az alap- és mesterszakok korszerű, megújult képzést takarnak, színvonalukban

pedig meghaladják az eddigi lehetőségeket. Gyakorlatorientált, versenyképes képzésekről van szó, melyek révén piacképes tudást, diplomát szerezhetnek a nálunk végzettek.

Az innovációs és szakképzési támogatások, kutatás-fejlesztési szerződések révén számos cég és vállalat büszkén vallja magát a Miskolci Egyetem támogatójának, hisz szakembereinek sokaságát innen választja. A Miskolci Egyetem partnereivel – mind a közszféra, mind a gazdaság szereplőivel – erős kapcsolatrendszer épít. Minden évben újabb hazai és nemzetközi együttműködési megállapodások kötünk a kutatás-fejlesztés és a képzés területén.

A Gépészmérnöki és Informatikai Kar ezer szállal kapcsolódik a társkarokhoz, hisz sok tárgyat oktatnak át és sok tárgy előadói érkeznek a társkaroktól, megvalósítva az „universitas” eszméjét, azt, hogy minden tudományterületen a leghozzáértőbbek oktassanak és kívánság szerint minden diák kedvére élhessen a választással szűkebb szakmai és tágabb általános érdeklődésének megfelelően.

A Selmezbányáról származó évszázados hagyományok adják a Miskolci Egyetem összetartó erejét. A szakestélyek, a végzősök karszalagjai több mint kétszáz, de a végzettek gyűrűi is már több mint negyven évesek.

Ezek csak a külső jegyek. A tartalom: az összetartozás, a közösen végigküzdött tanulmányi évek, a több éves kollégiumi együttlakások sokkal fontosabbak. Végzett növendékeink számára az elkövetkező negyven-ötven munkás évben pótolhatatlan hasznot és támaszt jelentenek azok a kapcsolatok, amelyeket az itt tanulók építettek akár a saját, akár a társkarok hallgatóival. A hagyományok és különösen a – most már az itt végzett gépész és bányagépészmérnökök számára is átadott – aranydiplomák igazi Alma Materré emelték az Egyetemet.

Az Egyetem rektoraként köszöntöm az aranydiplomás és jubiláló gépészmérnököket, a mai Miskolci Egyetem hajdani hallgatóit. Minden bizonnyal Miskolc Városa is örömmel fogadja azokat, akik legalább egyetemi tanulmányaik idejére a város lakói voltak.

Kérem, hogy amikor a találkozó után elmennek, vigyék el híret annak, hogy milyen szép a mi megújuló, fejlődő Egyetemünk, és hogyan szépül városunk. Mondják el, hogy a város és az Egyetem nyitott kapukkal várja a tudni vágyó fiatalokat, és visszavárja a tapasztalt és tudást hozó volt hallgatóit!



Dr. Patkó Gyula  
rektor

## A 2012. június 30-i ÉVFOLYAMTALÁLKOZÓ RÉSZTVEVŐIHEZ



A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karának egyik legszebb hagyományos rendezvénye az itt végzett mérnökök rendszeres időközönkénti találkozója az Egyetem falai között. Erre a rendezvényre azok az egyetemen végzett mérnökök hivatalosak, akik 10, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 vagy 55 éve szereztek meg diplomájukat.

A rendezvény ünnepélyes Egyetemi Szenátusi ülés keretében minden év augusztusának utolsó szombatján tartandó meg. Az aula 2012. július-szeptember közt történő felújítás miatt az idei ünnepélyes Egyetemi Szenátusi ülés 2012. június 30-án kerül megtartásra.

A volt dékánokkal együtt emlékezünk elhunyt oktatóinkra, diáktársainkra. Az itt végzettek, tudományos tanácskozás keretében mondják el amit a múlt és jelen eredményeiről fontosnak tartanak. Minden évben ez alkalomból a GÉP című folyóiratban adunk összefoglalót Karunk, tanszékeink jelenlegi életéről.

2009-ben ünnepeltük Miskolcon a Campus valamint a Gépészmérnöki és Informatikai Kar alapításának 60. évfordulóját. A Magyar Országgyűlés 1949. évi XXIII. Törvényében rendelte el, hogy „a felsőfokú műszaki szakképzés fokozása céljából Miskolcon Nehézipari Műszaki Egyetemet kell létesíteni”. Így 1949-ben jött létre ez az egyetem, amely a Sopronból áttelepült Bánya- és Kohómérnöki Karból és a frissen alapított Gépészmérnöki Karból állt. 1950 februárjában jelölték ki az egyetem területét, majd megkezdődött az építkezés, és 1951 őszén vette használatba a hallgatóság az első tanulmányi épületeket. A Kar indulásakor csak a gépgyártástechnológiai szak létezett. Először 1953-ban kapták meg diplomájukat a végzős hallgatók.

A Gépészmérnöki Kar alapítása óta folyamatos változáson ment és megy át. Egy szervezeten belül a gépészmérnöki, az informatikai és a villamosmérnöki tudományokat is műveli. 2006. július 1-jétől a kar a kor követelményeinek megfelelően hangsúlyosabb szerepet kapott az informatika oktatás, így a neve Gépészmérnöki és

Informatikai Karra változott meg. A műszaki értelmiség feladatai mindig fontosak. A megfelelő megoldásokat mindig igényelte a társadalom a szakma művelőitől. A Kar arra törekszik, hogy képzése mindenkor megfeleljen a gazdaság igényeinek. Az oktatás minőségének javítását alapkövetelménynek tekintve, a képzésekben megvalósítjuk az időálló elméleti ismeretek, a korszerű szakmai tudás és a gyakorlati tudás egyensúlyát. Ennek eredményeként képzéseink gyakorlat-orientáltak, az itt szerzett ismeretek a végzés után azonnal hasznosíthatóak.

A 2005/2006-os tanév a változások éve volt. Ekkor térünk át a bolognai rendszerű képzésre, amely napjainkra a mérnök képzésben Európa jelentős részén általánossá vált. Ennek struktúrája 7 féléves alapszakos (BSc), 4 féléves mesterszakos (MSc) és 6 féléves doktori képzésből áll. A hallgatók az alapszakos diplomával is elhelyezkedhetnek, de lehetőségük van tudásukat elmélyíteni a mesterszakokon, azt követően a kutatói életpálya választására is. A képzési szerkezet változása lehetővé tette a munkaerő piaci igényekhez való rugalmas alkalmazkodást, a képzések gyakorlat-orientáltságának fokozását. Ennek köszönhetően a Karon kiadott diplomák presztízse a korábbi évekhez képest is növekedett. A gazdaság igényeinek megfelelően folyamatosan átalakul a képzési paletta. Jelenleg három nagy tudomány területen képzünk szakembereket: a gépészmérnöki, az informatikai és a villamosmérnöki tudományok terén. Az átalakulás és változás mindig a korábbi értékek megőrzése és átmentése mentén történt. A mérnöki tudás az utóbbi években a társadalomban és a gazdaságban is felértékelődött. A nálunk végzett mérnökök munkája a gazdasági növekedés, a technikai-technológiai fejlődés motorjaként elismerté vált.

A Kar összetartó erejét erősítik a Selmecebányáról származó évszázados hagyományok. A szakestélyek, a közösen végigküzdött tanulmányi évek és az itt szerzett kapcsolatok meghatározó jelentőségűek a Miskolcon végzett mérnökeink életében.

Örömmre szolgál, hogy szeretettel és tisztelettel köszönthetem volt gépészmérnök hallgatóinkat. Kívánom, hogy teljék örömük a találkozásokban, újítsák meg összetartozásukat és vigyék hírét a több mint hat évtizedes fennállását ünneplő karunknak.

Prof. Dr. Illés Béla  
dékán

# ÖSSZEFOGLALÁS A GÉPÉSZMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KAR KÖZELMÚLTJÁRÓL

## A Gépészmérnöki és Informatikai Kar humán erőforrás helyzete, gazdálkodása



Dr. Kamondi László  
általános dékánhelyettes  
tanszékvezető,  
egyetemi docens

A Gépészmérnöki és Informatikai Kar a Miskolci Egyetem egyik legmeghatározóbb Kara. Ezt támasztja alá államilag finanszírozott hallgatói létszáma és támogatottsága, ipari

kapcsolatai, saját bevételi forrásainak nagysága, nemzetközi szerepvállalása. A gazdasági környezet változása, a felsőoktatási struktúraváltás, a finanszírozás átalakulása, a kiadások növekedése, a belső szolidaritás elvű terhelés vállalása a Kar életében változásokat, gazdasági nehézségeket hozott. Sokkal nehezebb gazdasági feltételekkel, csökkenő oktatói létszámmal kell az oktatást és kutatást olyan szinten tartani, hogy a Kar eredményei változatlanul a gazdaság szereplőinek elismerését váltsa ki.

Oktatói, kutatói felmentések következtében jelentős számban szűnt, és szűnik meg elsősorban a nyugdíjas kort elért munkatársaink munkaviszonya. Ennek következménye, hogy nagy tapasztalatú és tudású kollégáktól, munkatársaktól kell megválni. A megüresedett álláshe-lyek megfelelő minősítésű és szakmai összetételű kollégákkal való betöltése elengedhetetlen az oktatás számára, de a finanszírozás lehetőségei ezt ma már nehezen teszik lehetővé.

A karunknak, érdekei ellenére is, az ipar elszívó hatása miatt is nehéz az alkalmazási feltételeknek eleget tennie. Az oktatói utánpótlás nehézségeit fokozza, hogy az oktatókkal és kutatókkal szembeni elvárások éppen azon kollégák esetében fokozódnak, akiket szívesen látnánk az iparból, de az alkalmazásuk a PhD (doktori) fokozatszerzés feltételei, a törvényi előírások miatt nehézkes, noha a szakmai felkészültségük ezt lehetővé tenné.

A 2012. évi kinevezéssel 7 egyetemi docensi, 3 címzetes egyetemi docensi, 2 adjunktusi, 8 adjunktusi belső előléptetést, 6 tanársegédi pályázatot támogatott a Kari Tanács, illetve a Szenátus:

*Egyetemi docens:* Dr. Dadvandipour Samad (Alkalmazott Informatikai Tanszék), Dr. Karácsony Zsolt (Alkalmazott Matematikai Tanszék), Lengyelne Dr. Szilágyi Szilvia (Analízis Tanszék), Dr. Maros Zsolt (Gépgyártástechnológiai Tanszék), Dr. Olajos Péter (Alkalmazott Matematikai Tanszék), Dr. Szilágyi Attila (Szerszámgépek Tanszéke), Dr. Tóth Lajos Tibor (Electrotechnikai-Elektronikai Tanszék).

*Címzetes egyetemi docens:* Dr. Gál Gaszton, Kovács Ferenc (Mechanikai Technológiai Tanszék), Dr. Marton Gábor (Gép- és Terméktervezési Tanszék).

*Adjunktus:* Lukács Zsolt (Mechanikai Technológiai Tanszék), Dr. Pszota Gábor (Fizika Tanszék).

*Adjunktusi belső előléptetés:* Dr. Baksáné Varga Erika (Általános Informatikai Tanszék), Kocsán Lajos György (Mechanikai Tanszék), Molnár Viktor (Gépgyártástechnológiai Tanszék), Sarka Ferenc (Gép- és Terméktervezési Tanszék), Szabó Gergely (Gépgyártástechnológiai Tanszék), Tóth Balázs (Mechanikai Tanszék), Trohák Attila (Automatizálási és Kommunikáció-technológiai Tanszék), Dr. Veres Laura (Analízis Tanszék).

*Tanársegéd:* Antal Dániel Ambrus (Robert Bosch Mechatronikai Tanszék), Burmeister Dániel (Mechanikai Tanszék), Fodorné Cserépi Mariann Zsuzsa (Mechanikai Technológiai Tanszék), Makó Judit (Analízis Tanszék), Ráczközi László (Gépgyártástechnológiai Tanszék), Tóth Zsolt (Általános Informatikai Tanszék)

A Kari Tanács, illetve a Szenátus két tanszékvezetői meghosszabbítást támogatott: Dr. Dudás László egyetemi docens (Alkalmazott Informatikai Tanszék), Dr. Szigeti Jenő egyetemi tanár (Analízis Tanszék).

*A Kar és az Egyetem érdekében kiemelkedő érdemeket szerzett, nyugdíjba vonult egyetemi tanárok:* Dr. Czibere Tibor, Dr. Dudás Illés, Dr. Farkas József, Dr. Kozák Imre, Dr. Lévai Imre, Dr. Nyíri András, Dr. Páczelt István, Dr. Szaladnya Sándor, Dr. Szarka Tivadar, Dr. Szeidl György, Dr. Szentirmai László, Dr. Tajnafői József, Dr. Tóth Tibor professor emeritusként segítik karunk oktató, kutató munkáját.

A 2011. október 10-ei statisztikai adatok szerint a kar személyi állománya 268 fő, ebből főállású oktató és kutató 174 fő.

A 2011/2012. tanévben is több, a Karon dolgozó kolléga kapott egyetemi, vagy kari, vagy egyetemen kívüli elismerést munkájáért, köztük igen magas szintűeket is.

Az évfolyamtalálkozó szervezői ebben az évben a jubileumok sorrendjében: Dr. Salánki József, Dr. Páczelt István, Dr. Döbröczöni Ádám, Dr. Tolvaj Béla, Dr. Bánai Károly, Vadászné Dr. habil Bognár Gabriella, Varga László, István Zsolt, Bodnár Róbert voltak. A szervezés, a névsorok karbantartása, a megváltozott címek kiderítése igen hálás, de soha véget nem érő feladat. A kiadvány szerkesztésében közreműködött Vadászné Dr. Bognár Gabriella. Mindnyájuknak köszönet!

*Kari Emlékérmet kap az évfolyamtársak javaslata alapján 2012-ben, az évfolyamtalálkozón:* Berkes Rudolfné, Joósz Gábor, Kakuszi Mária, Dr. Lendvay Pálné; Dr. Lipták Antal, Dr. Mike János, Dr. Mike Jánosné, Dr. Scholtz Péterné, Dr. Vranka Péter. A tanszékek javas-

latai alapján: Bálint Richárd (Anyagmozgatási és Logisztikai Tanszék), Dr. Czap László (Automatizálási és Kommunikáció-technológiai Tanszék), Csibra József (Elektrolux Lehel Kft), Csizmadia-Csiky László (Audi Hungaria Motor Kft.), Dr. Kostál Peter (Szlovák Műszaki Egyetem), Dr. Körei Attila (Alkalmazott Matematikai Tanszék), Lukács Zsolt (Mechanikai Technológiai Tanszék), Majoros Gábor (Morgan Stanley Magyarország), Dr. Mileff Péter (Általános Informatikai Tanszék), Dr. Radács László (Elektrotechnikai-Elektronikai Tanszék), Szathmári Sándor (Elektrolux Lehel Kft), Vadászné Dr. habil Bognár Gabriella (Analízis Tanszék),

*Dr. h.c. Tiszteletbeli Doktori címet kapott:* Dr. Kolozsváry Zoltán Csaba egyetemi tanár (Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem)

*Professor Honoris Causae Facultatis Miskolcensis címet kapott:* Dr. Latorcai János az Országgyűlés alelnöke.

*Signum Aureum Facultatis Mechanicae Universitatis Miskolcensis címet kapott:* Dr. Balogh András (Mechanikai Technológiai Tanszék)

*Miskolci Egyetem Diszpolgára kitüntetését kapott:* Prof. Dr. Ing. Oliver Moravcik (Slovak University of Technology, Faculty of Material Science and Technology), Dr. Janiga Gábor (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)

*Pro Universitate kitüntetésben részesült:* Prof. Dr. Tisza Miklós (Mechanikai Technológiai Tanszék)

*A Miskolci Egyetemért Érdemérem kitüntetését kapott:* Prof. Dr. Dudás Illés egyetemi tanár (Gépgyártástechnológiai Tanszék), Prof. Dr. Szeidl György egyetemi tanár (Mechanikai Tanszék), Prof. Dr. Tóth Tibor egyetemi tanár (Alkalmazott Informatikai Tanszék)

*Signum Aureum Universitatis kitüntetését kapott:* Dr. Raisz Péterné egyetemi docens (Analízis Tanszék)

*A Miskolci Egyetem Érdemes Oktatója kitüntetését kapott:* Dr. Maros Zsolt adjunktus (Gépgyártástechnológiai Tanszék), Dr. Marosné Dr. Berkes Mária egyetemi docens (Mechanikai Technológiai Tanszék), Dr. Raisz Péter egyetemi docens (Alkalmazott Matematikai Tanszék), Dr. Zsiga Zoltán főiskolai docens (Szerszámgépek Tanszéke)

*A Miskolci Egyetem Kiváló Dolgozója:* Erdélyné Nagy Ildikó igazgatási ügyintéző (Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszéke), Dr. Tisza Miklósné vezető könyvtáros (Alkalmazott Informatikai Tanszék),

*Rectori Dicséret kitüntetését kapott:* Bencs Péter tanársegéd (Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszéke), Cserhalmi Viktorné műszaki szolgáltató (Fizikai Tanszék), Szántó Lászlóné igazgatási ügyintéző (Mechanikai Technológiai Tanszék), Wágner György tanársegéd (Általános Informatikai Tanszék).

A Kar gazdálkodásának nehézségeihez hozzájárul az, hogy a központi finanszírozásból származó bérjellegű és nem bérjellegű támogatások egyre kevésbé fedezik a szükségleteket, és évről évre jelentős hiányt kell pótolni.



Az új finanszírozási rendszerre való áttérés a fenti problémák megoldását is fokozatosan a bérgazdálkodási egységekre, a karokra és azon belül a szervezeti egységekre (tanszékekre) helyezi át. A hiányok pótlására, a pénzügyi és gazdálkodási egyensúly biztosítására csak a kar saját bevételeiből van mód. Ennek egyik jelentős forrása az Innovációs törvény alapján kötött kutatás-fejlesztési szerződések voltak, mely ebben az évben már nem elérhető.

Másik jelentős forrást a költségtérítéssel képzés bevételei jelentik, amelynek merítési bázisa szűkült. A jövő érdekében a Kar szélesítette képzési palettáját, ami remélhetően a levelező oktatás területére, a költségtérítéses képzés bővülésére is kihatással lesz, ezzel bevételi forrást teremtve.

Jelentős technikai, infrastrukturális fejlesztések voltak egyetemünkön és a karon is a Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program (TIOP) keretében, amely pályázaton a Miskolci Egyetem 6,5 milliárd Ft infrastrukturális támogatást nyert el. Sikeres GOP és TÁMOP pályázatok is futnak és folyamatosan íródnak, melyek szintén jelentős célirányos fejlesztési támogatásokat tesznek lehetővé, valamint a pénzügyi stabilitás irányába hatnak.

## OKTATÁSON KÍVÜLI HALLGATÓI KAPCSOLATOK

Az oktatáson kívüli hallgatói kapcsolatok több szinten valósulnak meg. A Kar vezetése a kari Hallgatói és Doktoranduszhallgatói Önkormányzattal (HÖK), a HÖK Diákösztöndíj Bizottsággal (DÖB), Kollégiumi Bizottsággal, a Valéta Bizottságokkal, illetve ezek vezetőivel működik együtt. A közös munkálkodás igen fontos területe a választott és delegált hallgatók részvétele a Kari Tanács munkájában és további más bizottságokban, továbbá a kar oktatóinak, vezetésének részvétele az olyan hallgatói rendezvényeken, mint a Gólyabál, Balekkeszettelő, Firmaavató, Szakirány köszöntő, Szalagavató, Gyűrűavató, Valétabál, Fáklyás ballagás.

### A Gépészmérnöki és Informatikai Kar képzései és a Bologna-folyamat



Tóth Lajosné  
dr. Tuzson Ágnes  
oktatási dékánhelyettes  
egyetemi docens

A Kar a 2005/2006-os tanévtől kezdődően kezdte meg az áttérést a Bolognai-rendszerű, kétciklusos lineáris oktatásra. E képzések előnye, hogy már az alapszakon is általában 7 félévre bővül az oktatás időtartama, így adva lehetőséget a kettős követelményrendszer teljesítésére: egyrészt a választott szűkebb szakterületen bőséges és végzés után közvetlenül felhasználható korszerű gya-

korlati ismeretek; másrészt a második ciklusba, azaz a mester vagy MSc szintű képzésbe lépéshez szükséges természettudományos ismeretek megszerzésére.

2006 óta már csak ilyen – BSc típusú – képzéseket indítunk. A korábbi egyetemi szintű Gépészmérnöki, Közgazdasági programozó matematikus, Műszaki informatikus és Műszaki menedzser szak, valamint a főiskolai szintű Gépészmérnöki, Programozó matematikus és Villamosmérnöki szak utódszakjának tekinthető Gépészmérnöki, Gazdaságinformatikus, Mérnök informatikus, Műszaki menedzser, Programtervező informatikus és Villamosmérnöki alapszakon kívül – élve oktatói karunk tudományos potenciálja adta lehetőségekkel – új szakokat is indítottunk. 2006-ban az Energetikai mérnöki, 2007-ben a Mechatronikai mérnöki, míg 2008-ban az Ipari termék- és formatervezői alapszakkal bővítettük képzési kínálatunkat.

A gazdaság új igényeinek kielégítése érdekében Karunk a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemmel együttműködve megalapította a Logisztikai mérnöki alapképzési szakot. Jelenleg a szakindítási dokumentumok összeállításán dolgozunk.

Az alapképzési szakok bevezetésére mindazonáltal elsősorban úgy tekintettünk, mint a mesterszakok indításának megalapozására. Feltett szándéka volt a karnak, hogy a nagy múltú egyetemi szintű képzéseit továbbvivő mesterképzési szakokat mielőbb meghirdethesse. E cél érdekében egymás után zártuk le sikeresen a

Gépészmérnöki, a Mérnök informatikus, az Energetikai mérnöki, a Mechatronikai mérnöki, a Logisztikai mérnöki és a Villamosmérnöki mesterszak akkreditációs folyamatát.

Erőfeszítéseink eredményeképpen 2008 őszén – az országban az elsők között – a Gépészmérnöki mesterszakon megkezdtük az oktatást, és e 4 féléves képzésen 2010 nyarán a kar történetében először mester oklevelet is kiadtunk.

A Mérnök informatikus mesterszak 2009 telén kereszt-féléves rendszerben indult el. Időközben az Energetikai mérnöki mesterszakra is vettünk fel hallgatókat. 2010 őszén a Logisztikai mérnöki, 2011 tavaszán a Mechatronikai mérnöki mesterszak lépett be aktív képzéseink sorába. A Villamosmérnöki mesterszakon a képzés reményeink szerint 2012 őszén indul el.

Bár az új rendszerű képzésekre történő áttérés lezárult, ez nem jelenti azt, hogy „nyugalmasabb” időszak következik a Kar életében. A már lefutott teljes képzési ciklusok során szerzett tapasztalatok birtokában folyamatosan finomítjuk, aktualizáljuk mind az alapképzési, mind a mesterképzési szakok tanterveit. Az informatikai képzési terület alapképzési szakjainak tanterveit a közelmúltban együttesen azért tekintettük át, hogy az aktuálissá váló frissítéseket egységes rendszerbe foglaljanak meg.

A gépészmérnöki mesterszak tantervi korszerűsítése során az igényekhez jobban alkalmazkodó szakiránystruktúra kialakítása mellett áttértünk a többi mesterszakon már bevált rugalmasabb tantervre.

Szakirányú továbbképzési szakjaink kínálatának logisztikai jellegű jelentős bővítése mellett gondot fordítottunk az évek óta sikeresen futó szakok új követelményeknek megfelelő aktualizálására is.

### Tudományos és nemzetközi tevékenység



Vadászné  
dr. habil. Bognár Gabriella  
tudományos és nemzetközi  
dékánhelyettes  
egyetemi docens

A Kar és Tanszékeinek munkájában az elmúlt időszakban jelentős szerepet kapott a tudományos kutatómunka. A Karon folyó magas szintű, nemzetközileg is elismert graduális- és tudományos továbbképzés nem képzelhető el a széleskörű tudományos kutatás és az ipar számára végzett kutató-fejlesztő tevékenység nélkül.

A Kar kutatási stratégiájának alakításában fontosnak tartja a hazai és a nemzetközi kutatás-irányítás és finanszírozás változásainak követését, ezért nagy hangsúlyt helyez arra, hogy a tanszékek jellegüktől függően tovább erősítsék az alap-, alkalmazott- és fejlesztő-reprodukáló kutatásban való részvételüket, folytassanak nemzetközileg is figyelemre méltó alap- és/vagy alkalmazott kutatást. A kutatások minden szintje elősegíti a graduális és posztgraduális képzés tananyagának fejlesztését, a tudományos utánpótlás képzését.

### Hazai és nemzetközi pályázatok, a kutatások erőforrásai

A kutatás és a tudományos képzés erőforrásait a hazai és a nemzetközi kutatási pályázatok jelentették, melyek elnyeréséért a Kar vezetése, a tanszékek vezetői jelentős erőfeszítéseket tettek és tesznek ma is. A pályázatok és az elnyert projektek között találunk alapkutatói témákat, oktatást megalapozó és fejlesztő munkákat, a hazai ipar és gazdaság fejlesztését szolgáló alkalmazott kutatásokat.

A Miskolci Egyetem, amely kiemelkedő színvonalú képzést nyújt, ahol az anyagtudományok és technológiák, a multidiszciplináris műszaki tudományok (energetika, gépészet) területén magas színvonalú tudományos kutatások folynak és része az európai kutatási térségnek, 2010-ben „Kiváló Egyetem” oklevelet kapott.

Erre alapozva Egyetemünk pályázata 2011-ben, „A felsőoktatás minőségének javítása kiválósági központok fejlesztésére alapozva a Miskolci Egyetem stratégiai kutatási területein” a TÁMOP (Társadalmi Megújulás Operatív Program) keretében több mint 2 milliárd Ft támogatást nyert.

A projekt alapvető célja a felsőoktatás vonzerejének növelése a kiválóságon és a minőség javításán keresztül, az alábbi négy stratégiai cél elérésével: a szellemi po-

tenciál növelése; a kutatási infrastruktúra fejlesztése; a stratégiai kutatási területek minőségi javítása; illetve az intézmény kapcsolatrendszerének kiterjesztése.

A gyakorlatban ez a gazdaság és a társadalom szempontjából kiemelt fontosságú stratégiai területeken létrehozott kiválósági központokon keresztül valósul meg, melyekben nemzetközi szintű tudományos műhelyek végzik kutatásaikat. A kétéves projekt 2011. március 1-én kezdődött, amelyben a Gépészmérnöki és Informatikai Kar vezetésével két Kiválósági Központban folyik a kutatás:

### Mechatronikai és Logisztikai Kiválósági Központ:

1. Mechatronikai rendszerek és elemeinek kutatása és fejlesztése tudományos műhely
2. Logisztikai rendszerek hatékonyságnövelési eljárásainak, módszereinek kutatása tudományos műhely
3. Vezetékes és vezeték nélküli kommunikációs rendszerek megbízhatóságának növelése a logisztikai és mechatronikai alkalmazásoknál tudományos műhely
4. Innovatív megoldások a szervezetek irányításában a versenyképesség fokozására tudományos műhely

### Innovációs Gépészeti Tervezés és Technológiák Kiválósági Központ:

1. Innovatív anyagtechnológiák, számítógéppel segített technológiai folyamat tervezés és folyamatmodellezés tudományos műhely
2. Befejező precíziós megmunkálások kutatása tudományos műhely
3. Gépészeti és alternatív üzemanyag kutatások energetikai mérőcella, szélsőcsatorna és numerikus szimuláció együttes alkalmazásával tudományos műhely
4. Innovatív gépészeti termékfejlesztés tudományos műhely
5. Nemlineáris mechanikai jelenségek modellezése és végeselemes szimulációja tudományos műhely
6. Fém szerkezetek optimális méretezése, új algoritmusok alkalmazása tudományos műhely
7. Innovatív környezetbarát technológiák fejlesztése és az energiahatékonyság növelése a vegyiparban tudományos műhely

### Doktori képzés, habilitáció

A doktori (PhD) képzés a hazai tudományos- és oktatói, kutatói utánpótlás fontos bázisa. A képzés nappali, levelező és egyéni felkészülés formájában történik, ez utóbbi kettő költségtérítéses. A nappali képzés ösztöndíjas, mely többségében állami-, de lehet más (vállalati, alapítványi, kutatói centrumok általi stb.) finanszírozású.

A doktori (PhD) képzés rendszerének változása eredményeképpen a korábbi Gépészmérnöki Tudományok Doktori Program a lineáris képzés bevezetésével a 2006/2007. II. félévében változáson ment keresztül. A Karon két Doktori Iskola működik: a Sályi István Gépészeti Tudományok Doktori Iskola, Prof. Dr.

Tisza Miklós, a műszaki tudományok doktora, a Hatvany József Informatikai Tudományok Doktori Iskola, Prof. Dr. Tóth Tibor a műszaki tudományok doktora vezetésével. A Doktori Iskolák elnyert akkreditációjukat a változások szellemében folyamatosan meg kell újítaniuk. Az iskolák az alábbi tématerületekkel és témacsoportokkal működnek:

**Sályi István Gépészeti Tudományok Doktori Iskola:**

- Gépészeti alaptudományok (Szilárdtestek mechanikája, Transzport folyamatok)
- Gépek és szerkezetek tervezése (Anyagmozgató gépek tervezése, Gépek és elemeik tervezése, Termékfejlesztés és tervezés, Mechatronikai rendszerek tervezése, Mérnöki szerkezetek, Szerszámgépek tervezése)
- Gépészeti anyagtudomány, gyártási rendszerek és folyamatok (Gépészeti anyagtudomány és mechanikai technológia, Gyártási rendszerek és folyamatok, Szerelési rendszerek, Szerkezetintegritás)

**Hatvany József Informatikai Tudományok Doktori Iskola:**

- Alkalmazott számítástudomány (Algoritmus elmélet és alkalmazásai, Mérnöki számítási algoritmusok, Párhuzamos és elosztott rendszerek)
- Termelésinformatika (Számítógéppel integrált gyártásinformatika, Mérés- és irányítástechnikai információs rendszerek)
- Anyagáramlási rendszerek, logisztikai informatika.

A doktori iskolák, az általuk művelt tématerületek és témacsoportok révén lehetőséget nyújtanak habilitációs eljárás lefolytatására. 2011-ben négy fő sikeresen habilitált: Dr. Kovács László, Dr. Kovács Szilveszter, Lenkeyné Dr. Bíró Gyöngyvér és Váradiné Dr. Szarka Angéla.

**Tudományos diákköri tevékenység**

A kar, hagyományait megőrizve, változatlanul nagy jelentőségűnek tekinti a tudományos diákköri munkát, mely lehetővé teszi a tehetséges hallgatók kiválasztódását, ezzel munkájuk figyelemmel kísérését, a doktori iskolák hallgatói utánpótlását.

A TDK munka eredményességét az évenként őszi félévben megrendezésre kerülő intézményi konferencián, továbbá a kétévente tavasszal megrendezésre kerülő országos (OTDK) konferencián bemutatott dolgozatok színvonala jelzi. A beadott és előadott dolgozatok száma az elmúlt időszak alatt közel megduplázódott. A konferenciák szekció zsűrijeinek véleménye alapján megállapítható, hogy dolgozatok színvonala, a prezentáció a hallgatók felkészültségét és kitartó munkáját, a konzulensek áldozatos, segítőkész munkáját igazolja.

A TDK munka folyamatos, magas színvonalú biztosításához (OTDK részvétel, díjak, stb.) pénzügyi forrásokra is szükség van, mely részben intézményi központi,

kar, hallgató és pályázati forrásokból volt biztosítható sok esetben nehézségek árán. Az utóbbi időszakban jelentős pénzügyi támogatást nyújtott a kar Hallgatói Önkormányzata.

**SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS, MÉRNÖKTOVÁBBKÉPZÉS, IPARI KAPCSOLATOK, KÖLTSÉGTÉRÍTÉSES KÉPZÉS**



Dr. Czap László  
továbbképzési és gazdasági  
kapcsolatok dékánhelyettese  
egyetemi docens

A Gépészmérnöki és Informatikai Kar továbbképző tanfolyamait az Egyetem Felnőttképzési Régióális Központján keresztül hirdeti meg. A tanfolyamok különböző szakterületeken kínálnak másoddiplomát vagy nemzetközi kompetencia bizonyítványt (CNAM) adó szakirányú képzést, és rövid, 20-120 órás mérnöktovábbképző tanfolyamokat.

A Kar akkreditált szakmérnök képzései:

Nemzetközi Hegesztő, Számítógépes Tervezés és Gyártás, Hidraulika-Pneumatika Szakmérnök szakirányú továbbképzési szakok

A Kar patronálja több középiskolában 2001. óta folyamatosan zajló gépipari mérnökasszisztens és az informatikai mérnökasszisztens képzést, és 2008. szeptemberétől állami támogatású, nappali képzés keretében a gépipari mérnökasszisztens képzést.

**A Gépészmérnöki és Informatikai Kar ipari kapcsolatai**

A Kar ipari kapcsolatait az alábbi három, –egymással sok esetben szorosan összefüggő - nagy területen fejlesztjük:

- a hallgatói szakmai gyakorlatok lebonyolítása,
- a kutató - fejlesztő munka,
- a Karon folyó oktatás fejlesztése, különös tekintettel a gyakorlati képzés korszerűsítésére.

A Gépészmérnöki és Informatikai Kar kiemelt ipari partnerei, akik hallgatóinkat szakmai gyakorlatra fogadták és szakképzési hozzájárulásukkal illetve kutatási megbízásokkal támogatták a Kart, vagy tanszékeiket 2001-óta: ABB Mérnöki, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., ABO MILL Malomipari Rt., AEGON Magyarország Rt., AKZO NOBEL Coatings Rt., ALCOA-KÖFÉM Kft., AUDI HUNGÁRIA MOTOR Kft., Arrk-Tech Kft., BC-Ongromechanika Kft., BEKOMOLD Szerszámgyártó Kft., Betatherm Hőtechnikai Gyártó Kereskedelmi és Szolg. Kft., BorsodChem Rt., Borsodi Sörgyár Rt., Bosch Rexroth Pneumatika Kft., BP Magyarország

Kft., Budapest Bank Rt., CAD+INFORM Kft., Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára Rt., CLAAS Hungária Kft., COLOPLAST Hungary Kft., Columbian Tiszai Koromgyártó Kft., DAM ENERGY Kft., Delco Remy Hungary Kft., DELPHI Packard Hungary Kft., Delphy Calsonic Magyarország Rt., Diósgyőri Papírgyár Rt., Drótáru & Drótkötél Rt., DUNAPACK Rt. Nyíregyházi Papírgyára, EASTRON Kereskedelmi és Fejlesztő Ügynökség Kft., Electrolux Lehet Kft., ELME Automatika Kft., ELMŰ-ÉMÁSZ, ÉMI-TÜV Bayern Kft., E-ON Tiszántúli Áramszolgáltató Rt., evosoft Hungary Kft., Exir Hungary Rt., FIREPLACE Kft., FK-TRANSZ Építőanyag Fuvarozó Kft., Flextronics Int'l Kft., Földes Vegyipari Kft., FUBO Kft., FUX Rt., Ganzair Kft., GB TRADE Kft., GE HUNGARY Rt. Consumer & Industrial Budapest, GE HUNGARY Rt. Kisvárdai, GE HUNGARY Rt. Ózd, Guardian Orosháza Kft., Halbo-mce Tervező és Fővállalkozó Kft., HERBOLYA FÉM-MŰ Kft., Hidro Mobil Kft., Holcim Hungária Rt., I.T.O. Engineering Kft., IND Kft., Invest Trade Kft., Itreka Húsipari Kft., ITC AMT Kft., Jabil Circuit Magyarország Kft., Jost-Hungaria Bt., Kienle+Spiess Hungary Kft., KÉSZ Közép-európai Építő és Szerelő Kft., Knorr-Bremse Kft., KITE zRt., Konecranes Kft., Középdunántúli Gázszolgáltató Rt., KUN-METALOKÁLA Kft., KUNPETROL Kft., Lear Corporation Hungary Kft., LINDE GÁZ Magyarország Kft., LINEA Kft., Mátrai Erőmű Rt., MÁV-TISZAVAS Miskolci Járműjavító Rt., MAL Rt., MAXTERM Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., Mekav Termelő és Szolgáltató Kft., META-ÉP Kft., Metal-Carbon Kereskedelmi Kft., Microsoft Magyarország Kft., MIHŐ Kft., Miskolci Vasipari Acélszerkezetgyártó Rt., MIVÍZ Rt., Moeller Electric Kft., MOL Magyar Olaj- és Gázipari, OVIT ZRt., MOM Vízméréstechnikai Rt., Montana Kft., MSK Hungária Gépgyártó Bt., Műszaki Könyvkiadó Kft., National Instruments Europe Kft., Netex Informatikai Kft., OLYMPUS HUNGA-

RY Kft., OPEL Hungary Powertrain, Paksi Atomerőmű Rt., Pantel Technocom Távközlési Szolgáltató Kft., PETROLSZOLG Kft., Pictron Kft., Plasttmk Kft., Pneu-Vill-Trade Kft., PowerQuattro Teljesítményelektronikai és Építőipari Rt., Professzionál-Miskolc Kft., Projen Kft., Remy Automotive Hungary Kft., Robert Bosch Elektronikai Kft., Robert Bosch Energy and Body Systems Kft., Robert Bosch Power Tool Kft., ROSTA-SZÖVET 99 Kft., ROSS MOULD Nemzetközi Öntvénygyártó Kft., RWE Umwelt Miskolc Kft., Saia-Burgess Controls Kft., Salgótarjáni Acélárúgyár Rt., Samsung Electronics Magyar Rt., SCADA Kft., SCHINDLER Hungária Kft., Shinwa Magyarország Precíziós Kft., Schneider Rt., SILCO Minőségi Acéltermékek Rt., Siemens Erőműtechnikai Kft., SKF Svéd Golyóscsapágy Rt., SOMAPAK Csomagolótechnikai Gépgyártó Kft., Spectris Components Kft., Stanley Electric Hungary Kft., Synergon Informatika Rt., Szabolcs Gabona Szolgáltató Rt., Szerencsi Cukorgyár Rt., TAURUS Mezőgazdasági Abroncs Kft., TECHNIKVILL Kft., Technoplast MCD Kft., T-Mobile Rt., Trans-Soft Bt., TVK MED Kft., TVK Rt., TVK Automatika Kft., Unilever Magyarország Kft., UNIROTA Műszer és Kereskedelmi Kft., V.R.A.M. Távközlési Rt., VAMAV Vasúti Berendezések Kft., VARINEX Informatikai Rt., Veritas Dunakiliti Csatlakozástechnikai Kft., Videoton Autoelektronika Kft., Videoton Holding Rt., VIGAFEL Kft., Visteon Hungary Kft., Vodafone Magyarország Rt., VT Mechatronika Kft., Weidner Hungaria Kft., Zemplén Meat Húsipari Kft., ZF Hungária Kft.

Nem elhanyagolható a Kar infrastruktúra fejlesztési programjában a gyakorlatorientált képzések fejlesztésére szolgáló támogatás és a kutatási-fejlesztési-innovációs megbízások. Ezúton is kérjük a cégek lehetőségek szerinti további támogatását. A Karnak nyújtott támogatásokat a kari vezetés nevében szeretném ezúton is megköszönni.



# 2100 új munkatársat keresünk!

Győrben **2 000 000** négyzetméteren egy új Audi gyár épül.

Legyen részese a **252 000 000 000** forintos beruházásnak!

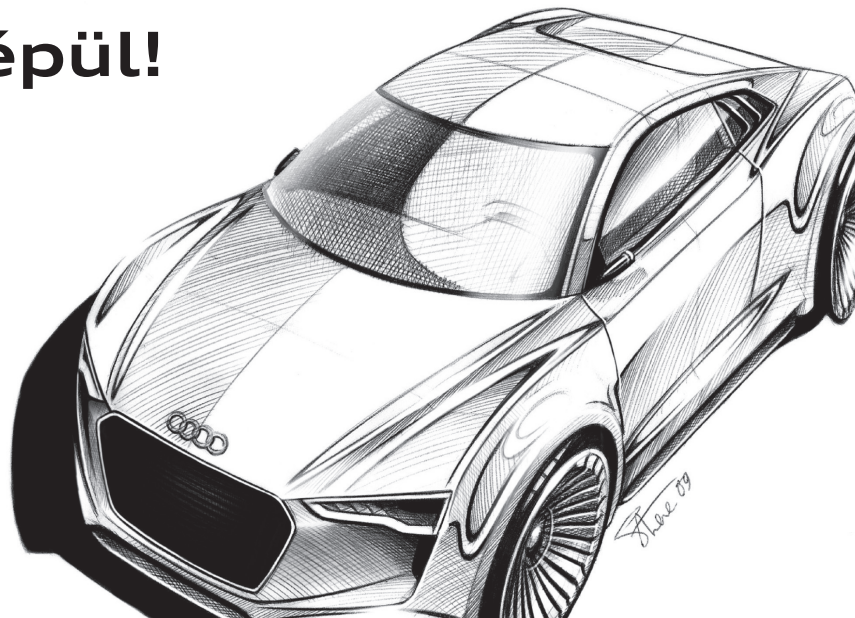
## Új munkatársakat keresünk

- ▶ IT,
- ▶ logisztika,
- ▶ prészerszám gyártás,
- ▶ gyártástervezés,
- ▶ motorfejlesztés,
- ▶ járműfejlesztés,
- ▶ minőségbiztosítás,

és számos további területen.

## A jövő **Győrben** épül!

[www.audi.hu/karrier](http://www.audi.hu/karrier)



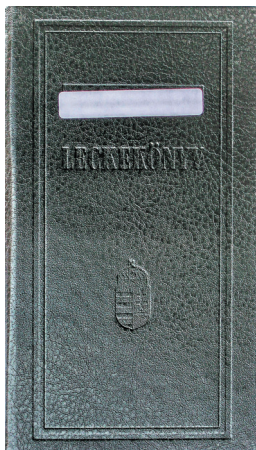
# A MISKOLCI EGYETEM GÉPÉSZMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KARA VÁRJA A FELVÉTELIRE JELENTKEZŐKET, A HAZAI ÉS NEMZETKÖZI VÁLLALATOK VÁRJÁK AZ ITT VÉGZETT MÉRNÖKÖKET, INFORMATIKUSOKAT!

A gólyatábortól a diplomaosztásig...



Augusztus elején megérkezik a várvavárt értesítés: felvettek az egyetemre. A levélben néhány hasznos információ. Az első időpont: augusztus utolsó napjában gólyatábor az elsőévesek számára, ahol sok tudnivalót hallanak, megismerkednek

a Miskolci Egyetem 1735 óta számított történetével, a diák hagyományokkal, a balek-, firma- korszó-, szalag-, gyűrűavató, hagyományápoló, szakirányválasztó szakestélyek szabályaival. A Hallgatói Önkormányzat és a Valétabizottságok tagjai az „oktatók”. A karok hallgatói a saját „egyen pólójukban” feszítenek, ismerkednek egymással és az Egyetemmel.



A tanévnyitó előtti napon beiratkoznak, kézhez kapják leckekönyvüket, amelybe egyetemi éveik teljesítményét jegyzik majd be. A kari tanévnyitón bemutatkoznak a Kar és a tanszékek vezetői, a Kar dékánja egyetemi polgárrá fogadja a hallgatókat. Sok-sok kézfogás, bízva abban, hogy a diplomaosztón is találkozunk és ott is kezdet foghatunk. Ezután kezdődhet a tanulás...

## Mit kínál a Gépészmérnöki és Informatikai Kar?

A Gépészmérnöki és Informatikai Karon kilenc alapszakon, öt mesterszakon és a szakokon választható számos szakirányon folyik a képzés, részben azzal a céllal, hogy minden diák a szívének legkedvesebb területen tanuljon, továbbá azzal a szándékkal, hogy mind a közelünkben lévő vállalatoknál, de távolabb – esetleg külföldön is – munkát – jól fizető munkát – vállalhasson.

## 1. ALAPKÉPZÉSI SZAKOK A MISKOLCI EGYETEM GÉPÉSZMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KARÁN (BSc)

### 1.1 GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK



Az ipar és a gazdaság csaknem minden területéhez kapcsolódó, legáltalánosabb, széles körű érvényesülést kínáló szak. A szak célja olyan gépészmérnökök képzése, akik az általános gépészeti ismeretek birtokában gépek és géprendszerek, termelő üze-

mek speciális gyártási és szerelési ismereteit elsajátítva a választott szakiránynak megfelelő területen képessé válnak a kor követelményeihez illeszkedő gépészeti feladatok megoldására. BSc (Bachelor of Sciences) alapképzési szinten végzett mérnökeink MSc (Master of Sciences) – korábban egyeteminek nevezett – mesterszinten folytathatják tanulmányaikat, így kellő gyakorlat után képessé válnak gépek és berendezések, technológiai, termelési és értékesítési folyamatok tervezésére, termelő egységek irányítására, magas szintű kutató-fejlesztő tevékenységre.

### Mérnöki modellezés szakirány

A mérnöki modellezés szakirány célja a gépészmérnöki tudományok alapjait szélesítő mester szintű tárgyak kínálatával felkészíteni a szakirányt választó hallgatókat a mesterképzésre. Képesek matematikai és mechanikai ismereteik révén véges elemes modellek alkotására, a szükséges számítások elvégzésére, valamint a gépi szerkezetekben előforduló mechanizmusokkal kapcsolatos kinematikai feladatok megoldására. A gépészeti alaptárgyakra kiterjedő alapismereteik révén alkalmasak a konstrukciós és – korlátozottan – a technológiai kérdések megoldásában való közreműködésre.

### Anyagtechnológiai szakirány

A szakirány keretében a fő hangsúly az összefoglaló néven a mechanikai technológiák által lefedett területek oktatására kerül. Külön kiemelésre érdemes a korszerű megmunkálási és alakító eljárások, a hő- és felületke-

zés. A számítógépes technológiai tervezés oktatása mellett a korszerű nemfemes anyagok ismertetésére és a minőségbiztosítási elvárásokra is kitérünk. A tágabb értelemben vett tervezés és a gyártás minden területén hasznosítható ismereteket nyújtunk.

### **Gépgyártástechnológia szakirány**

A szakirány feladata olyan mérnökök képzése, akik a gépészmérnök-képzés általános céljaival összhangban a gépipari alkatrész- és szerszámgyártás, valamint a szerelés technológiai folyamatainak tervezése, szervezése, irányítása, korszerűsítése területén felmerülő feladatok elsősorban gyakorlati megoldására készülnek fel, de képesek a gyártóeszközök tervezése és a műszaki fejlesztés és kutatás átlagos bonyolultságú részfeladatainak ellátására is. A gépgyártástechnológiai szakirányon végzett gépészmérnök irányító szerepet tölthet be a gyártástervezés és irányítás, a gyártóeszköztervezés, gyártórendszerek telepítése és üzemeltetése, a termelésirányítás és minőségbiztosítás területén. Elhelyezkedhet vállalatoknál, cégeknél és kutató intézetekben, de felkészült lehet önálló vállalkozások irányítására is.

### **Géptervező szakirány**

A szakirány a tervező mérnök két elváló, de mégis összefüggő területére készít fel: az általános géptervezés és a terméktervezés alapjait fekteti le, vagyis tervezőmérnököket képez. A szakirány tág ismeretkörben ad meghatározó, integrált tudást: a mérnök az alapvető tervezési feladatok megoldására felkészítő tervezésmódszertani tárgyakon túl a korszerű szerszámgépek alkalmazási lehetőségeit is megismeri, betekintést nyer a design alapjai és a korszerű zajvédelem témakörébe is. A géptervező szakirányon végzett gépészmérnök a mérnöki tervezési és irányítási feladatokon túl a gyártás területén is megállja a helyét. Elhelyezkedhet vállalatoknál, cégeknél, de felkészült lehet önálló vállalkozások irányítására is. A kapcsolódó mesterképzési szakokon elmélyítve tudását, bonyolult tervezési feladatokra is alkalmassá válik, mind üzemi, mind magas szintű kutató intézeti elhelyezkedési lehetőség is nyitva áll a végzett mérnök számára.

### **Létesítményszerelő és üzemeltető szakirány**

Célunk olyan gépészmérnökök képzése, akik alapvetően környezettől elválasztott terekben végbemenő folyamatokhoz berendezéseket, készülékeket, üzemeket, létesítményeket képesek gyártani, szerelni, karbantartani és üzemeltetni. A szakirányon a klasszikus vegyipari gépészeti tantárgyak mellett megismerkedhetnek az anyagkiválasztás, az acélszerkezeti tervezés alapjaival és több végeselemes szimulációs programrendszer alkalmazásával.

A szakirányon végzett mérnökök irányítani, gyártani, ellenőrizni és üzemeltetni tudnak olyan berendezéseket, készülékeket, ill. ezekből álló üzemeket, technológiákat, amelyekben a folyamatok alapvetően környezettől elzárt terekben mennek végbe. Megismerkednek a létesítmények acélszerkezeteivel, a gyárépítés és helyszíni szerelés eljárásaival, külön ismereteket szereznek a korszerű karbantartás követelményeiről. A létesítményszerelő és üzemeltető szakirányon végzett gépészmérnökre szinte minden munkahelyen szükség van (pl. az atomerőműtől a kerámiaiparig).

### **Logisztikai és termelésirányítási szakirány**

A szakirány napjaink gazdasági életében az egyre jelentősebb logisztikai és termelésirányítási rendszerek üzemeltetésére, ellenőrzésére és menedzselésére ad felkészítést. E szakterületen a termelő és szolgáltató vállalatoknál, az egyes vállalatok között hazai és nemzetközi viszonylatban kialakult anyagáramlás és a kapcsolódó információáramlás folyamatahoz és technikájához ad szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, kifejleszti az ezek mérnökszintű műveléséhez szükséges készséget. Az áttekintett tématerületek: a termelési folyamatok és a gyártási rendszerek különféle szintjeinek, az anyagmozgatás, raktározás, azaz általánosabban a logisztikai folyamatoknak számítógépes modellezése, irányítása, ezen tevékenységek minőségének számítógéppel támogatott biztosítása. A végzettek keresettek az iparban, a szolgáltatásokban, a növekvő számú logisztikai vállalatnál hazánkban és külföldön egyaránt.

### **Szerszámgépeszeti és mechatronikai szakirány**

A szakirány hallgatói megismerik a mechatronikai berendezésekkel szemben támasztott követelményeket és irányítási feladataikat. A szakirány interdiszciplináris jellegének megfelelően széles ismereteket nyújt a számjegyzérlésű szerszámgépektől a hidraulikus-pneumatikus rendszereken át a gépészeti elektronika, a robottechnika és a célgépek területén is. A korszerű ipari igények a mechatronikai ismeretekkel is rendelkező gépészmérnökök számára egyre több feladatot generálnak, ezért az ilyen mérnökök iránti kereslet folyamatosan nő.

### **Minőségbiztosítási szakirány**

A képzés célja: olyan BSc mérnökök képzése, akik birtokában vannak a minőségre vonatkozó elméleti és gyakorlati ismereteknek, képesek a minőségfejlesztés, minőségtervezés, minőségbiztosítás és minőségellenőrzés művelésére a minőségügy bármely területén, irányító szerepet tölthetnek be a vállalati minőségügy területén jelentkező feladatok kidolgozásában, ismereteik birtokában hatékonyan segíthetik ipari üzemek minőségbiztosítási rendszereinek bevezetését és fejlesztését.

## Vegyipari és energetikai gépész szakirány

Célunk olyan gépészmérnökök képzése, akik az energetika, a vegyi- és rokon iparágak, a megújuló energiaforrások területén üzemelő technológiák és berendezések kiválasztásával, tervezésével, üzemeltetésével foglalkoznak. A szakirányon a klasszikus vegyipari gépészeti és energetikai tantárgyak mellett megismerkedhetnek a fűtés- és hűtéstechnika, a belsőégésű motorok alapjaival és több vége-selemes szimulációs programrendszer alkalmazásával.

Az energiával kapcsolatos mindennapos gondok világgossá teszik, hogy az elkövetkező évtizedekben az energetika lesz az egyik központi kérdés. Tanulmányaik során a hallgatók megismerik a kapcsolódó vegyipari, kőolajipari, gyógyszeripari és rokon iparágak berendezéseit, a nyomástartó edények, nagyméretű tárolótartályok szerkezeti kialakítását. A megszerzett ismeretek alkalmassá teszik a végzett hallgatókat arra, hogy erőművekben, kőolaj- és földgáziparban, gyógyszeriparban helyezkedjenek el és kerüljenek vezető beosztásba.

### 1. 2. MŰSZAKI MENEDZSER ALAPSZAK

A képzés célja az alapképzés kettős rendeltetésének megfelelően az elsajátított általános közgazdasági-, társadalomelméleti-, alkalmazott gazdaság-tudományi és módszertani ismeretek szakirányú kiterjesztése a gazdálkodó szervezetek és intézmények folyamatainak tervezéséhez, elemzéséhez, valamint a gazdálkodói, vállalkozói tevékenységek és folyamatok irányításához, szervezéséhez szükséges alapvető tudás és szakmai gyakorlat elsajátítása. A műszaki menedzser képzettségű szakemberek alkalmasak a gazdaságban a kis- és nagyvállalatoknál, vagy egyéni vállalkozóként a technológiai rendszerek üzemeltetésére, az ipari folyamatok szervezésére, a gyártmányfejlesztés termékoldali (kivitelezés) és gazdasági (marketing, ipari és kereskedelmi bevezetés) folyamatainak szervezésére, irányítására, együttműködésben a gazdasági és műszaki irányítási egységek szakembereivel.

### Gépészeti szakirány

A szakirány a műszaki menedzser képzés műszaki aspektusaira helyezi a nagyobb hangsúlyt. A szakirány keretében a hallgató a választott blokk függvényében a technológiai, a rendszertechnikai vagy a gyártmányfejlesztési területen kap elmélyült ismereteket. A gazdálkodási mérnököt az újonnan betelepülő multinacionális cégek és az induló kisvállalkozások igen eredményesen alkalmazhatják magának az indulási folyamatnak a vezérlésére, a telepítés folyamatának ellenőrzésére. E feladatok befejeződése után ezek a gazdálkodási mérnökök az új cégeknél hamar középvezetői beosztásba kerülhetnek, ahol már a gyártás, mi több a technológia és a logisztikai folyamatok irányításában is komoly szerephez jutnak. Kiválóan alkalmasak a műszaki és a gazdasági

területek közötti kommunikációra, és így a két terület elterő gondolkodásmódjából eredő akadályok leküzdésére.

### Gazdasági szakirány

A gazdasági szakirány képzési célja az üzleti folyamatok megértéséhez, támogatásához, menedzseléséhez szükséges általános- és szakismeretek biztosítása a tisztán mérnöki feladatokat végzők számára. A kiképzett szakember képes a valóságos vagy virtuális szervezet üzleti folyamatainak megértésére, modellezésére. Szakismereti felkészültsége révén alkalmas az alapfolyamatok gazdasági problémáinak felismerésére, megfogalmazására, a megoldások módszertanának kialakítására, azok megvalósítására, a realizálási akciók (egyéni, csoportos) levezetésére, a monitoring rendszerek (minőség- és környezet-irányítás) megtervezésére és működtetésére. A szakirányú elvégző szakembereket a gazdálkodó szervezetek és intézmények alkalmazzák, egyrészt általános gazdálkodási tevékenységük tervezésére, elemzésére és értékelésére, a vonatkozó döntések előkészítésére, másrészt gazdálkodási folyamataik, szakfunkcióik összehangolására és szervezésére, végül szervezetük (szervezeti hálózataik) kialakítására, változtatására. A munkaerőpiac közvetlen igénye a gyakorlatorientált felkészítés a tevékenységi területek operatív ellátására, középszintű vezetésére.

### 1. 3. ENERGETIKAI MÉRNÖKI ALAPSZAK

Az energiahordozók mind teljesebb kitermelésétől és gazdaságos szállításától kezdve az energiatermelésen, villamos energiává történő átalakításon, a villamos energia szállításán és elosztásán keresztül egészen a végfelhasználásig tartó folyamat megújítása óriási szellemi kapacitást igényel. Új feladatok jelentek meg a folyamatban, mint pl. az energiahordozók fogyasztásának csökkentése, az energiahordozók kitermelési technológiák fejlesztése, új energiaforrások hasznosítása, az energiatermelés hatásfokának javítása, gazdaságos energiafelhasználás igénye, energiaszegény technológiák bevezetése, káros környezeti hatások kiküszöbölése. A Miskolci Egyetemen a Gépészmérnöki és Informatikai Kar, a Műszaki Földtudományi Kar és a Műszaki Anyagtudományi Kar összefogásával a fenti feladatok egészét felölelő tantárgyprogram volt összeállítható.

### Gépészeti szakirány

A szakirányon a különféle energetikai rendszerek (erőművek, vegyipar, kommunális cégek, háztartások) működési elveit egységes szemlélettel tárgyalják. Az azonos jellegű szerkezeti elemek (turbógépek, hőcserélők, stb.) működésének bemutatása, jelleggörbék meghatározása. A legfontosabb gépek és készülékek szerkezeti elemeinek tervezése, az üzemi jellemzők előzetes számítása. A gépek és géprendszerek szabályozási kérdéseinek vizsgálata, optimális üzemmódok kialakítása. A környezeti ártal-

mak (levegőszennyezés, vízszennyezés, zaj) csökkentése, a primer energiahordozók felhasználásának csökkentése. A nagy igény okai közé tartozik az is, hogy ma már nem csak a szűkebben értelmezett energetika, hanem a jelentős energiafelhasználású ipari üzemek, szolgáltatók is keresnek energetikai végzettségű szakembereket.

#### **Karbantartás-üzemeltetés szakirány**

A hallgatók áttekintik és rendszerezik az energetikai és vegyipari rendszerek működését, megismerik a gépek működésével kapcsolatos általános elveket (élettartam, minőségbiztosítás, károsodásmélt). A tárgyalt témakörök: a gépgyártás és szerelés alapjai, új berendezések gyártása, tervszerű karbantartás, recycling, az energetikai rendszerek üzemeltetése, élettartama, felújítása és javítása. Az utóbbi évtizedekben egyre jelentősebb szerepe van a költséges energetikai berendezések élettartamának, a lehetséges hosszabbításnak. Tapasztalataink szerint jelenleg kevés olyan szakember van, aki egyidejűleg birtokában van ezeknek az ismereteknek. Az itt képzettséget szerző szakemberek jó elhelyezkedési lehetőséget találhatnak az energetika, hűtés- és klimatechnika, a kommunális hálózatok üzemeltetése területén.

#### **Villamos energetikai szakirány**

A főbb témakörök: a villamosenergetikai rendszer áttekintése a primer energiahordozóktól a háztartásokig, a rendszer elemei, erősáramú berendezések és működésük, elosztóhálózat, az erőművi hőenergetikai folyamatok, megújuló energiaforrások hasznosítása, az energiatermelés, -szállítás, -elosztás és felhasználás területén az erősáramú és gyengeáramú villamos ipari problémák kezelése. A szakirányon végzettek egyrészt a hazai hő- és vízerőművekben, másrészt a háztartási gépeket gyártó cégeknél helyezkedhetnek el. Bizonyos gyakorlat megszerzése után jelentős szerepük lehet a hazai ipari és lakóépületek villamosenergetikai korszerűsítésében.

#### **Energiafelhasználói szakirány**

Az áttekintett témakörök: a világ energiahelyzete, a magyar energiarendszer jelene, a jövő különféle változatai, a magyar energiafelhasználás szerkezete, ipari, kommunális és háztartási felhasználás, az ipari felhasználás berendezései tüzeléstechnika, hőfelhasználás, kommunális hálózatok és veszteségeik, épületenergetika és az auditálás témakörei: fűtés, melegvíz, klimatechnika, valamint az energiafelhasználás berendezései, elszívók, leválasztók, az ipari és kommunális (háztartási) energiafelhasználás műszaki és gazdasági kérdései. A szakirányon végzettek fő munkaterülete azokban az ipari üzemekben található meg, ahol az energiafelhasználáson belül nagyon jelentős a hőenergia aránya (cementipar, egyes vegyipari részterületek, kohászat). A másik nagy részterület a fűtési rendszerek korszerűsítése mind ipari,

mind háztartási szinten. A harmadik, de talán legfontosabb a levegőtisztaságvédelem gépészete.

### **1.4. MECHATRONIKAI MÉRNÖKI ALAPSZAK**

A képzés célja olyan mechatronikai mérnökök kibocsátása, akik az elsajátított komplex természettudományos, gépészeti, elektrotechnikai-elektronikai, informatikai, valamint gazdasági, humán és nyelvi ismeretek birtokában képesek lesznek mechatronikai eszközök, berendezések felhasználásán alapuló gyártási, szerelési, minőségsszabályozási folyamatok felügyeletére, irányítására, egyszerűbb mechatronikai szerkezetek tervezésére, valamint mechatronikai berendezések és rendszerek üzembe helyezésére, üzemeltetésére és karbantartására. A mechatronikai mérnök együttműködik a gépészeti, villamos és informatikus szakterületek mérnökeivel, feladatainak megfelelően specializálódhat az egyik, vagy másik szakmai terület felé, amelyre a képzés alapvetően módot ad.

#### **Gépészeti mechatronika szakirány**

A gépészeti mechatronika szakirányú képzést a fejlett országok GDP kitermelésében jelentős helyet elfoglaló gépipar kiemelkedő szerepe indokolja. E trendet a hazai műszaki fejlődés is követi. A gépészet széles szakmai spektruma – beleértve a gépjárműgyártás területét is – indokolta a szakirány indítását. A Magyarországra betelepült cégek jelentős része olyan gépipari termelést folytat, amely igényli az ilyen szakirányon végzett mérnököket. A mechatronikai mérnökök iránti kereslet fokozatosan nő, amit az állásbörzék kínálata is egyértelműen bizonyít. Az igények növekedése regionálisan, országosan és nemzetközileg is kimutatható. A mechatronikai mérnökök jól konvertálható tudása az elhelyezkedést biztosítja, jó nyelvtudással akár külföldön is. A társadalmi igényt jól mutatják a mechatronikai mérnöki szakok jelentkezési adatai.

### **1.5. IPARI TERMÉK- ÉS FORMATERVEZŐ MÉRNÖKI ALAPSZAK**

A minket körülvevő világ tárgyai: gépek, orvosi műszerek, sportszerek, játékok, háztartási gépek, használati eszközök nagy része „emberközeli gép, azaz termék”, vagyis nem csak a funkciójuk, hanem az emberhez kötődő tulajdonságaik (színük, formájuk, szaguk, hőmérsékletük, sugallatuk) is fontosak. Az ipari termék- és formatervező mérnök feladata a rendkívül színes termékvilágban megtalálni az egyensúlyt és a változatosság dinamikáját az ember és a gyártmány között. Lehet szabadúszó – termelést is folytató – magánvállalkozó, vagy egy világcég (Electrolux, Bosch, Audi, Mercedes, Suzuki, MSK Hungary) megbecsült munkatársa, designere. De mindig kapcsolatban a mérnöki tartalommal, a közvetlen megvalósítás örömeivel. Nincs szebb, mint kézbevenni egy olyan eszközt, amit magunk terveztünk és kivitelezünk. A későbbiek során ez alapszak hallgatói a mesterképzésünk kapcsolódó szakirányán tanulhatnak tovább.

## 1.6. LOGISZTIKAI MÉRNÖKI ALAPSZAK (megalapítva)

A képzés célja olyan mérnökök képzése, akik a logisztika szakterületéhez kapcsolódó természettudományos, specifikus műszaki, gazdasági/menedzsment, informatikai, ipari- és közlekedési technológiai ismereteik birtokában alkalmasak a vállalatokon belüli és a vállalatok közötti anyagáramlást, valamint az ahhoz kapcsolódó információáramlást megvalósító logisztikai (áruszállítási, anyagmozgatási, raktározási, kommissiózási, rakodási, anyagellátási/beszerzési, áruelosztási, hulladékkezelési) folyamatok és rendszerek elemzésére, szervezésére, és irányítására, valamint a logisztikai rendszerek elemeit képező logisztikai gépek, eszközök, berendezések gyártásában, minőségellenőrzésében való közreműködésre, üzemeltetésük irányítására. A megszerzett ismeretek birtokában alkalmassá válnak a képzés második ciklusban történő folytatására.

## 1.7. VILLAMOSMÉRNÖKI ALAPSZAK



A képzés koncepciója az erős és széles szakmai területű alapképzésre épülő kiegészítő szakképzés. A fő cél a rugalmasság és alkalmazkodóképesség a munkaerőpiaci igényekhez. Ennek megfelelően a hallgatók alapszinten valamennyi szakmai terület alapozó ismereteivel megismerkednek (a villamos energetikától a telekommunikációig), hogy az ipari feladatokra és a munkaerőpiaci helyzetre rugalmasan tudjanak reagálni. A villamosmérnöki szakképzettség birtokában közreműködhetnek villamos és elektronikus eszközök, berendezések, összetett rendszerek és létesítmények tervezésében; ezek gyártása és üzemeltetése során bemérési, minősítési, ellenőrzési feladatokat oldhatnak meg; részt vehetnek az üzembehelyezésükben, továbbá a villamosmérnöki ismereteket igénylő üzemeltetői, szolgáltatói, szervizmérnöki, termékmenedzserei, valamint ezekhez kapcsolódó irányítói feladatokat láthatnak el.

### Ipari automatizálás és kommunikáció szakirány

A szakirányon végzett villamosmérnökök a folyamatos- és rokonipari technológiai folyamatok műszerezési, automatizálási, mérési és ipari kommunikációs feladatainak gyakorlati megoldására készülnek fel. A szakirány jellemző tárgykörei: intelligens és elosztott irányítások, PLC-SCADA rendszerek, komplex műszerezés, irányítástechnikai programrendszerek, termelés-irányítás, terepi kommunikáció, mikrovezérlők és adatbázisok. A végzett mérnökök egyrészt a vegyipar, gyógyszeripar, az energiaipar területén, másrészt a multinacionális cégek hazai képviselőin helyezkednek el.

### Távközlés és multimédia szakirány

A szakirányon végzett villamosmérnökök a távközlési és telekommunikációs rendszerek telepítési, üzemeltetési feladatainak ellátásán túl az e tárgyú tervezés, fejlesztés átlagos bonyolultságú részfeladatainak ellátására is alkalmasak lesznek. A szakirány betekintést nyújt az ipari kommunikáció területére is. A szakirány főbb tématerületei: híradástechnika, távközléstechnika, távközlési hálózatok, mobil távközlés, telekommunikációs rendszerek, ipari kommunikációs rendszerek, képfeldolgozás és multimédia. A végzett mérnökök egyrészt a vegyipar, gyógyszeripar, az energiaipar területén, másrészt a multinacionális cégek hazai képviselőin helyezkednek el.

### Villamosenergetikai szakirány

A szakirány célja a fogyasztói és a nagyfeszültségű energiarendszerek, modern villamos hálózatok, energia-szolgáltatás és kapcsolódó ismereteinek elsajátítása, energia rendszerek informatikája, felügyelete, automatikák és védelmek, energiagazdálkodás tématerületeken keresztül. A szakirány a teljesítményelektronika területén is alapos mérnöki ismereteket nyújt. Tantárgyak: Villamos gépek és hajtások I-III, Villamosenergiaellátás I-III, Elektronikus átalakítók, Energetikai villamos készülékek és berendezések.

### Autóelektronikai szakirány

A szakirány célja a korszerű gépjárművek elektrotechnikai, elektronikai, informatikai, automatikai elemeinek és részegységeinek, valamint a szükséges diagnosztikai ismereteknek az elsajátítása. A képzés kiegészül a belsőégésű motorok, gépjárműszerkezetek, a hidraulika és pneumatika ehhez a tématerülethez kötődő ismereteivel is. A széles, részben határterületi képzés miatt az itt elsajátított ismeretek az elektronikai gyártás területén is jól hasznosíthatók. Tantárgyak: Járművillamosság, Belsőégésű motorok, Autóelektronika, Járműszerkezetek, Villamos készülékek, Mikrovezérlők, Jármű diagnosztika és labor, Programozható logikák.

### Elektronikai tervezés és gyártás szakirány

A szakirány a Magyarországon egyre meghatározóbb elektronikai gyártás mérnöki szakismereteire készít fel. A szakirány két szakmai blokkal rendelkezik. Négy közös tantárgy után (Számítógépes elektronikai tervezés I-II., Elektronikai technológiák, Digitális rendszerek komplex tervezése) választható vagy az

- (A) Elektronikai tervezés blokk (Automatizálási Tanszék): Programozható logikák, Jelprocesszorok, Számítógépes logikai tervezés, Beágyazott rendszerek, vagy a
- (B) Elektronikai gyártás blokk (Elektrotechnikai-Elektronikai Tanszék): Szerelőgépek, Elektronikai gyártás minőségbiztosítása, Elektronikai gyártás logisztikája, Tesztelés és diagnosztika.



### Korsóavató szakestély

A szakestélyek mindig valamilyen okhoz kötődnek, okot pedig mindig lehet találni. Ez okok lehetnek a hagyományokhoz, vagy a tanulmányokhoz kapcsolódóak. A diákélet hagyományaival történt igazolt megismerkedés után van a balekavató szakestély, a tanulmányi idő felénél a felező szakestély és ha egy szép korsót terveznek, akkor korsóavató szakestélyre kell készülni. Igen, készülni kell, verssel, dallal, hozzászólással emelni a szakestély színvonalát, mindezt barátságban és kulturáltan.

## 1.8. MÉRNÖK INFORMATIKUS ALAPSZAK



A képzés célja olyan mérnök informatikusok képzése, akik képesek műszaki informatikai és információs infrastruktúrára épülő rendszerek, szolgáltatások telepítésére és üzemeltetésére, valamint azok adat- és programrendszereihez kapcsolódó tervezési és fejlesztési feladatok ellátására, továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban (MSc) történő folytatásához. Az alapszak a korábbi műszaki informatika szak utódszakja, amely a Miskolci Egyetemen folyó széles spektrumú (műszaki, gazdasági, jogi) képzés támogatásával jelenleg 11 szakirányban kínálja fel speciális műszaki informatikai ismeretek megszerzését.

### Anyaginformatikai szakirány

A szakirány a terméktervezési, folyamattervezési és a gyártási folyamatokban egyaránt nagy jelentőségű anyagkiválasztás számítógéppel segített módszereihez nyújt speciális szakismereteket. A gépipari technológiák ismereteire alapozva megismertet a számítógépes folyamattervezéssel, gyártásirányítással, modellezéssel és szimulációval, valamint a hozzájuk kapcsolódó anyaginformatikai és anyagtechnológiai adat- és tudásbázisok formai és tartalmi felépítésével. A szakirány meglévő és kifejleszhető szoftverek illesztéséhez is nyújt ismereteket, továbbá felkészít a gyártásirányítási feladatok számítógépes támogatására is.

### Általános géptervezői szakirány

A szakirány a gépszerkezettani és konstrukciós tervezési alapok összefoglalása után a gépszerkesztés informatikájához kapcsolódó legfontosabb ismereteket nyújtja. Megismertet a számítógéppel támogatott geometriai modellezés fejlődéstörténetével, foglalkozik a huzalváz-, felület- és térfogatmodellek jellegzetes sajátosságaival, a parametrikus modellezéssel, geometriai transzformációkkal, vetíté-

si, megjelenítési és láthatósági kérdésekkel, a szabványos adatátviteli lehetőségekkel, és kitér a végeselem-módszer alapjaira is. Az ismeretek elmélyítését néhány gépészeti tervezési célszoftver bemutatása segíti. A gép- és berendezésgyártó ipar a fejlett országokban 30-35%-os részesedéssel járul hozzá a GDP-hez. A szakirány jól használható képzettséget jelent a húzóágazatként funkcionáló gép- és berendezésgyártó ipar bármely területén.

### Infokommunikációs rendszerek szakirány

A szakirányon végzetek az információs és kommunikációs technológiák összekapcsolásához szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket sajátítják el. A képzés súlypontjai WEB szolgáltatások és technológiák, távközlési hálózatok, multimédia rendszerek, távközléstechnika. A végzett hallgatók széles alkalmazási területen helyezkedhetnek el, mivel a digitális távközléssel, a komplex kommunikációs és médiainformatikai rendszerekkel kapcsolatos tervezési és üzemeltetési ismeretek egyaránt jól használhatók a termelésben, a szolgáltatásban és az állami közigazgatás legkülönbözőbb területein.

### Intelligens irányító rendszerek szakirány

A képzés súlypontjai: automatizálási programrendszerek, ipari kommunikációs SCADA rendszerek, intelligens és osztott folyamatirányítás, számítógéppel támogatott mérés-technika. A szakirányhoz tartozó projekt az ipari automatizálás különféle gyakorlati problémáinak megoldásához kapcsolódik és felkészít komplex ipari problémák team-munkában történő megoldására. A szakirányban a hallgatók széleskörű ismereteket szereznek a programozható logikai vezérlések, a terepen is alkalmazható ipari kommunikációs rendszerek, vezeték nélküli ipari kommunikációs rendszerek, a különböző intelligens és osztott folyamatirányítási rendszerek, valamint a kapcsolódó mérés-technika területén, ezért számos ipari területen sokféle elhelyezkedési lehetőségre számíthatnak.

### Intelligens mérőrendszerek szakirány

A szakirány tematikája szorosan kapcsolódik az Intelligens irányító rendszerek szakirány tematikájához, csak itt a képzés súlypontja a számítógéppel támogatott mérés-technikán és az intelligens mérőrendszereken van. A képzés során a hallgatók megismerkednek a számítógépes mérőrendszerek felépítésével, az offline és online feldolgozású mintavételező rendszerekkel, a számítógépes hálózatoknak a mérésadatgyűjtésben való felhasználásával, az Interneten keresztül vezérelhető intelligens mérőrendszerekkel, valamint az ipari mérésadatgyűjtő rendszerekkel. Mivel a minőségszabályozás, minőségmenedzsment egyre nagyobb mennyiségű, megbízható és hiteles mérési adatot igényel a mindenkori technológiai folyamatból, a folyamatműszerezés, a mintavételezés, a különböző mélységű és részletezettségű adatok feldol-

gozása területén járatos informatikai szakemberek kedvező elhelyezkedési lehetőségére számíthatnak.

### **Korszerű WEB technológiák szakirány**

A szakirány célja az internetes környezetben működő alkalmazások tervezésének, fejlesztésének és működtetésének bemutatása. Az oktatás fő iránya a vállalati információs rendszerekhez, valamint az elektronikus üzleteléshez kapcsolódó eszközök bemutatása. A képzési súlypontok: WEB-szolgáltatások, XML adatkezelés, WEB-es alkalmazások technológiája, e-Business alkalmazások. Az Interneten való jelenlét ma már szinte kötelező minden vállalkozás, vállalat és szervezet számára. A végzett hallgatók tapasztalatokat szereznek az alábbi, igen széles körben alkalmazott technológiákból: Java, C++, .Net, SQL, XML, E-commerce, e-business.

### **Logisztikai rendszerek szakirány**

A szakirány a logisztikai rendszerekhez és anyagáramlási rendszerekhez kapcsolódó informatikai ismeretekre helyezi a képzés súlypontját. A logisztikának a legdinamikusabban fejlődő területe a logisztikai informatika, amely felhasználja az adatbáziskezelő rendszereket, az adatkommunikáció legkülönbözőbb formáit, az automatikus adatgyűjtést, a lokális- és távadatátvitel különböző formáit – kiemelten kezelve a mobil eszközök közötti átvitelt –, továbbá a legkülönbözőbb integrált vállalati számítógépes rendszereket. A Miskolci Egyetem regionális szerepe jelentős a nyugati, keleti áruforgalomban; ebben a régióban 100 km-es sugarú körön belül 4 országhatár helyezkedik el, így jelentős lehet a logisztikai szakember szükséglet. Különösen igaz ez a logisztikai informatika területén járatos szakemberekre.

### **Telekommunikációs rendszerek szakirány**

A szakirány a távközléstechnika, különösen a mobil távközlés, a digitális jelfeldolgozás és jelprocesszorok, valamint a távközlési hálózatok ismeretanyagát foglalja magába. A telekommunikációs rendszerek piacán az ezredfordulón óriási ütemű fejlődés bontakozott ki, amelyben a vezeték nélküli LAN és Internet rendszerek központi szerepet játszottak. Az átmeneti piaci megtorpanás ellenére ez a szakterület hosszabb távon visszanyeri elméleti és gyakorlati jelentőségét és az újabb generációk révén piaci részesedésének növekedését is.

### **Termelésinformatikai szakirány**

Az informatikai alkalmazások egyik legnagyobb értékű és hatékonyságú területe a termelési rendszereket és folyamatokat kiszolgáló termelésinformatika. A szakirány a diszkrét termelési folyamatok számítógépes tervezésére és irányítására helyezi a képzés súlypontját. A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karán jelentős oktatási

és kutatási háttere van a termelésinformatika szakterületének és a képzéshez számos esettanulmány, ipari bevezetési tapasztalat szolgálhat erős elméleti és gyakorlati alapozást.

### **Tervezés-informatikai szakirány**

A szakirány a konstrukciós tervezés számítógépes támogatását tűzi ki célul a számjegyvezérlésű szerszámgepekre, az integrált CAD rendszerekre, valamint a robottechnika alkalmazására alapozva. A szakirányban a kereskedelmi forgalomból beszerezhető legismertebb, nagyteljesítményű CAD rendszerek készség szintű megismertetése az egyik fő cél. A szakirány keretében kitűzött komplex feladatok (projekt) szintén a konstrukciós tervezés legkülönbözőbb részfeladataihoz és CAD rendszerek használatához kapcsolódnak.

## **1.9. PROGRAMTERVEZŐ INFORMATIKUS ALAPSZAK**

A képzés célja olyan programtervező informatikusok képzése, akik képesek szoftver orientált információs technológiai eszközök és rendszerek létrehozási, bevezetési, működtetési, szervizelési, fejlesztési, alkalmazási tevékenységét önállóan és csoportmunkában ellátni, továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusában történő folytatásához. A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karán a képzésben hangsúlyos az erős alapok oktatása (matematika és számítástudomány összesen kb. 40%) és a gyakorlati foglalkozások nagy száma (az órák kb. 46%-a gyakorlati foglalkozás).

## **1.10. GAZDASÁGINFORMATIKUS ALAPSZAK**

A tanterv négy alapilléren nyugszik majdnem azonos arányban: 1. Matematika és természettudomány (18,5%), 2. Gazdasági és humán ismeretek (19%), 3. Szoftvertechnológia és rendszertechnika (21,5%), 4. Információs rendszerek (19,5%). A képzésből ki kell emelnünk a választható illetve irányítottan választható kreditek magas számát ( $5+20+10=35$ , speciális praktikus + választható sáv + szabadon választható tárgyak) és a minimum 600 ( $20*2*15$ ) kontakt óra számítógépes laborgyakorlatot. Ez lehetővé teszi, hogy erről az alapszakról kiváló gyakorlati ismeretekkel rendelkező szakembereket kerüljenek ki. A gazdaságinformatikus alapszak engedélyezésével létrejön egy teljes spektrumú képzés az informatikai területen. Az elfogadott informatikai és gazdasági képzésekkel egyeztetett tanterv pedig lehetővé tesz egy gazdaságos informatikai (BSc) alapszak rendszert a Miskolci Egyetemen.

### **Köztársasági ösztöndíjak**

A legkiválóbb diákok Köztársasági Ösztöndíjra pályázhatnak. Létszámuk a hallgatók összlétszámának függvénye. Az ösztöndíj miniszteri értesítését a tanévnyitón veszik át.

## **2. MESTERKÉPZÉSI SZAKOK A MISKOLCI EGYETEM GÉPÉSZMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KARÁN (MSc)**

A mesterszakok az elmélyedést és a jövőre készülést valósítják meg. A jövőhöz tartozik a doktori (PhD) képzés is a Gépészmérnöki és Informatikai Kar Sályi István Gépészeti Tudományok és Hatvány József Informatikai Tudományok Doktori Iskoláiban.

### **2.1. GÉPÉSZMÉRNÖKI MESTERSZAK**

A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai – 2006. június 30-ig Gépészmérnöki – Karán az egyetemi szintű gépészmérnök képzésnek vannak a legrégebb hagyományai. A kart 1949-ben gépészmérnökök képzésének céljából alapították. A kétciklusos képzési formát megelőző öt éves képzés első három évében a hallgatók a szakma magas szintű, alkotó műveléséhez elengedhetetlen természettudományos alapismeretek elsajátítása mellett olyan szakmai bevezető tárgyakat hallgattak, melyek egyrészt minden gépészmérnök számára fontos ismeretanyagot tartalmaznak, másrészt betekintést nyújtanak a gépészmérnöki tevékenység fő szakterületeinek tárgyába, tevékenységi körébe. Ez ismeretek birtokában a hallgatók a harmadik év végén már megalapozottan választhattak érdeklődésüknek, adottságaiknak megfelelő szakirányt.

Más szerkezetben, de a mai gépészmérnöki alapszak (BSc) is kiváló alapokat ad ahhoz, hogy az itt végzett hallgatók – saját, személyes, hosszútávú, előrelátó stratégiájukat követve, egész életükre szóló távlatokat nyitva – tanulmányaikat a Gépészmérnöki mesterszakon, a Miskolci Egyetemen folytassák.

A Kar alapvető célja és elemi érdeke, hogy a mesterképzésben is érvényre juttassa az eddig elért szakmai színvonalat és az új kihívásoknak megfelelni képes rugalmasságot. A szakmai színvonal biztosításának érdekében a képzésbe bekerülő alapszakos (BSc) diplomával rendelkező hallgatók egyrészt természettudományos ismereteiket bővítik, másrészt lehetőséget kapnak arra, hogy a szerteágazó szakirányok közül válasszanak. A szakirányok: Alkalmazott mechanika, Általános géptervező, Korszerű anyagok és technológiák, CAD/CAM, Gépgyártástechnológia és gyártási rendszerek, Hegesztéstechnológiai Minőségbiztosítási, Szerszámgyépeszeti Terméktervező, Vegyipari gépészeti.

### **2.2. ENERGETIKAI MÉRNÖKI MESTERSZAK**

A műszaki, gazdasági élet minden szereplője vagy energiát termel, vagy szállít és eloszt, vagy kereskedik vele, de mindenképp energiafelhasználó. A gazdaság minden szegmensében az energia léte, formája, minősége, a felhasználás határfoka és az energia ára stratégiai tényező. Ezért az ehhez értő szakemberek kikerülhetetlenek a jelen és a jövő működő gazdaságában. A mesterszakon végzett energetikai mérnökök szakmai tevékenysége természetesen nem köthető kötelezően a régióhoz, de még Magyarországhoz

sem. A kellő tehetséggel és innovatív hajlammal rendelkezők az Európai Unió bármely országában, sőt a világ más térségeiben is megtalálhatják az egyéniségüknek megfelelő feladatokat. Az új képzési struktúrában 2006-ban indult a képzés az energetikai alapszakon. A képzés célja elsősorban az alapszakon végzett hallgatók természettudományos képzettségének növelése, az új kihívásoknak megfelelő speciális szakmai ismeretekkel való ellátásuk, a legjobb hallgatók felkészítése a tudományos kutatásra, műszaki fejlesztésre. Szakirányok: Épületenergetikai szakirány, Energiafelhasználó szakirány, Erőműenergetikai szakirány, Villamosenergia-rendszerek szakirány.

### **2.3. MECHATRONIKAI MÉRNÖKI MESTERSZAK**

A Gépészmérnöki és Informatikai Karon a Mechatronikai mérnök alapszakon (BSc) a képzés a 2007/2008 tanévben 27 hallgatóval indult el. A mechatronikai mérnök képzés gondozása és erősítése céljából a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karán a régióbeli Bosch gyárak támogatásával 2004-ben megalakult a Robert Bosch Mechatronikai Tanszék, amely a feladatokat a szerszámgépek Tanszékével közösen látja el. Az alapvetően három lábon álló képzés (mechanika-gépészet, elektrotechnika-elektronika és automatizálás-informatika) szakemberei a karon biztosítottak, mivel az egyes tudományágakat önálló szakokon is oktatják. Az északkeleti és kelet-magyarországi régió felemelkedéséhez nélkülözhetetlen a multinacionális cégek betelepülése. A szakon egy szakirány: a Gyártóeszköz mechatronika szakirány indul.

### **2.4. MÉRNÖK INFORMATIKUS MESTERSZAK**

A mérnök informatikus mesterképzés célja kettős. Egyfelől olyan mérnök informatikusok képzése, akik alkalmassak informatikai rendszerek, informatikai alkalmazások (szoftver) és informatikai szolgáltatások fejlesztésére, tervezésére, implementációjára és felügyeletére, másfelől rendelkeznek azzal az elméleti tudással, amelynek birtokában képesek tanulmányaikat informatikai doktori iskolákban tovább folytatni PhD fokozat megszerzése céljából. A mesterképzés célja az is, hogy az informatikai iparágak közép- és felsővezető rétege számára elméleti, gyakorlati és vezetési ismeretekkel egyaránt rendelkező utánpótlást neveljen.

A mérnök informatikus mesterszak képesítési követelményeinek meghatározása egyrészt a szakterületen közel másfél évtizede folyó képzés tapasztalatain, másrészt a mérnök informatikusokat alkalmazó cégek véleményének figyelembevételén alapul. Az információs technológiai (IT) ipar gyors fejlődése a fejlett ipari országokban hatalmas munkaerőigénnyel lépett fel. Magyarországon a jelenlegi duális képzésben a műszaki informatika szakon 5 intézményben folyik egyetemi szintű képzés; 2004-ben a felvett hallgatók együttes létszáma meghaladta az 1000 főt. Az ME-n végzett mérnök informatikusok szakmai felkészültségét jól tükrözi, hogy végzett szakembereink jelentős része dolgozik multinacionális vállalatoknál,



illetve olyan magyar cégeknek, amelyek főként külföldi megrendeléseket teljesítenek. A három szakirány – Alkalmazás fejlesztő, Kommunikációs technológiák, Termelés informatika – esetében szerencsésen találkozunk a hallgatói érdeklődés és igény az oktatók által legeredményesebben művelt szakterületekkel.

## 2.5. LOGISZTIKAI MÉRNÖKI MESTERSZAK

A képzés célja olyan mérnökök képzése, akik a logisztika szakterületéhez kapcsolódó természettudományos, specifikus műszaki, gazdasági/menedzsment, informatikai és ipari, közlekedési technológiai ismereteik birtokában alkalmasak a vállalatokon belüli és a vállalatok közötti anyagáramlást, valamint az ahhoz kapcsolódó információáramlást megvalósító logisztikai (áruszállítási, anyagmozgatási, raktározási, kommissiózási, rakodási, anyagellátási/beszerzési, áruelosztási, hulladékkezelési) folyamatok és rendszerek elemzésére, tervezésére, szervezésére és irányítására, valamint a logisztikai rendszerek elemeit képező logisztikai gépek, eszközök, berendezések tervezésére, fejlesztésére és azok gyártásában, minőségellenőrzésében való közreműködésre, üzemeltetésük irányítására. A képzés felkészít a vállalati logisztikai vezetői feladatok ellátására, a logisztika témakörébe tartozó kutatási-fejlesztési feladatok megoldásában való alkotó részvételre, valamint a logisztikai tanulmányok doktori képzés keretében való folytatására is.

## 2.6. VILLAMOSMÉRNÖKI MESTERSZAK

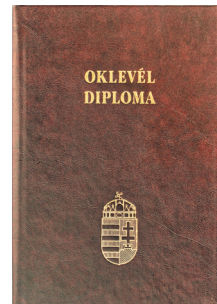
A villamosmérnöki mesterszak célja olyan mérnökök képzése, akik a villamos, elektronikus és számítástechnikai eszközökhöz, berendezésekhez és rendszerekhez kapcsolódó magas szintű természettudományos és specifikus műszaki ismeretek birtokában képesek új villamos, elektronikus és számítástechnikai rendszerek, berendezések és eszközök tervezésére, fejlesztésére és integrálására, a szakterületen kutatási-fejlesztési feladatok ellátására, koordinálására, alap- és alkalmazott kutatási feladatok kidolgozásában való részvételre, tanulmányaik PhD képzés keretében való folytatására. A régió szakemberigényének megfelelően a Folyamatirányítás és ipari kommunikáció szakirány biztosítja a speciális szakmai ismeretek elsajátítását. A tervezett kompetenciák megszerzésének alapja a szorosan összehangolt elméleti képzés és projektmunka párosítás. A képzés alapvetően projektmunka irányultságú, ahol az oktató tananyag, a gyakorlati munka és az önálló konstrukció, tervezés összhangban van. Az elméleti kurzusokat jelentős laboratóriumi és számítógépes szimulációs és modellezési gyakorlat egészíti ki. A projekt tevékenységet több féléven keresztül egyre inkább önálló módon végzik a hallgatók. A projektek célja nem csak az önálló munkárával felkészítés, hanem a team munka gyakorlása is.

## És befejeződnek az egyetemi évek...

Az utolsó szemeszterben kapják kézhez a hallgatók diplomatervezési kiírásukat. Ez annyit jelent, hogy már mérnöki feladat – egyetemi évek utolsó nagy feladata – megoldásán dolgoznak. Ennek alkalmából jogosultak egy olyan – sötétkék – karszalag viselésére, amelyen rajta van a Kar neve, címere, a tanulmányok elkezdésének és befejezésének éve. A szalagavató szakestélyen, késő ősszel tűzik fel és mindenki büszkén viseli, tudatva a világgal, hogy ő már utolsó éves mérnökhallgató.

A diplomatervezési beadásával lezárul az egyetemi képzés, már csak a szakdolgozat-diplomatervezési megvédése van hátra. A valéta szalag ideje lejárt, a gyűrűavató szakestélyen vörös borral, erre a célra készült kupával avatják fel a szakmai összetartozást jelentő gyűrűt. Ma az egyetemi gépész, a főiskolás gépész, a villamosmérnöki, az informatikus és a BSc képzésben résztvevő hallgatóink gyűrűt avatnak az utolsó szakestélyen, a meghatottságig elérzékenyült hangulatban.

Az utolsó esemény az Egyetemi Szenátus ünnepi ülése, amelyen a végzetek szülei jelenlétében a díszaulában veszik át oklevelüket a Kar dékánjának és az Egyetem rektorának kézfogásával kísérve. Kezdődhetnek a munkás és sikeres évek... Maga a diploma egy két oldalas kis könyv, amelyben szerepelnek a tulajdonos személyi adatai és annak elismerése, hogy tanulmányainak eleget tett, a Záróvizsga Bizottság öt mérnöknek/ informatikusnak nyilvánította. Az aláírások: a Záróvizsga Bizottság elnöke, és a Miskolci Egyetem rektora.



Az új felvételizők felvételi ponthatárának megállapítása július közepén van. Ilyenkor egy héten keresztül a Gépészmérnöki és Informatikai Kar Dékáni Hivatalában izgatott munka, – a társintézményekkel – versenyt futás zajlik, hogy minél több, jó képességű diákot tudjunk felvenni az új tanévre. Megkezdődik a felvételizőket értesítő levelek írása, csaknem kilencszáz levelet küldünk ki ezekben a napokban.

## Évfolyamtalálkozók

A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karának egyedülálló hagyománya az évfolyamtalálkozó, ahol a 10, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 55 éve végzetek találkoznak, az ötven éve végzetek pedig aranyoklevelüket veszik át. Felemelő élmény, nyolc évfolyam csaknem ezer mérnöke van jelen augusztus utolsó szombatján.

## Újra gólyatábor...

Egy nappal az aranyoklevelosztó Szenátus ülés után kezdődik az új gólyatábor és szeptemberben kezdődik tanulmányait a következő évfolyam...

# A „Gépészmérnöki Kar Tiszteletbeli Professzora” címet kapott 2011-ben Prof. Dr.-Ing. habil Bernhard Karpuschewski professor úr



*Dékanhelyettes,  
intézetvezető, egye-  
temi tanár, Otto-von-  
Guericke Egyetem,  
Gyártástechnológiai  
és Minőségbiztosítási  
Intézet, Magdeburg,  
Németország.*

1963-ban született Minden-ben (Németország). Egyetemi tanulmányait 1983 – 1989 között a Hannoveri

Egyetemen végezte. Itt 1989-ben szerzett gépészmérnöki oklevelet (Dipl.-Ing). Első munkahelye a Hannoveri Egyetem Gyártástechnológiai és Szerszámgépek Intézetében volt, ahol 1986 és 1989 között tudományos segédmunkatársként dolgozott az egyetemi tanulmányai mellett. Itt a munkahelyi vezetője Tönshoff Professor volt, aki a szakma nemzetközileg is elismert tekintélye. Végzése után, 1989-től ugyanitt tudományos kutatómérnökként folytatta tevékenységét. 1992-től 1995-ig az „abrazív eljárások” részleg vezetője, majd 1995-től 1999-ig a „gyártási folyamatok” osztályt vezette. 1995 – 1999-ig az Intézet vezető mérnöke, az intézetvezető közvetlen helyettese, körülbelül 70 tudományos kutatómérnök tartozott az irányítása alá. 1999 - 2000 között egyetemi docensként dolgozott a Keio Egyetemen, Jokohamában (Japán), a Rendszertervezési Tanszéken. Itt a munkahelyi vezetője Inasaki Professor volt. 2001 és 2005 között gyártástechnológus professor a Delfti Műszaki Egyetemen Hollandiában, ahol a Gyártástechnológiai és szervezési Laboratórium vezetője volt. 2005 óta tanszékvezető a magdeburgi Otto-von-Guericke Egyetem (Németország) Gyártástechnológiai és Minőségbiztosítási Intézetének Forgácsolástechnológiai Tanszékén. 2007 óta az intézet ügyvezető igazgatója. 2008-tól a Gépészmérnöki Kar dékánhelyettese.

Doktori fokozatát 1995-ben szerezte (Dr.-Ing.). 2001-ben habilitált gyártástechnológiai tématerületen.

## KUTATÁSI TEVÉKENYSÉGE

1990 óta több mint 250 tudományos publikációja jelent meg. 1994 – 1999 között különböző támogatási keretekben megvalósuló kutatási projektnek volt a felelőse, az alábbi szervezetek finanszírozásában:

Német Kutatási Alap;

Német Szövetségi Oktatási és Kutatási Minisztérium;

Európai Bizottság.

2001-től a CIRP levelező tagja, 2004 – 2007 között az STC “G” tudományos csoport elnöke, amely az abrazív eljárásokkal foglalkozik. 2005-től a CIRP rendes tagja. 2005-től a Német Gépgyártástechnológiai Tudományos Egyesület tagja.

2001–2005 között tagja volt a Holland Mérnökök Királyi Intézete Gyártástechnológiai csoportjának. 2004 óta a Volkswagen Alapítvány kuratóriumának tagja, amely a legnagyobb magánalapítvány Európában.

2007-től a CIRP szerkesztőbizottsági tagja, 2009-től a szerkesztőbizottság alelnöke. 2011-ben tiszteletbeli professzori címet kapott a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karán.

## KUTATÁSI TERÜLETEI

- Forgácsolási technológiák fejlesztése, új eljárások kidolgozása;
- Fogazó eljárások optimalizálása, különös tekintettel a lefejtőmarókra;
- Szerszámfejlesztés, -gyártás és -ellenőrzés;
- Hengeres felületek megmunkálása határozott és határozatlan élgeometriájú szerszámokkal (finomesztergálás, hónolás);
- Nagysebességű megmunkálások optimalizálása marásnál és köszörülésnél;
- Környezetbarát forgácsolás a minimálkenéses technológia és a szárazmegmunkálás felhasználásával;
- PVD-bevonatok fejlesztése;
- Bonyolult munkadarabok sorjázása;
- Fémes prototípusok előállítására szelektív-lézer szinterezési technológiával.



# A „Gépészmérnöki Kar Tiszteletbeli Professzora” címet kapott 2011-ben Prof. Dr.-Ing. Athanasios Georgios Mamalis professzor úr



*„Project Center for Nanotechnology and Advanced Engineering (PC-NAE) – Tudományos igazgató*

Görögországban, Loutraki városában született 1941-ben. A gimnáziumot Athénban végezte, 1959 érettségizett. Első diplomáját az Athéni Nemzeti Műszaki Egyetemen szerezte 1964-ben gépész- és villamosmérnök szakon, majd 1973-ban MSc képzésben abszolvált. 1975-ben Ph.D fokozatot szerzett a Victoria University of Manchester Tudomány és Technológia Intézeténél.

## TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉGE

1969-1972 között az Athéni Nemzeti Műszaki Egyetemen, majd a Cambridge-i Egyetemen (1975-1978), a Hannoveri Egyetemen (1978-1979), az Aacheni Főiskolán (1979-1980) és az ottawai Carleton Egyetemen (1980-1982) látott el oktatói-kutatói feladatokat.

1982-2008 között az Athéni Nemzeti Műszaki Egyetemen dolgozott, ahol a Gyártástechnológiai Divízió vezetője, majd a Gyártástechnológiai Laboratórium megalapítója és igazgatója volt. 2008-tól a „Project Center for Nanotechnology and Advanced Engineering (PC-NAE)” tudományos igazgatója.

## IPARI TEVÉKENYSÉGE

Ipari tapasztalatot többek között a következő vállalatoknál, illetve szervezeteknél szerzett: Solinourgia Ahinon Ltd.; J. Banning Pressenfabrik A.G.; az ECSC nemzeti képviselője.

## TUDOMÁNYOS SZERVEZETI TAGSÁGAI

18 tudományos szervezet tagja világszerte, így például: Certified Mechanical and Electrical Engineering, Technical Chamber of Greece; American Society of Mechanical Engineers; International Machine Tool Association; Euro Mediterranean Academy of Arts and Sciences; International Institution of Production Engineering Research; European Society Precision Engineering and Nanotechnology.

Emellett a Magyar Tudományos Akadémia és az Uk-

rán Tudományos Akadémia tiszteleti tagja. Tiszteletbeli professzor a Miskolci Egyetemen és a Harkovi Műszaki Egyetemen.

1959-ben a Görög Matematikai Társaság díjával, 2005-ben pedig az „M.F. Semko Medal” emlékéremmel tüntették ki.

## SZERKESZTŐBIZOTTSÁGI TAGSÁGAI

Számos tudományos folyóiratok szerkesztőbizottságnak a tagja, például: Journal of Materials Processing Technology; International Journal of Advanced Manufacturing Technology; International Journal for Manufacturing, Science and Production; Nanotechnology Perceptions; Journal of Mechatronics and Intelligent Manufacturing; Journal of Materials Sciences and Applications.

## PUBLIKÁCIÓK

Tudományos munkásságát a mechanikai technológia, a gépgyártástechnológia, az ultraprecíziós megmunkálás, és a nanotechnológia témáinak elméleti, kísérleti és gyakorlati területein fejtette ki.

24 szakkönyv és monográfia szerzője és 12 egyetemi jegyzet fűződik a nevéhez. Egy európai és egy ukrán szabadalom társszerzője. Emellett több, mint 490 lektorált cikke jelent meg folyóiratokban és konferenciakiadványokban.

## EGYÜTTMŰKÖDÉSE A MISKOLCI EGYETEMMEL

Hosszú ideje szoros tudományos kutatási kapcsolatot ápol a Miskolci Egyetemmel. Elsősorban a gépgyártástechnológia területén vesz részt közös kutatásokban és publikációs tevékenységben. Az általa vezetett intézménnyel 2011-ben az Egyetem közös oktatási-kutatási témában kötött határozatlan idejű együttműködést.



## A „Gépészmérnöki Kar Tiszteletbeli Professzora” címet kapott 2011-ben Dr. Wendel Schindele úr



Magyarországon, Mórton született. Általános iskolai tanulmányait Mórton, a gimnáziumot Tatán és Székesfehérvárott végezte. 1953-ban kitüntetéssel érettségizett. Egyetemi tanulmányokat folytatott Miskolcon a Nehézipari Műszaki Egyetemen 1953 és 1956 között, majd 1956 és 1960 között tanulmányait Stuttgartban folytatta, ahol okleveles mérnöki diplomát szerzett a Technische Hochschule Stuttgart egyetemen. 1960 és 1962 között az Universität München egyetemen okleveles közgazdász mérnök diplomát kapott. 1961 és 1964 között az Universität Erlangen-Nürnberg egyetemen tanult, ahol Dr. rer. pol. címet szerzett.

### SZAKMAI TAPASZTALATOK

• 1964-65

Nemzetközi tanácsadó vállalat Vaduz/Liechtenstein

• 1965-70

Pegulan/Műanyagipar Frankenthal: gyártásvezető

• 1970-82

Brown Boveri/Mannheim: Vorstand

• 1982-92

Continental ill. ITT Automotive: Vorstand

• 1992-93

SWF-Bietigheim, ITT Automotive leányvállalata: Vorstandvorsitzender

• 1994

Önálló vállalkozás

Wentech-Cégcsoport: Főtulajdonos és több vállalkozás ügyvezetője

Kooperációs irodák több közép-európai országban

• 2011. 08. 27.

A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Kar Tiszteletbeli Professzora

### KITÜNTETÉSEI

Több magas kitüntetés birtokosa.

– A magyar kormánytól Nyugat-Európa és Magyarország közötti gazdasági kapcsolatok kiépítéséért

– 2011. november 11-én, a „Középkereszt polgári tagozaton” kitüntetést vette át az Országházban; ezen kívül több magyar várostól kapott magas rangú kitüntetéseket.



## A „Gépészmérnöki Kar Tiszteletbeli Professzora” címet kapott 2012-ben Dr. Latorcai János a Magyar Országgyűlés alelnöke

1944. májusában Békésen született. A Mezőtúri Református Gimnázium elvégzése után 1965-ben vegyipari gépész lett, majd 1971-ben gépészmérnöki diplomát szerzett.

Öt évvel később a Miskolci Nehézipari Egyetemen a műszaki tudományok doktorává avatták.

Elméleti és gyakorlati tudományos, illetőleg szakmai pályafutása már a kezdetektől fogva koherens egészet alkot. 1965-1971-ig a Textilipari Kutatóintézet tudományos munkatársa, majd 1971-től az Élelmiszeripari Főiskola tanársegédje volt. 1975-től a Munkaügyi Minisztérium Szakoktatási Pedagógiai Intézetében előbb tudományos munkatársként, majd osztályvezető-helyettesként dolgozott.

Mindezekkel párhuzamosan – 1976 és 1992 között – bő másfél évtizeden keresztül, a Budapesti Műszaki Egyetem adjunktusaként oktatott. Műszaki szaktudását és az államigazgatásban megszerzett vezetői tapasztalatát 1989-től a FÉG szolgáltató leányvállalatánál előbb főmérnökként, később gyártásfejlesztési főmérnökként, vezérigazgató-helyettesként, majd vezérigazgatóként kamatoztatta.

1991 és 1996 között a Kertészeti Egyetem Tartósítóiipari Karának meghívott oktatója volt.

1991-től az Ipari és Kereskedelmi Minisztérium ipargazdasági, majd 1992-től iparpolitikai főosztályvezetője volt. 1991-től tagja lett a Rába Rt. vállalati tanácsának, majd igazgatósági elnöki pozíciót töltött be. Ezzel egy időben a Hungalu Rt. igazgatóságának tagjaként is tevékenykedett.

Az 1993-as esztendő jelentős változásokat hozott: a politikai élet aktív szereplője lett. 1993. februártól 1994. júliusig ipari és kereskedelmi miniszteri tisztséget töltötte be az Antall-, illetve a Boross-kormányban.

1993-ban belépett a KDNP-be, melynek 1994–1995-ig alelnöke, majd 1995 és 1997 között a párt országos választmányának elnöke volt.

1997 augusztusban részt vett az MKDSZ létrehozásában, jelenleg is a szervezet alelnöke. 2002-től az újjászervezett KDNP alelnöke, 2003-tól az országos választmány elnöke, és jelenleg frakcióigazgatója is.



1994 óta, megszakítás nélkül, immár 17 éve országgyűlési képviselő. A polgári pártok jelöltjeként 1994-ben és 1998-ban is indult a főpolgármesteri tisztségért. 2002-ben az Országgyűlés Gazdasági Bizottságának alelnökévé választották. Tisztségét a 2006-ban újjáalakult Országgyűlés Gazdasági és informatikai bizottságában is megőrizte.

2010. május 14-én az Országgyűlés alelnökévé választották. Ezzel egyidejűleg az Interparlamentáris Unió alelnöki tisztét is betölti.

A mai napig nem szakadt el a tudomány világától, különösen az alma matertől. Szoros kötődése a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karához az elmúlt évtizedek során töretlenül és cselekvően fennmaradt.

Műszaki elhivatottsága mellett nyitott a humán tudományok felé, a művészetek pártfogója és aktív támogatója.

# 60 ÉVES A MISKOLCI EGYETEM GÉPGYÁRTÁSTECHNOLÓGIAI TANSZÉK

A Miskolci Egyetem Gépgyártástechnológiai Tanszékét 1952-ben alapították. Alapító tanszékvezető professzora Kordoss József. A Tanszék működésének első



*A Gépgyártástechnológiai Tanszék kollektívája 2012-ben*

évtizede a tananyagok kidolgozása, a gépek, műszerek és az egyéb felszerelések megrendelését, fogadását és telepítését, valamint a szükséges személyi állomány biztosítását. Az oktatás egyszakos volt, csak „Gépgyártástechnológus” mérnökképzés folyt. A Tanszék 1963-ra korszerű felszereléssel az akkori Egyetem legnagyobb tanszékévé nőtte ki magát, és országos elismerést szerzett. A Tanszék oktatási tevékenységének kimagasló eredménye volt, hogy az első évtized végére minden tantárgyhoz elkészült a jegyzet. 1963-tól Bálint Lajos tanszékvezetésével működött tovább a tanszék. Az 1963-ban életbe lépett oktatási reform szerint az eddigi egy szak helyett három szakon (gépgyártó, szerszámgépész és vegyipari-gépész) folytatódott a képzés. Ekkor készült el az egyetem C/2 műhelycsarnoka, benne a Tanszék géplaboratóriuma. Mellette gyakorlóműhely, majd 1964-ben hallgatói mérőlaboratórium létesült, 1969-ben pedig elkészült a finommérőszoba. Bálint professzor munkásságát az általa szerkesztett „Forgácsoló megmunkálások tervezése” c. szakkönyv fémjelzi, amelynek írásában több tanszéki oktató is részt vett. Bálint professzor 1968-ban a Gépipari Technológiai Intézet igazgatója lett és Dr. Gribovszki László egyetemi docens, a műszaki tudomány kandidátusa lett a tanszékvezető, aki 1983-ig vezette a tanszéket. A tudományos kutatómunka főleg ipari megbízásokra alapozva kiterjedtebbé vált. A nem kevés megoldott téma közül kiemelkedő: sokszögű gépek tervezése, gyártása és forgalmazása, a szuperkemény szerszámanyagok alkalmazása és a felületszilárdító gépek és szerszámok tervezése és gyártása. Gribovszki professzor nevéhez fűződik a hallgatók laboratóriumi munkájának kiszélesítése, ezáltal igen jó gyakorlati tudású mérnökképzés jött létre. 1974-ben újabb oktatási reform is történt. A hallgatók nem a fakultatív tárgyak közül, hanem az ágazatok speciális irányai közül választhattak. A Tanszéknek a forgácsolási- és a szerszámgyártási ágazat mellett jelentős feladatokat jelentett a „Szakfordítói ágazat” indítása is. Dr. Gribovszki László 1982-ben a Gépipari Technológiai Intézet igazgatója lett. 1983-ban – Dr. Fridrik László egyetemi docens, a műszaki tudomány

kandidátusa lett a tanszékvezető haláláig, 1991-ig. Az 1987-es oktatási reform szerint modulrendszerű oktatás kezdődött, ami valamennyi tantárgy átdolgozását és sok új tantárgy össze-

állítását tette szükségessé. Az 1980-as években modern berendezések: MKC-500, robotos esztergacella, DEA 3D-s mérőgép és egy UP eszterga beszerzésével folytatódott a laborfejlesztések. 1992-től kezdve Dr. Dudás Illés egyetemi tanár, a műszaki tudomány doktora lett a tanszékvezető, nevéhez a „bonyolult geometriájú alkatrészek gyártása” téma fűződik. Ezen belül jelentős szabadalmak és know-how-k születtek a csavarfelületek megmunkálása és a csigahajtások terén. Ekkor új CAD/CAM labor kezdte meg működését. 2007. július 1-től Dr. Kundrák János professzor, a műszaki tudomány doktora lett a Tanszék vezetője. Ebben az időszakban történt az áttérés a kétszintű MSc (mester) és BSc (alap) képzésre. Az alapképzésben a Tanszékhez tartozó szakirányok: „Gépgyártástechnológiai” és „Minőségbiztosítási”. A mesterképzésben pedig a „Gépgyártástechnológiai és gyártási rendszerek”, a „Minőségbiztosítási” és a „Szereléstechnológiai” szakirányok. Kiemelkedő kutatási témák az edzett acélok keményszerológálása, a csiga és spiróid hajtások vizsgálata, a precíziós finommegmunkálások és a modern szimulációs módszerek alkalmazása. A keményszerológálás terén a Tanszék munkatársainak több cikke jelent meg lektorált külföldi folyóiratokban. A Tanszéken 2009-ben megalakult a „Járműgyártási Szakcsoport”, amely szakmai tartalommal töltötte ki a ZF Hungária Kft. és a Tanszék között létrejött együttműködést. Ebben az időben „A Miskolci Egyetem hazai és nemzetközi versenyképességének komplex megújítása” elnevezésű projekt keretében a Tanszéken 220 millió forint értékben több, csúcstechnológiát képviselő gép és műszer került beszerzésre. Jelentős személyi változások történtek. Jelenleg 24 fős kollektívával kell megoldani a Tanszék oktatási és kutatási feladatait. A Tanszék munkatársai részéről megjelent szakcikkek száma az utóbbi öt évben közel 200. A Tanszék fennállásának 60. évfordulóját a 13. Nemzetközi Szerszámkonferencia keretében ünnepeltük meg a Miskolci Egyetem vezetői, hazai és külföldi társ-tanszékek és a tanszék korábbi munkatársai jelenlétében. A konferencián 15 országból vettek részt 70 előadással.

# 60 ÉVES AZ ANYAGMOZGATÁSI ÉS LOGISZTIKAI TANSZÉK

2011 őszen volt 60 éves a Miskolci Egyetem Anyagmozgatási és Logisztikai Tanszéke. Az idén, május 24-25-én egy nemzetközi konferencia keretében jelentős számú külföldi résztvevő és ipari szakember jelenlétében ünnepeltük meg az évfordulót.

A tanszék 1951 őszen Emelőgépek Tanszéke elnevezéssel létesült. Ebben az időben a Gépészmérnöki Karon a Tanszék biztosította a vasszerkezetek és emelőgépek oktatását, valamint a bányagépészeti szakon a bányaművelés-tan, a bányaszállítógépek, a jövesztő- és rakodógépek, a levegősűrítők és szellőztetők tantárgyainak megtartását is. 1951 szeptemberében a Tanszék telephelye a Déryné utcai iskola helyisége volt. 1952 nyarán költözött át az újonnan épülő Egyetemváros E/5 kollégiumának három helyiségébe, egy évre rá pedig a C épületbe. 1955-ben a Tanszék az A/5 épület első emeletének két helyiségébe költözött. A Tanszék jelenleg is ebben az épületben található.

A Tanszék fennállása alatt eddigi vezetői voltak:  
Esztergályos Gusztáv egyetemi docens (félállású) 1951-1952 megbízott

Bitvai Tivadar egyetemi adjunktus 1952-1956

Dr. Vankó Richárd egyetemi tanár (félállású) 1956-1966

Dr. Lévai Imre egyetemi tanár 1966-1984

Dr. Cselényi József egyetemi tanár 1984-2001

Dr. Illés Béla egyetemi tanár 2001-

1956 ősztől a Tanszék neve Szállítóberendezések Tanszéke névre változott. Az 1957-től Kossuth-díjas Vankó Richárd tanszékvezetői tevékenysége egy lelkes fiatal oktató-kutató gárda kialakulását eredményezte. Ezen időszakban került a Tanszékre ifj. Sályi István és Farkas József, akik mint későbbi professzorok hozzájárultak a Tanszék szakmai hírnevéhez.

1966-ban Lévai Imre a Tanszék vezetője. Két évvel később 1968-tól Cselényi József lett a tanszékvezető helyettes. Ebben az időszakban erősödött meg az anyagmozgató rendszerek és folyamatok kutatása és oktatása, valamint



az ezekkel kapcsolatos optimalizálások kialakítása. A fémszerkezetek, hegesztett szerkezetek tudományterületén Farkas József irányította az oktató-kutató munkát. A Tanszék oktatási palettáját Lévai Imre Gépszerkezettan c. tantárgya bővítette. 1973-tól a szilikátipari gépek és szilikátipari technológiák tudományterületén Szaladnya Sándor irányította az oktató-kutató munkát.

1984-től Cselényi József a tanszékvezető, helyettese Kovács László, a tanszéki titkári feladatokat Illés Béla látta el. Ebben az időszakban jelentősen megerősödtek a Tanszék nemzetközi és ipari kapcsolatai. Magyarországon itt került először az oktatásba a logisztika tématerülete. Ennek megfelelően 1992. július 1-től a Tanszék neve Anyagmozgatási és Logisztikai Tanszékre változott.

A Gépészmérnöki Karon a logisztika több beinduló képzésben súlyponti helyet kapott. A Tanszéken évente 80-100 diplomaterv készült. Az 1992-ben indult doktori (PhD.) képzésbe a Tanszék is bekapcsolódott.

1966-ban Farkas József nyugdíjba vonulása után Jármai Károly vette át a fémszerkezeti szakcsoport vezetését, 1997-ben pedig Szaladnya Sándor nyugdíjazása után Németh János látta el a szilikátipari szakcsoport vezetését.

2001-től Illés Béla vette át a tanszék vezetését. Erre az időszakra esett a BSc, MSc képzésekre történő átállás, a logisztikai mérnöki BSc, MSc szak létesítése és indítása valamint a logisztikai menedzser MSc szak létesítése és indítása. Ebben az időszakban számos, nagy volumenű projekt futott és fut a Tanszéken.

A 60 év alatt elért szakmai tudományos eredmények, a hazai és nemzetközi sikerek a Tanszék valamennyi volt és jelenlegi oktatója és munkatársa közös erőfeszítésének köszönhető.

Köszönet és hála mindannyiuknak!

Prof. Dr. Illés Béla  
dékán, tanszékvezető egyetemi tanár

# 60 ÉVES AZ ÁRAMLÁS- ÉS HŐTECHNIKAI GÉPEK TANSZÉKE (VOLT GÉPÜZEMTAN TANSZÉK)

Az 1949-ben alapított Nehézipari Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karán fontos lépés volt a Gépüzemtan Tanszék megalapítása. A Tanszék az Oktatásügyi Minisztérium 1951 évi XXVI. számú törvényerejű rendelete értelmében 1952. szeptember 1-jén kezdte meg működését. A Tanszék megalapításával Lancsarics Alajos (1903-1963) professzort bízták meg, aki műegyetemi oktatási tapasztalattal és szabványügyi bírói háttérrel rendelkezett. Lancsarics professzor igen szűkös és fiatal oktatógárda élén hatalmas munkába fogott, hogy megszervezze a Tanszék oktatási tevékenységét, biztosítsa a megfelelő laboratóriumi háttérrel. Elhivatottsága és szakmai ismeretei a gőzgépek területén országosan is meghatározók voltak. A Tanszék megalapítása után Lancsarics Alajos az egyik emblematikus oktatójává vált a fiatal egyetemnek. Lancsa' bá, ahogy hallgatói nevezték igazi mérnök egyéniség volt és tudását, gépszeretetét nagy szorgalommal adta át a jövő generációinak. Számos legenda fűződik nevéhez. Híresek voltak az előadásain fölrajzolt hatalmas méretű részletes ábrák, az éjszakába nyúló vizsgáztatások, a Miskolc és Hatvan közötti gőzmozdony-vezetékek, a motorkerékpár-, autó- és traktorvezetési gyakorlatok. A Tanszék kutatómunkája ebben az időszakban döntően a belsőégésű motorok vizsgálatára terjedt ki, és akkor még meglévő magyar motorgyártás számára. Az Egyetemet nagy veszteség érte 1963-ban, amikor halálával elvesztette egyik meghatározó tanszékvezetőjét, rektorhelyettesét.

Életének legutolsó szakaszában betegsége miatt nem tudta ellátni tanszékvezetői feladatait, ezért azt kollégája és alapítótársa a Tanszéken, Dr. Vida György vette át ideiglenes jelleggel.

1963-ban Dr. Czibere Tibor kapott tanszékvezetői megbízást, amelyet 25 éven keresztül sikeresen folytatott. Mivel Czibere professzor a GANZ-Mávag Központi Vízgéptervező Irodájából jött vissza egyetemünkre, magával hozta az ott megszokott és gyakorolt magas szintű tervezői, kutatói aktivitást.

Részben az új tanszékvezető szakmai profilja, részben pedig sok klasszikus hőtechnikai gép elavulása miatt a Tanszék tevékenysége és neve is átalakult. Az új név „Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszéke” jobban kifejezte azt a sokrétű tevékenységet, amit a Tanszéknek fel kellett, hogy vállaljon az oktatás és kutatás területén. Mind a mai napig gépészmérnökök több generációja a Tanszék oktatási tevékenysége révén szerzett ismeretet és eredményes érdemjegyet a Műszaki hőtan, az Áramlástan, Hőtechnikai gépek (Kalorikus gépek), Áramlástechnikai gépek tárgyakból. Ebben az időszakban a Tanszék alap- és alkalmazott kutatási

területének súlypontja a vízgépekben lejátszódó folyamatok vizsgálatára koncentrált. Ez időszak alatt számos tehetséges fiatalal bővült a Tanszék oktató-kutató gárdája, elsősorban a magas szintű alkalmazott mechanikai ágazaton végzett mérnökök közül. E korszakot az igényes tananyagfejlesztés és az oktatók tudományos előmenetelének fokozódása kísérte. Czibere professzor ez idő alatt dékánként és az Egyetem rektoraként is tevékenykedett, amelynek révén a Tanszék mindig az Egyetem egyik fókuszpontban lévő tanszék volt. Czibere Tibor akadémikus 1988-ban oktatási miniszteri kinevezést kapott. Ekkor lépett helyébe a tanszékvezetői poszton Dr. Nyíri András professzor, aki GANZ-Mávagból érkezvén tovább folytatta azt a szellemiséget, amelyet Czibere professzor meghonosított. Munkája révén tovább erősödött az áramlástechnikai gépekkel kapcsolatos oktatás, bevezetve az Erő- és munkagépek I-II. tárgyakat. Ezen időszak alatt befejeződött a tanszéki törzsgárda tudományos fokozat szerzése; minden oktató elérte a PhD fokozatot.

1996-ban Nyíri professzor betöltötte 65. életévét, és így új tanszékvezetőként Dr. Szabó Szilárd, a Tanszék jelenlegi vezetője kapott megbízást. Szabó Szilárd az előző tanszékvezetők tanítványaként 1975-től a Tanszék munkatársa különböző beosztásokban, jelenleg egyetemi tanárként. Az utóbbi másfél évtizedben a magyarországi iparszerkezet megváltozása kihatott a Tanszék szakmai tevékenységére is. Elsősorban az energetikai problémák megoldása került előtérbe. Olyan területek kaptak a korábbinál nagyobb hangsúlyt, mint a megújuló energiaforrások hasznosítása, a belsőégésű motorok energiatakarékos, környezetbarát fejlesztése. A Tanszék az újonnan indított energetikai mérnökképzés szakvezető tanszékéként jelentős mértékben vesz részt mind BSc, mind MSC szinten e képzésben.

Tudatos korszerűsítés révén, kihasználva a pályázati lehetőséget, jelentős mértékben megújult a Tanszék oktató-kutató műszerparkja a legkorszerűbb berendezések beszerzésével. A szakterületre eső számítógépes modellezés (CFD) is bevezetésre került az oktatás-kutatásba.

Az utóbbi évtizedben számos fiatal érkezett a Tanszék-re és folytatott és folytat értékes kutatómunkát. Ennek eredményeként fellendült a Tanszék publikációs tevékenysége és a PhD képzés egyre eredményesebb. A Tanszék – számos magasán képzett kolléga nyugállományba vonulása miatt – újabb jelentős változás elé néz. A fiatal kollégákra vár a szakterület magas szintű továbbművelése és a kor szellemiségéhez való erőteljesebb igazítása.

Az elmúlt hatvan év egy része már történelem, de a történet folytatódik.

# EMLÉKKÉPEK TERPLÁN ZÉNÓRÓL

## Kiállítás a Miskolci Egyetem Könyvtár, Levéltár, Múzeumában



2012-ben van tíz esztendeje annak, hogy a Nehézipari Műszaki Egyetem Gépelemek Tanszékének alapító professzora, Dr. Terplán Zénó el távozott közülünk. Ebből az alkalomból a Miskolci Egyetem Egyetemtörténeti Bizottsága, a Gép- és Terméktervezési Tanszék és a Miskolci Egyetem Múzeuma kiállítást rendezett

azt a hagyományt követve, amely szerint tíz év múltán kiállítással emlékezünk elhunyt professzorainkról.

Terplán Zénó okleveles gépészmérnök 1921. május 25-én született. Oktatói pályafutását a Műegyetemen kezdte, majd 29 éves korában lett az NME Gépelemek Tanszékének tanára, ahol 1949-ben többedmagával egy új egyetem Gépészmérnöki karának alapításában játszott meghatározó szerepet. Csaknem 40 esztendőn keresztül dolgozott a Gépelemek Tanszékének vezetőjeként. Nyolc évig rektorhelyettesként, négy évig a Kar dékánjaként tevékenykedett a mai Miskolci Egyetem elődjén. Professor emeritusként még nyolcvanadik évében is tartott technikátörténet előadásokat, egy-két évvel korábban pedig Gépelemek előadásokat – német nyelven.

A kiállításon 13 tablón 32 poszter, 12 tárlóban számos

írott dokumentum – közöttük eredeti hallgatói rajzai és jegyzőkönyvei – és tárgyi emlék nyújtott áttekintést Terplán Zénó tudományos eredményekben, oktatói teljesítményekben, nemzetközi és hazai elismerésekben, emberi kisugárzásban bővelkedő múltjáról.

A kiállítás „A Miskolci Egyetem Oktatásának Fejlesztéséért Alapítvány”-on keresztül a hálás tanítványok, kollégák, tisztelők támogatásával valósult meg. A megnyitót 2012. március 28-án volt. Dr. Patkó Gyula rektor, Dr. Illés Béla dékán, Dr. Ginsztler János a Magyar Mérnökakadémia elnöke, Dr. Takács János a GTE elnöke, Dr. Kamondi László a Gép- és Terméktervezési Tanszék vezetője, Dr. Lévai Imre kortárs professzor és Dr. Döbröczöni Ádám egyetemi tanár emlékeztek Terplán Zénó sokrétű, eredményes életútjára.

A megnyitón számos kortárs oktató, hajdani – közöttük sok aranyokleveles – diák, tudóstárs vett részt. A kiállítás és az emlékképek nem csak a magas katedrán szóló, a GTE elnökeként közgyűlésen elnökölő, az IFtoMM ülésén szónokként szereplő, az MTA Területi Bizottságát vezető tudóst és professzort jelenítették meg, hanem mindazokat, akik diákként, egyetemi vagy szakmai társként vettek részt abban a munkában, azokon az eseményeken – legyen az előadás, kari tanács, akadémiai székfoglaló, vagy évfolyamtalálkozó – ahol Terplán Zénó velük együtt működött közre a XX. század második felének magyarországi műszaki – közelebbről gépészmérnöki – felsőoktatásában.

Terplán Zénó tiszteletet és szeretetet ébresztett mind maga, mind a szakma, mind az egyetem iránt és ezt a tiszteletet mutatta be az emlékkiállítás.

*Dr. Péter József*



*Résztevők az 1990 évi akadémiai székfoglalón*

# ALKALMAZOTT INFORMATIKAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ:

Dr. Dudás László  
okleveles gépészmérnök,  
a műszaki tudomány  
kandidátusa,  
egyetemi docens

## OKTATÁS

A Tanszék oktatási területe az informatikai alapképzésben való részvétel mellett alkalmazott informatikai szakterületek (mesterséges intelligencia módszerek, számítógépes műszaki tervezés, számítógépes szimuláció, számítógépes termelésirányítás, számítógépes gyártásirányítás, számítógéppel integrált gyártás, számítógépes vállalatirányítás, virtuális vállalat, informatikai rendszerek, műszaki informatika, számítástechnika) oktatása. A Tanszék oktatómunkája az új lineáris rendszerű képzésben a mérnök-informatikus, a gépészmérnöki, energetikai mérnöki, gazdaságinformatikus, mechatronikai mérnöki, műszaki menedzser, programtervező informatikus és a villamosmérnöki alapszakokra (BSc), továbbá a mérnök-informatikus mesterszakokra (MSc), valamint a BSc szintű levelező mérnök-informatikus és levelező gépészmérnöki szakokra terjed ki. A Tanszék oktatói jelentős szerepet vállaltak a mérnök-informatikus mesterszak (MSc) indítására 2006. októberében benyújtott és 2007. május 2-án akkreditált kérelem dokumentumainak összeállításában. Mind a BSc, mind az MSc szak szakfelelőse Tóth Tibor DSc, egyetemi tanár. Fontosabb tantárgyak: Számítástechnika, Műszaki informatika, A termelésinformatika alapjai, Diszkrét termelési folyamatok számítógépes tervezése és irányítása, Számítógépes vállalatirányítás és -tervezés, Számítógépes termelés-tervezés és -irányítás, Termelésirányítás, Műszaki kommunikáció, Informatikai rendszerek építése, Jelek és folyamatok modellezése, Számítógépes gyártásirányítás, Virtuális vállalat, Mesterséges intelligencia, Informatikai rendszerek, Információs rendszerek, Termelés tervezés és vállalatirányítás, A minőségbiztosítás informatikája, Valós idejű diszkrét folyamatirányító rendszerek, Alkalmazási rendszerek integrációja. Az angol nyelvű képzésben meghirdetett tárgyak száma 5. A Tanszék vezető oktatói évente átlagosan 2 Záróvizsga Bizottság elnöki teendőit látják el. Szemeszterenként átlagosan 14-16 tantárgyat oktatnak, 800-1000 főnyi hallgatóságnak.

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

Az Alkalmazott Informatikai Tanszék az 1989-ben alapított Informatikai Intézet belső átszervezése útján jött létre, alapításának éve 1995. Alapításától 2007. október 26-ig Tóth Tibor, a műszaki tudomány doktora, egyetemi tanár vezette a Tanszékot, 2007. október 27-től Dudás László, a műszaki tudomány kandidátusa, egyetemi docens a tanszék vezetője. 2006. július 1-től a Gépészmérnöki Kar jogutódja a Gépészmérnöki és Informatikai Kar. Az informatikai képzés két bázis-tanszéke az Általános Informatikai Tanszék és az Alkalmazott Informatikai Tanszék. A Tanszék Termelésinformatikai laboratóriummal rendelkezik. A diszkrét termelési folyamatok számítógépes tervezésének és irányításának kutatását és oktatását az Alkalmazott Informatikai Tanszék és Automatizálási Tanszék közös Gyártásirányítási Laboratóriuma a 2003/2004 tanév indítása óta segíti.

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

- Dr. Tóth Tibor, okl. gépészmérnök, a műszaki tudomány doktora, egyetemi tanár;  
Dr. Bikfalvi Péter okl. villamosmérnök, dr. univ., egyetemi adjunktus;  
Dr. Hornyák Olivér okl. gépészmérnök, informatikus, szakfordító, PhD, egyetemi docens;  
Dr. Nehéz Károly okl. gépészmérnök, informatikus, PhD, egyetemi docens;  
Dr. Kulcsár Gyula okl. mérnök-informatikus, PhD, egyetemi docens;  
Dr. Samad Dadvandipour okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi adjunktus;  
Bálint Gusztáv okl. matematika-fizika-számítástechnika szakos tanár, műszaki tanár;  
Huszák Péter gépészmérnök, tanszéki mérnök, laborvezető.

## ÖSZTÖNDÍJAS DOKTORANDUSZOK

(Hatvany József Informatikai Tudományok Doktori Iskola): Daróczy Gabriella okl. műszaki menedzser, Simon Pál okl. mérnök-informatikus.

A Tanszék oktató munkáját támogatja több vállalattal, intézménnyel fennálló kapcsolata: Generali-Providencia Biztosító Zrt., Electrolux Lehel Kft, Siemens Zrt. – Evopro Kft., Evosoft Hungary Kft., Audi Hungária Motor Kft., Morgan Stanley, Shinwa Magyarország Precíziós Kft., Corvex Üzleti Megoldások Kft., ARITMA Audit&Service, Samsung Electronics Magyar Zrt., MIVÍZ Kft., Distrelec GmbH, Alkoa-Kőfém Kft., Montana Tudásmenedzsment Kft.

## KUTATÁS

A Tanszék kutatási témái, amelyekhez új tudományos eredmények és rendszeres idegen nyelvű publikációs tevékenység is kapcsolódik, a következők:

- (1) Diszkrét technológiai folyamatok számítógépes tervezése (Computer Aided Process Planning), optimalizációs modellek és módszerek kutatása forgácsoló megmunkálásokhoz.
- (2) Gyártórendszerek technológiai (belső) hierarchiájának és vezérlési hierarchiájának kutatása.
- (3) Tervezési elvek, modellek és módszerek a számítógéppel integrált gyártásban.
- (4) Az anyagleválasztási intenzitás, mint integráló változó szerepe folyamattervező és termelés-tervező-termelésirányító rendszerek integrálásában.
- (5) Az elméleti megközelítés módszerei a számítógépes termelésirányításban; a „termelési háromszög”, mint új paradigma és következményei.
- (6) Termelésirányítási és logisztikai rendszerek kapcsolatának elmélete.
- (7) Integrált termelés-menedzsment funkciók, a technológia-menedzsment informatikai eszközei.
- (8) Optimális alkatrészgyártási tűrések meghatározása szerelési követelmények figyelembevételével lineáris és nemlineáris, síkbeli és térbeli méretláncok esetére.
- (9) A minőségbiztosítás informatikája, szoftverek minőségbiztosítása.
- (10) Új elvek és módszerek a kinematikai gyártásgeometriában; számítógépes alkalmazások fogazatok felületeinek tervezésére.
- (11) Fogalomhálók és fuzzy módszerek alkalmazása a csoporttechnológiában.
- (12) Mesterséges intelligencia módszerek alkalmazása diszkrét termelési folyamatok tervezésében és irányításában.
- (13) Mintaillesztés.

## PHD KÉPZÉS

A 2001 januárjában ideiglenesen, majd 2002 márciusában véglegesen akkreditált Hatvany József Informatikai Tudományok Doktori Iskolát Tóth Tibor vezeti. Alapításának célja az alkalmazott informatika területén új tudományos eredmények elérésére képes kutatók nevelése. A Tanszék a PhD-képzés területén és konzorcialis projektek keretében széleskörű és igen eredményes kutatási együttműködést folytat a Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetével (a 2001–2008. időszakban az MTA SZTAKI vezetésével a Tanszék két nagy konzorcialis projekt kidolgozásában működött közre). A Doktori Iskola három tématerülete (a) Alkalmazott számítástudomány, (b) Termelésinformatika, (c) Anyagáramlási rendszerek és logisztikai informatika. Ezek közül a (b) Termelésinformatika tématerület teljes mértékben a Tanszék szakmai tudományos felügyelete alá tartozik.

A 2001–2011 időszakban 25 doktori értekezést nyújtottak be és védtek meg sikeresen a Hatvany József Informatikai Tudományok Doktori Iskola keretében. A 25 PhD értekezés közül négy esetben a Tanszék vezető oktatója volt a tudományos vezető, három esetben pedig társ-témavezetőként működött közre. A Doktori Iskola elnöke a 2003–2011 időszakban kilenc sikeres habilitációs eljárás lebonyolítását szervezte meg a Tanszék közreműködésével.

## AZ ELMÚLT ÉVEKBEN MEGJELENT SZAKKÖNYVEK, TANKÖNYVEK, JEGYZETEK, SEGÉDLETEK ÉS SZAKCIKKEK

- (1) Tóth Tibor, Kiss Dénes: Az elméleti megközelítés módszerei a termelésirányításban. in: ERP rendszerek Magyarországon a 21. században (szerk.: Heteyi József). COMPUTERBOOKS, Budapest, 2004., pp.125-162;
- (2) Tóth Tibor: Termelési rendszerek és folyamatok. A termelésinformatika alapjai. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2004., 480p.
- (3) Tóth Tibor: Tervezési elvek, modellek és módszerek a számítógéppel integrált gyártásban. Egyetemi tankönyv. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2006. 246p. Továbbá nyomtatott és Interneten elérhető jegyzetek, valamint az utolsó öt évben megjelent több, mint húsz folyóiratcikk.

## A TANSZÉK ÁLTAL SZERVEZETT TUDOMÁNYOS RENDEZVÉNYEK ÉS ÖSSZEJÖVETELEK

A Tanszék a szervezője a Miskolci Egyetemen évente megrendezésre kerülő microCAD Nemzetközi Konferencia Informatikai Szekciójának. A Tanszék munkatársai elnyerték a WESIC 2003. (4. Workshop on European Scientific and Industrial Collaboration: Advanced Technologies in Manufacturing) nemzetközi konferencia megrendezési jogát. A sikeres konferencia megtartására Lillafüreden, 2003. május 28-30. között került sor. XXVIII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia 2007, Informatikai szekció megrendezése. A Tanszék nemzetközi kapcsolatai közül a Middle East Technical University, Ankara, a Delft University of Technology, a University of Girona, valamint a Polytechnic University of Catalunya, Barcelona tanszékeivel folytatott szoros tudományos együttműködést emeljük ki.

## A TANSZÉK MUNKATÁRSAI ÁLTAL AZ ELMÚLT ÖT TANÉVBEN TARTOTT SZAKMAI ELŐADÁSOK, KONFERENCIÁKON BELÖLTÖTT TISZTSÉGEK

A Tanszék vezető oktatói számos nemzetközi konferencián töltöttek, ill. töltenek be szekcióelnöki tisztséget,

továbbá részt vesznek a nemzetközi programbizottságok munkájában. A Tanszék oktatói az elmúlt öt évben mintegy hatvan nemzetközi rendezvényen tartottak előadást, főként angol nyelven. A legutóbbi rangos rendezvények közül ötöt emelünk ki:

- (1) Tools and Methods of Competitive Engineering (TMCE 2010), Ancona, Olaszország;
- (2) UMTIK'2010 Güzelyurt, North Cyprus
- (3) Tools and Methods of Competitive Engineering (TMCE 2008), Izmir, Törökország
- (4) IFAC Workshop on Manufacturing Modelling, Management and Control (MIM 2007), Budapest, Hungary
- (5) International Conference on Innovative Technologies (IN-TECH 2011) Bratislava, Szlovákia.

A 2007. évben megrendezett XXVIII. OTDK Informatika Tudományi Szekciójának megrendezését a Miskolci Egyetem vállalta, e rangos rendezvény megszervezésében az Alkalmazott Informatikai Tanszék munkatársai meghatározó szerepet tölthettek be. A szekció ügyvezető elnöke Tóth Tibor egyetemi tanár, titkára Bikfalvi Péter egyetemi adjunktus volt. A szekcióban 107 előadás megtartására került sor 11 tudományos-szakmai tagozat keretében. Összesen 16 felsőoktatási intézmény vett

részt a szekció munkájában, a bíráló bizottságok elnökei és titkárai, valamint a bizottsági tagok egyöntetűen magas színvonalúnak és sikeresnek ítélték a rendezvényt, amelyen 33 hivatalos szakmai díjat és nagyszámú különdíjat kaptak a kiemelkedő teljesítményt nyújtó diákok. A Dudás László által konzultált hallgatók két harmadik helyezést értek el. Dr. Szendrő Péter az Országos Tudományos Diákköri Tanács elnöke két oklevéllel ismerte el az Informatikai Tudományi Szekció munkáját. Egyik oklevelet Tóth Tibor ügyvezető elnök kapta elnöki feladatai eredményes ellátásáért. Továbbá a Szekciónak „A XXVIII. OTDK legszínvonalasabb szekció-dokumentumok készítője” Elismerő Oklevelet adományozta az OTDT Tanácsa.

Az Alkalmazott Informatikai Tanszék szeretettel várja megújulás alatt álló új épületében leendő hallgatóit.

### ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: 46-565-111/2112 • Fax: 46-563-405  
 e-mail: [iitdl@uni-miskolc.hu](mailto:iitdl@uni-miskolc.hu)  
<http://ait.iit.uni-miskolc.hu/~ait/>



**Veszélyeshulladék égető berendezések füstgáztűrővel és füstgázmosóval.  
 Tervezés – Gyártás – Szerelés - Üzembehelyezés**

**PYROSWISS® Zambon ENGINEERING AG**

CH-9008 St. Gallen, Hompelistrasse 25, Tel. +41 (0) 71 242 69 89 Fax +41 (0) 71 242 69 80  
[pyromed@zambon.ch](mailto:pyromed@zambon.ch)

# ALKALMAZOTT MATEMATIKAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. Fegyverneki Sándor  
okleveles matematikus, PhD,  
egyetemi docens

## OKTATÁS

A tanszék oktatás szempontjából négy csoportra tagozódik: Numerikus módszerek, Operációkutatás, Számítástudomány, Valószínűségszámítás és matematikai statisztika.

A tanszék főbb tárgyai a következők:

- Numerikus módszerek (gépészmérnöki, mechatronikai, energetikus szak, mérnök informatikus szak, gazdaságinformatikus szak, programtervező informatikus szak, Műszaki Földtudományi Kar, Műszaki Anyagtudományi Kar),
- Operációkutatás (gépészmérnöki szak, mérnök informatikus szak, gazdaságinformatikus szak, programtervező informatikus szak),
- Optimumszámítási módszerek (gépészmérnöki szak, mérnök informatikus szak, műszaki menedzser szak, energetikus szak),
- Alkalmazott lineáris algebra (programtervező informatikus szak, gazdaságinformatikus szak),
- Valószínűségszámítás (gépészmérnöki szak, energetikus szak, műszaki menedzser szak, mérnök informatikus szak, programtervező informatikus szak, Műszaki Földtudományi Kar, gazdaságinformatikus szak),
- Matematikai statisztika (gépészmérnöki szak, mérnök informatikus szak, programtervező informatikus szak, gazdaságinformatikus szak),
- Információelmélet (mérnök informatikus szak, programtervező informatikus szak, gazdaságinformatikus szak),
- Bevezetés a programozás elméletbe (programozó matematikus szak, közgazdasági programozó matematikus szak),
- Adatstruktúrák és algoritmusok (programtervező informatikus szak, gazdaságinformatikus szak, mérnök informatikus BSc),
- Assembly programozás (programtervező informatikus szak),
- Fordítóprogramok (programtervező informatikus szak),
- Programtervezési ismeretek (programtervező és gazdaságinformatikus)
- Gazdasági matematika II. (Gazdaságtudományi Kar)

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A tanszék az 1975-ben alapított Matematikai Intézetben működik. Alapításának éve: 1989, jogelődje az 1975-ben alapított Számítástechnikai Tanszék, illetve a Matematikai Tanszék.

A tanszék eddigi vezetői:

Dr. Vincze Endre,	1975–1978,
Dr. Fónyad Zoltán,	1978–1978,
Dr. Nikodémusz Antal,	1978–1980,
Dr. Klafszyk Emil,	1980–1988,
Dr. Kálovics Ferenc,	1989–1990,
Dr. Galántai Aurél,	1990–2003,
Dr. Fegyverneki Sándor,	2003–

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

- Dr. Agbeko Kwami, okleveles matematikus, egyetemi docens;
- Dr. Fegyverneki Sándor, okleveles matematikus, szakfordító, PhD, egyetemi docens;
- Dr. Házy Attila, okleveles matematikus, PhD, egyetemi docens;
- Dr. Karácsony Zsolt, okleveles matematikus, egyetemi adjunktus;
- Dr. Körei Attila, okleveles matematikus, okleveles matematika szakos tanár, szakfordító, PhD, egyetemi docens;
- Dr. Mészáros Józsefné dr., okleveles gépészmérnök, PhD, egyetemi docens;
- Dr. Nagy Ferenc, okleveles matematikus, egyetemi docens;
- Dr. Nagy Tamás, okleveles gépészmérnök, okleveles gépipari gazdasági mérnök, a matematikai tudomány kandidátusa, egyetemi docens;
- Dr. Olajos Péter, okleveles matematika-fizika szakos tanár és műszaki informatikus, PhD, egyetemi adjunktus;
- Dr. Raisz Péter, okleveles matematikus, PhD, egyetemi docens.

## GONDOZOTT SZAK

Programtervező informatikus BSc (2005–)

## KUTATÁS

A tanszék kutatócsoportjai:

- Numerikus módszerek (Dr. Körei Attila, Dr. Mészáros Józsefné dr.)
- Operációkutatás (Dr. Házy Attila, Dr. Nagy Tamás)

- Számítástudomány (Dr. Fegyverneki Sándor, Dr. Nagy Ferenc, Dr. Olajos Péter, Csendes Csilla)
- Valószínűségszámítás és Matematikai statisztika (Dr. Agbeko Kwami, Dr. Fegyverneki Sándor, Dr. Karácsony Zsolt, Dr. Raisz Péter)
- Függvényegyenletek (Dr. Házy Attila)

### PHD KÉPZÉS

- Részvétel a Sályi István Gépészmérnöki Tudományok Doktori Iskola és a Hatvany József Informatikai Tudományok Doktori Iskola oktatásában. Az utóbbi iskolán belül az alkalmazott számítástudomány tématerület, valamint a mérnöki számítási algoritmusok témacsoport gondozása.
- Karácsony Zsolt, PhD védés
- Dr. Nagy Ferenc, PhD védés

### FOLYÓIRATUNK

- Miskolc Mathematical Notes

### TANKÖNYVEK, SZAKCIKKEK

- Idegennyelvű cikkek száma: 4+2 konferenciakiadvány (2011)
- Magyar nyelvű cikkek száma: 4 (2011)

- Jegyzetek száma: 12 (2011)
- Szakdolgozati témavezetés: 19 (2011)

### A TANSZÉK ÁLTAL SZERVEZETT TUDOMÁNYOS RENDEZVÉNYEK

Folyamatosan szervezzük a MicroCAD rendezvényeket. MicroCAD 2011. március 30-31. Matematika és Számítástudomány Szekció.

### A TANSZÉK MUNKATÁRSAI ÁLTAL AZ ELMÚLT ÖT TANÉVBEN TARTOTT SZAKMAI ELŐADÁSOK, KONFERENCIÁKON BETÖLTÖTT TISZTSÉGEK

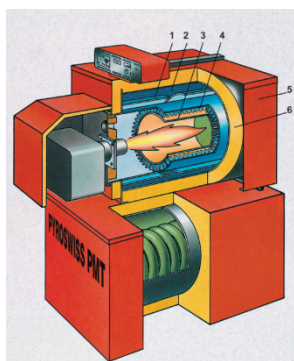
A nemzetközi és hazai konferenciákon a tanszék oktatói 13 előadást tartottak. Szervező Bizottsági elnökként, tagként és szekció elnökként működtek közre a konferenciák lebonyolításában.

- MOT tag 5 fő
- Operációkutatási Bizottság tagja 1 fő
- BJMT Alkalmazott Matematikai Szakbizottság tagja 1 fő

### ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: (46) 565-146  
e-mail: matfs@uni-miskolc.hu  
www.uni-miskolc.hu/uni/dept/gepsz/mat

# PYROSWISS®



Olaj és  
gáztüzelésű  
kazánok



Faelqázósító  
rendszerű  
kazánok



Képviselet: HŐTERM, 5501 Gyomaendrőd, Pf 37, Tel 66/386-422, Fax 66/386-925,  
www.hoterm.hu

PYROSWISS® **Zambon** ENGINEERING AG

CH-9008 St. Gallen, Hompelistrasse 25, Tel. +41 (0) 71 242 69 89 Fax +41 (0) 71 242 69 80  
pyroswiss@zambon.ch

# ANALÍZIS TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. habil. Szigeti Jenő  
okleveles matematikus  
a matematika tudomány  
kandidátusa, egyetemi tanár

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

Az Analízis Tanszék az 1975-ben alapított Matematikai Intézetben belül működik. Alapításának éve 1975, jogelődje az 1949-ben létrehozott Matematikai Tanszék.

### Korábbi tanszékvezetők

Dr. ing. Borbély Samu	1949-1955
Dr. Aczél János	1950-1953
Dr. Gáspár Gyula	1955-1974
Dr. Szarka Zoltán	1974-1978
Dr. Vincze Endre	1978-1988
Dr. Szarka Zoltán	1988-1991
Dr. Kálovics Ferenc	1991-1997
Dr. Rontó Miklós	1997-2008
Dr. Szigeti Jenő	2008-

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

- Dr. Kovács Béla, okleveles gépészmérnök, a műsz. tud. kand., egyetemi docens;
- Dr. Körtesi Péter, okleveles matematikus, matematika szakos középisk. tanár, PhD, egyetemi docens;
- Lengyelné Dr. Szilágyi Szilvia, okl. matematika-kémia szakos középisk. Tanár, PhD, egyetemi adjunktus;
- Dr. Raisz Péterné dr., okl. matematika-fizika szakos középisk. tanár, PhD, egyetemi docens;
- Dr. Radeleczki Sándor, okl. matematikus, matematika szakos középisk. tanár, a mat. tud. kand., dr. habil, egyetemi docens;
- Dr. Rakaczki Csaba, okl. matematikus, PhD, egyetemi docens;
- Dr. Rontó Miklós, okleveles matematikus, a matematika tudomány doktora, egyetemi tanár
- Szilvásiné Rozgonyi Erika, okl. matematika-ábrázoló geometria szakos középisk. tanár, PhD, egyetemi adjunktus;
- Tóth Lajosné Dr. Tuzson Ágnes, okleveles gépészmérnök, okleveles gépipari gazdasági mérnök, PhD, egy. docens;
- Vadászné Dr. Bognár Gabriella, okleveles gépészmérnök, a mat. tud. kand., dr. habil, egyetemi docens;
- Dr. Varga Péter, okleveles fizikus, PhD, egyetemi docens.

## OKTATÁS

Az általunk oktatott több mint 65 tárgy az alábbi nagyobb tantárgycsoportokba sorolható: Matematikai analízis, Differenciálegyenletek, Komplex függvénytan, Integrálegyenletek, Lineáris algebra, Diszkrét matematika.

## GONDOZOTT SZAKOK

- Főiskolai szintű Programozó Matematikus Szak (2000),
  - Egyetemi szintű Közgazdasági Programozó Matematikus Szak (2004)
  - Programtervező informatikus BSc (2005)
  - Gazdasági informatikus BSc (2006)
- Az Analízis Tanszék 2 oktatója nyert el Széchenyi Profesz-szori Ösztöndíjat, 2 Bolyai Ösztön-díjban részesült és 2 Széchenyi Ösztöndíjat kapott.

## KUTATÁSI TÉMÁK

A Tanszék kutatási irányai a differenciál-egyenletek elmélete, algebra, számelmélet és diszkrét matematika. Az utóbbi évek fontosabb kutatási eredményei: konstruktív numerikus-analitikus módszerek kidolgozása közönséges- és parciális differenciálegyenletek peremérték-feladatainak vizsgálatára, eredmények az ún. PI gyűrűkről és az ilyen gyűrű feletti mátrixokról, eredmények hálóról és más algebrai struktúrákról.

## HAZAI KUTATÁSI PROJEKTEK

1. OTKA T019095 „Konstruktív módszerek közönséges és parciális differenciál-egyenletek peremérték feladataira”, 1996.04.01.-1998.12.31. Témavezető: Rontó M.
2. FFPF 1439 „Miskolci Egyetem és Középiskolák együttműködése”, 1998.01.01.-1998.12.30. Témavezető: Rontó M.
3. OTKA T031961 „Nemlineáris peremérték feladatok numerikus és analitikus vizsgálata”, 2000.01.01.-2002.12.30. Témavezető: Rontó M.
4. OM Kutatásfejlesztési Pályázat „A Miskolci Egyetem együttműködése a középiskolákkal a tehetséggondozásban” 2002.06.01.-2003.03.31. Témavezető: Körtesi Péter
5. Algebrai kutatások Miskolcon FKFP 0486/99. Témavezető: Szigeti Jenő.
6. OTKA K 61620 A mechanika p-Laplace egyenleteinek vizsgálata Témavezető: Vadászné Dr. Bognár Gabriella
7. OTKA K68311 „Nemlineáris peremérték feladatok megoldásainak vizsgálata”, 2007.07.01.-2011.06.30. Témavezető: Rontó M.
8. A tudományos utánpótlás-nevelés és a műszaki, informatikai életpálya elismertségének növelése a Miskolci Egyetem stratégiai céljaival összhangban (TÁMOP-4.2.3-08/1-2008-0007)
7. OTKA K68311 „Nemlineáris peremérték feladatok megoldásainak vizsgálata”, 2007.07.01.-2011.06.30. Témavezető: Dr. Rontó M.
8. A tudományos utánpótlás-nevelés és a műszaki, informatikai életpálya elismertségének növelése a Miskolci Egyetem stratégiai céljaival összhangban (TÁMOP-4.2.3-08/1-2008-0007)

## NEMZETKÖZI KUTATÁSI PROJEKTEK

1. UK 3/99 kétoldali kormányközi Magyar-Ukrán TÉT projekt „Nemlineáris differenciálegyenletek nem-okális problémái”, 1999.01.01.-2000.12.30. (Téma-vezető: Rontó M.)
2. NATO ösztöndíj projekt 2042/NATO/01, 2042/NATO/02 (Témavezető: Rontó M.)
3. SOCRATES COMENIUS projekt MATHEU, 2004-2006. (Kord. Körtesi P.)
4. Cseh-Magyar TÉT CZ14-2005(OMFB700-2006) Kvázilineáris közönséges és parciális differenciálegyenletek (projekt vezető Vadászné Dr. Bognár G.)
5. CII-HU-0028-04-1011-Active Methods in Teaching and Learning Mathematics and Informatics, CEEPUS hálózat (hálózati koordinátor, projekt vezető: Dr. Körtesi Péter)
6. Education Européenne en Administration Publique Project No.-69682-IC-1-2005-1-RO-ERASMUS-MODUC-1 Partner koordinátor, projekt vezető: Dr. Körtesi Péter
7. European Virtual Laboratory of Mathematics Leonardo Pilot Project no. SK/06/B/F/PP- 177436 (Partner koordinátor, projekt vezető: Dr. Körtesi Péter)
8. Német-Magyar-TÉT 2006 Részben rendezett algebrák. (projekt vezető: Dr. Radeleczki Sándor)

## PHD-KÉPZÉS

A PhD képzés keretében a Tanszék a Differenciál- és integrálegyenletek, Modern analízis, Diszkrét matematika, Gazdasági matematika tárgyakat oktatja az egyetem 5 karán.

## SZAKKÖNYVEK, TANKÖNYVEK, JEGYZETEK, SEGÉDLETEK

- Vadászné Dr. Bognár Gabriella: Matematika. Közgazdászoknak. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc (1999), - 278 old.
- Tóth Lajosné Dr. Tuzson Ágnes: Matematika I. Informatikusok és műszakiak részére ME Kiadó, (2003), 233 old.
- Vadászné Dr. Bognár Gabriella: Matematika I. Informatikusok és műszakiak részére ME Kiadó, (2003), 347 old.
- Rontó Miklós-Raisz Péterné: Differenciál-egyenletek műszakiaknak. Elméleti össze-foglaló 300 kidolgozott feladattal. ME Kiadó, (2004) 323 old.
- Rontó Miklós: Matematikai analízis III. (kézirat, 164 old.) Miskolci Egyetem, Matematikai Intézet (2000), mérnök-fizikus hallgatóknak.
- Rontó Miklós: Matematikai analízis IV. (kézirat, 82 old.) Miskolci Egyetem, Matematikai Intézet (2000), mérnök-fizikus hallgatóknak.
- Rontó Miklós: Matematikai analízis III. (kézirat, 164 old.) Miskolci Egyetem, Matematikai Intézet (2000), programozó matematikus hallgatóknak.

- Rontó Miklós: Dinamikus gazdasági modellek, Miskolci Egyetem, Matematikai Intézet, (2006), közgazdasági programozó matematikus hallgatóknak, közgazdász PhD hallgatóknak, (kézirat 129 old.)
- Körtesi Péter, Homolya Szilvia: Matematika (Jegyzet közgazdász levelező hallgatóknak.) Miskolc, 2006.

## A TANSZÉK ÁLTAL SZERVEZETT TUJOMÁNYOS RENDEZVÉNYEK

1. International Workshops „Constructive Methods for Nonlinear Boundary Value Problems” Szervező Biz. elnöke: Rontó M. Miskolc, 2000. május 25-28., Miskolc, 2003. június 4-6., Miskolc-Sárospatak, 2006. június 7-10., Eger, 2010. július 1-4.
2. Conference on the History of Mathematics and Teaching of Mathematics, 2004, 2006 (Miskolc), 2008 (Mvhely) 2010 (Szeged), Szervező: Körtesi P.
3. Junior Mathematical Congress 1996, 2000, 2002, (Miskolc) 2006 (Mvhely) 2010 (Miskolc) Szervező: Körtesi P.

## NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK

- Università di Palermo (Olaszország);
- North University of Baia Mare (Románia);
- Petru Maior University Tg Mures (Románia);
- University of Ljubljana (Szlovénia);
- University of Technology in Kosice (Szlovákia);
- Czech Technical University-Prague, (Cseh Köztársaság);
- Lublin University of Technology (Lengyelország);
- Technical University of Civil Engineering of Bucuresti (Románia);
- University of Novi Sad (Jugoszlávia);
- Ukrán TA Kievi Matematikai Kutató Intézete (Ukrajna);
- Kievi Tudományegyetem (Ukrajna);
- Ungvári Tudományegyetem (Ukrajna);
- Academy of Sciences of Tajikistan (Tadzsiszisztán)
- Tampere University of Technology (Finnország);
- University of Alberta, Edmonton, (Kanada);
- SEFI – Societé Européen pour la Formation des Ingénieurs.
- University of Stellenbosch (Dél-Afrika)
- Technische Universität Dresden (Németország)
- International GeoGebra Institute (Linz)

## FOLYÓIRATUNK

Miskolc Mathematical Notes

## ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: (46) 565-146

e-mail: matjeno@uni-miskolc.hu

<http://www.uni-miskolc.hu/uni/dept/gepsz/analizistanszek/>

# ANYAGMOZGATÁSI ÉS LOGISZTIKAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Prof. Dr. habil. Illés Béla  
okleveles gépészmérnök  
PhD, egyetemi tanár, dékán

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A tanszék 1951 őszén létesült Emelőgépek Tanszéke elnevezéssel. 1956 ősztől mint Szállítóberendezések Tanszéke üzemelt, majd 1992-ben felvette az Anyagmozgatási és Logisztikai Tanszék nevet.

Fennállása alatt eddigi vezetői:

Esztergályos Gusztáv	1951-1953
Lancsarics Alajos	1953-1954
Bitvai Tivadar	1954-1956
Dr. Vankó Richárd	1956-1966
Dr. Lévai Imre	1966-1984
Dr. Cselényi József	1984-2001
Dr. Illés Béla	2001-

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

- Bálint Richárd okl. mérnök-informatikus, egyetemi adjunktus
- Dr. Bányai Tamás okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi docens
- Dr. Bányainé dr. Tóth Ágota okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi docens
- Bozzay Péter informatikus mérnök, tanszéki mérnök
- Dr. Farkas József okl. építőmérnök, a műszaki tudományok doktora, professor emeritus
- Ficsor Emese okl. műszaki menedzser, PhD hallgató
- Illés László, műszaki szolgáltató
- Dr. habil. Jármái Károly okl. gépészmérnök, a műszaki tudományok doktora, egyetemi tanár
- Kota László villamosmérnök, okl. mérnök-informatikus, tanszéki mérnök
- Dr. Kovács György okl. gépészmérnök-közgazdász, PhD, egyetemi docens, tanszékvezető helyettes
- Dr. Kovács László okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi docens
- Dr. Lévai Imre okl. gépészmérnök, a műszaki tudományok doktora, professor emeritus
- Dr. habil. Mang Béla okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi tanár
- Nagyné Gyüker Mónika okl. gépészmérnök, egyetemi tanárségéd

- Dr. Németh János okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi docens
- Skapinyecz Róbert okl. közlekedésmérnök, PhD hallgató
- Szabady Szabolcs okl. mérnök-informatikus, mérnök-tanár
- Dr. Szaladnya Sándor okl. gépészmérnök, a műszaki tudomány kandidátusa, professor emeritus
- Tamás Péter okl. műszaki menedzser, egyetemi adjunktus
- Telek Péter okl. gépészmérnök, egyetemi adjunktus
- Tomkovics Tamás okl. mérnök-informatikus, PhD hallgató
- Varga Zoltán okl. mérnök-informatikus, PhD hallgató

## OKTATÁS

A BSc képzési szinten az Anyagmozgatási és Logisztikai Tanszék gondozásában az alábbi szakirányok vannak:

### **Gépészmérnöki alapszakon:**

- Logisztikai és termelésirányítási szakirány.
- Mérnök informatikus alapszakon:
- Logisztikai rendszerek szakirány.

### **Műszaki menedzser gépészeti szakirányon:**

- Gyártmányfejlesztő blokk.

A Logisztikai mérnök alapszak indítási folyamata előkészítés alatt van, indítása 2012-ben várható.

A fenti szakirányok gondozása mellett a tanszék további logisztikai témájú tantárgyakat is oktat: évfolyamközös tárgyakat, tantárgyakat az Energetikai mérnök-, az Ipari termék- és formatervező, a Mechatronikai mérnök, a Műszaki menedzser és a Villamosmérnök alapszakokon, valamint a Gazdaságtudományi Kar, a Műszaki Anyagtudományi Kar, és a Műszaki Földtudományi Kar szakirányain.

Az MSc képzési területen a tanszék gondozásában az alábbi szakok, illetve szakirányok vannak:

### **Gépészmérnöki mesterszakon:**

- Anyagáramlási rendszerek, ellátási láncok szakirány,
- Anyagmozgatógépek és rendszerek szakirány,
- Mérnöki biztonságtechnika szakirány.

### **Logisztikai mérnöki mesterszakon:**

- Logisztikai folyamatok szakirány,
- Műszaki logisztika szakirány.

### **Mérnök informatikus mesterszak Termelésinformatikai szakirányán:**

- Logisztikai folyamatok informatikája blokk.
- Logisztikai menedzsment mesterszak (a Gazdaságtudományi Kar keretei között).



A logisztika tématerület jelentőségét és népszerűségét jól mutatja, hogy a Tanszéken évente több, mint 100 hallgató készíti és védi meg sikeresen diplomatervét, illetve szakdolgozatát.

A doktori PhD képzés kiemelkedő szerepet tölt be a tanszék oktatási tevékenységében. A tanszék részt vesz a Sályi István Gépészeti Tudományok Doktori Iskolában, valamint a Hatvany József Informatikai Tudományok Doktori Iskolában.

A tanszék 1998-tól a Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) által akkreditált, nemzetközi elismertségű „Felsőfokú Logisztikai Menedzser” kompetencia bizonyítványt adó képzést is folyamatosan lebonyolítja.

A tanszék kollektívája továbbá részt vesz a mérnök-asszisztens Felsőfokú Szakképzésben, Középfokú- és Felsőfokú OKJ-s képzések oktatásában, valamint a Felnőttképzési Regionális Központtal közösen 3 logisztikai kurzust is szervez.

A nemzetközileg is elismert elméleti oktatás mellett a tanszék korszerűen berendezett laboratóriumai biztosítják a hallgatók számára a gyakorlatban alkalmazott legkorszerűbb folyamatok, technológiák és eszközök megismerésének lehetőségét.

2009-ben került átadásra az Automatizált logisztikai és azonosítás-technikai laboratórium, valamint az Integrált termékazonosítási és logisztikai laboratórium. A logisztikai rendszerek tervezéséhez és teszteléséhez tervező és szimulációs szoftverek is a diákok rendelkezésére állnak.

## KUTATÁSI TÉMÁK

A tanszék az oktatási tevékenység mellett igen sokrétű kutató tevékenységet is folytat. A kutatások fő témacsoportjai:

- anyagmozgató gépek, raktári berendezések,
- anyagmozgatási rendszerek,
- logisztikai rendszerek,
- fémszerkezetek,
- szilikátipari gépek és rendszerek.

Az alapkutatások főként az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) kutatási pályázatok, valamint a Tudományos és Technológiai (TÉT) pályázatok kereti között zajlottak.

A nemzetközi projektek közül meg kell említeni az OPTIAS, MLOG, EPROCO-BNET, INTERREG, DIFI-SEK kutatási projekteket.

A tanszéki alkalmazott kutatások területén meghatározóak voltak a Miskolci Egyetem Mechatronikai és Anyagtudományi Kooperációs Kutatási Központ (MeAKKK 2001-2008) keretében végzett logisztikai jellegű kutatások. A MeAKKK keretében ezen időszakban 38 munka folyt. Ugyancsak bekapcsolódott a tanszék a Tudásintenzív Mechatronikai és Logisztikai Rendszerek Regionális Egyetemi Tudásközpont (RET 2005–2009) munkájába a logisztikai rendszerek tématerületén. A RET keretében 30 logisztikai jellegű kutatási munka készült.

Tanszéki keretek között is számos további kutatási munka lett teljesítve, évente kb. 7-10 projekt folyt, illetve jelenleg is folyik.

## NEMZETKÖZI PROJEKTEK AZ UTÓBBI 5 ÉVBEN

- Entwicklung einer Open-source-Planungsplattform für das Gebiet der Distributionlogistik, (2003–2008), magyar vezető: Dr. Illés Béla
- m-log projekt (2005–2008), magyar vezető: Dr. Illés Béla
- DIFISEK Acélszerkezetek tűzvédelme 2007–2008., témavezető: Dr. Jármai Károly
- Magyar-román tét projekt 2007–2009., magyar témavezető: Dr. Jármai Károly
- Magyar-Szlovák tét projekt 2009–2011., magyar témavezető: Dr. Illés Béla

## HAZAI PROJEKTEK AZ UTÓBBI 5 ÉVBEN

- OTKA K63591 Jellegzetes mechatronikai termékek gyártási-szerelési folyamatai integrált logisztikai rendszerének elméleti megalapozása, időtartam: 2006–2009., vezetője: Dr. Illés Béla

- OTKA 75678 Gazdaságos hegesztett szerkezetek méretezése, időtartam: 2009–2012., vezetője: Dr. Jármai Károly

## TUDOMÁNYOS RENDEZVÉNYEK AZ UTÓBBI 3 ÉVBEN

- MicroCAD Nemzetközi Konferencia „Anyagmozgató, logisztika, robotizálás” szekció, minden évben, Central European Conference on Logistics, 2010. Előadások hazai konferenciákon 85, külföldi konferenciákon 39 alkalommal hangzottak el a tanszék dolgozóiról az elmúlt két évben.

## ELÉRHETŐSÉGEINK:

Tel: 46/565-111/17-37

Fax: 46/563-399

[www.alt.uni-miskolc.hu](http://www.alt.uni-miskolc.hu)

e-mail: [altilles@uni-miskolc.hu](mailto:altilles@uni-miskolc.hu)



*Nyílt Nap az Anyagmozgatósi és Logisztikai Tanszéken*

# AUTOMATIZÁLÁSI ÉS KOMMUNIKÁCIÓ-TECHNOLÓGIAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. Czap László  
okl. villamosmérnök,  
okl. híradástechnikai  
szakmérnök Ph.D.,  
egyetemi docens

zsef okleveles villamosmérnök, egyetemi docens, PhD,  
Varga Attila Károly okleveles műszaki informatikus,  
egyetemi adjunktus.

## OKTATÁS

Az Automatizálási Tanszék oktatási tevékenységét egyrészt a műszaki szakokon oktatott Automatika, Digitális rendszerek, Mérőrendszerek, Kommunikációelmélet c. alapozó jellegű, valamint az egyes szakirányokon oktatott szakirányú tantárgyak jelentik, amelyek a következő csoportokba sorolhatók: gépipari folyamatok automatizálása, kohászati folyamatok automatizálása, programozható automaták, számítógéppel segített irányítástechnikai tervezés, intelligens irányítások, jármű automatika és diagnosztika, távközléstechnika, telekommunikációs rendszerek, multimédia rendszerek, beszédfeldolgozás, képfeldolgozás és multimédia, digitális technika, mikroprocesszortechnika, ipari kommunikációs rendszerek, telematika, intelligens irányítások, mintavételes szabályozások elmélete, jelek és rendszerek elmélete, irányítástechnikai tervezési és modellezési módszerek, mobil távközlés, automatikai CAD. Az Automatizálási és Kommunikáció-technológiai Tanszék négy szakirány szakmai gondozását látja el a villamosmérnök képzésen belül, a mérnök informatikus képzésben pedig három szakirány képzési felelőse.

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

Az Automatizálási és Kommunikáció-technológiai Tanszék kialakulása két ágon követhető nyomon. Az egyik ágon az Irányítástechnikai és Méréstechnikai Tanszék 1970-től együtt alkotta a Miskolci Egyetem Vegyipari Automatizálási Főiskolai Karát (VAFK). 1986-ban a Méréstechnikai Tanszék az Irányítástechnikai Tanszék része lett, a VAFK pedig beolvadt a Gépészmérnöki Karba. Az Irányítástechnikai Tanszék 1989-től a Gépészmérnöki Karon alakult Informatikai Intézet egyik tanszékeként működött 1995-ig. A másik ág a Kohómérnöki Karon 1964-ben alapított Automatika Tanszékhez kapcsolódik. A Tanszék az Informatikai Intézet társtanszékeként 1992-ben került a Gépészmérnöki Karra. Az Automatizálási Tanszék az Irányítástechnikai Tanszék és az Automatika Tanszék összevonásával 1995-ben jött létre. 2011-ben az oktatási és kutatási tevékenységet jobban tükröző Automatizálási és Kommunikáció-technológiai Tanszékre változott a tanszék neve. Korábbi tanszékvezetők: Dr. Sulcz Ferenc 1964-1984, Dr. Bánhidi László 1984-1990, Dr. Sulyok András 1991-1993, Dr. Szarka Tivadar 1994-1995, Dr. Ajtonyi István 1995-2001, Dr. Ádám Tihámér 2002-2008, Dr. Czap László 2008-2009; Dr. Kovács Szilveszter 2009-2010, Dr. Czap László 2010-

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

Dr. Czap László okleveles villamosmérnök, egyetemi docens, PhD, Dr. Dalmi István okl. gépészmérnök, főiskolai docens, Drótos Dániel okl. műszaki informatikus, tanszéki mérnök, Ferenczi Zoltán okl. bányamérnök, tanszéki mérnök, Dr. Gárdus Zoltán okl. kohómérnök, PhD., egyetemi docens, Dr. Kane Amadou okleveles villamosmérnök, egyetemi docens, PhD, Kilik Roland okl. műszaki informatikus, egyetemi tanársegéd, Dr. Kulcsárné Forrai Mónika okl. műszaki informatikus, egyetemi tanársegéd, Dr. Raffay Csaba okl. kohómérnök, egyetemi adjunktus, Trohák Attila okl. műszaki informatikus, egyetemi tanársegéd, Dr. Vásárhelyi Jó-

## KUTATÁSI TÉMÁK

A Tanszék kutatási irányai a mesterséges intelligencia módszerek irányítástechnikai alkalmazása, képfeldolgozáson alapuló anyaginformatika, számítógépes folyamatmodellezés és irányító berendezések számítógéppel segített tervezése, osztott intelligenciájú programozható irányító rendszerek, DSP-k és rekonfigurálható processzorok irányítástechnikai és telekommunikációs alkalmazásai, audiovizuális beszédfeldolgozás, digitális televíziós és IP TV műsorszolgáltatás egyes kérdései köré csoportosíthatók. Az utóbbi évek fontosabb kutatási eredményei: debuggolási és dekomponálási algoritmus kidolgozása párhuzamos rendszerekben, képfeldolgozáson alapuló kausztika kiértékelés, MATLAB bázisú folyamatmodellek és nagy ipari rendszerek irányítási profiljainak kidolgozása, teljesítményelektronikai célberendezés fejlesztése, FPGA bázisú PLC validáló és megbízhatóság vizsgáló berendezés, digitális TV fejállomás hardver és szoftver komponenseinek fejlesztése, képminőség kiértékelő eljárások kidolgozása, mobil robotok intelligens navigációs rendszerei.

## PHD KÉPZÉS

A PhD képzés keretében a Tanszék a Hatvány József Doktori Iskolán belül a Termelésinformatika című terület, Mérés- és irányítástechnikai információs rendszerek témacsoport tantárgyait oktatja. Jelenleg a tanszéknek egy nappali és három levelező tagozatos PhD hallgatója van.

### AZ ELMÚLT IDŐSZAKBAN MEGJELENT SZAKKÖNYVEK, TANKÖNYVEK, JEGYZETEK, SEGÉDLETEK ÉS SZAKCIKKEK

- Czap L.: Képfeldolgozás. elektronikus jegyzet, <http://www.gepez.uni-miskolc.hu/hefop/index.php>, 2007. 151 p
- Czap L.: Képfeldolgozás. előadásvázlat, <http://www.gepez.uni-miskolc.hu/hefop/index.php>, 2007. 117 p
- Czap L., Mátyás J.: Improving Naturalness of Visual Speech Synthesis The Phonetician, Number 97, 2011-I, ISSN 0741-6164, pp. 27-35
- Czap L.: 9.13. Beszédfelismerés támogatása multimodális paraméterekkel. In Németh G., Olaszy G. (szerk.) A magyar beszéd Akadémiai Kiadó Bp. 2010. pp. 401-407
- Czap L.: 10.3.1.6. Beszélő fej modellezése. In Németh G., Olaszy G. (szerk.) A magyar beszéd Akadémiai Kiadó Bp. 2010. pp. 458-466
- Czap L., Mátyás J.: Expressing Emotions In Facial Animation Proceedings of 11th International Carpathian Control Conference ICC2010 Eger, Hungary ISBN 978-963-06-9289-2 pp. 25-30
- Ajtonyi I.: Vezérléstechnika jegyzet. Miskolci Egyetemi Kiadó 2001., (146 oldal).
- Ajtonyi I., Gyuricza I.: Programozható irányító berendezések, hálózatok és rendszerek. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 2002. (ISBN 963 16 1897 8, 498 oldal).
- Ajtonyi I.: Automatizálási és kommunikációs rendszerek. Miskolci Egyetemi Kiadó 2003. (tankönyv, ISBN 963 661 546 2, 527 oldal).
- Ajtonyi István: PLC és SCADA-HMI rendszerek I. 1. kötet. Alcím: PLC programozás az IEC 61131-3 szabvány szerint. AUT-INFO Kft. Miskolc, 2007. október, 290 p. ISBN szám: 978-963-06-3165-5.
- Ajtonyi István: PLC és SCADA-HMI rendszerek II. & Ipari kommunikációs rendszerek II. 2. kötet. Miskolc, AUT-INFO Kft., 2008. május, 408 p. ISBN szám: 978-963-661-833-9., ISSN szám: 1789-5456.
- Ajtonyi István: PLC és SCADA-HMI rendszerek III. 3. kötet. AUT-INFO Kft., Miskolc, 2008. október, 304 p. ISBN szám: 978-963-06-5774-7, ISSN szám: 1789-5456.
- Ajtonyi István: Ipari kommunikációs rendszerek I. 1. kötet. AUT-INFO K Kft., Miskolc, 2008. december 431 p. ISBN szám: 978-963-06-5813-3, ISSN szám: 1789-5456.
- Ádám Tihamér, Kane Amadou, Monica Borda, Ser-

főző Péter, Varga Attila: Digitális jelprocesszorok és infokommunikációs alkalmazásai. Kiadó: OBO BT, Miskolc, 2006. ISBN-10: 963-229-254-5.

- Gárdus Zoltán: Digitális rendszerek szimulációja Bíbor Kiadó, Miskolc, 2009, p. 244, ISBN 978-963-9634-83-1
- Gárdus Zoltán: Digitális kapuáramkörök szimulációja Bíbor Kiadó, Miskolc, 2010, p. 55, ISBN 978-963-9634-21-3
- Az elmúlt öt évben a tanszék oktatói és kutatói tudományos konferenciákon és azok kiadványaiban, valamint külföldi és magyar szakfolyóiratokban több mint 100 idegen és magyar nyelvű cikket publikáltak.

### A TANSZÉK MUNKATÁRSAI ÁLTAL SZERVEZETT TUDOMÁNYOS RENDEZVÉNYEK ÉS ÖSSZEJÖVETELEK

- 2001. 11. 29-én Miskolcon a Villamosmérnökök Magyarországi Egyesületének tudományos ülésének szervezése.
- 2002. FIOM Országos Irányítástechnikai Programozó Verseny PLC programozási szekció 2002. április 16 – 18.
- "ISIT 2002 Intelligent Solutions into Technology" Post conference meeting. A 2002. június 16-19. között Kassán rendezett "2<sup>nd</sup> Euro-International Symposium on Computational Intelligence E-ISCI-2002" utórendezvénye volt.
- A microCAD Nemzetközi Tudományos Konferenciák, Automatizálási és Telekommunikációs szekciók.
- International Carpathian Control Conference ICC2, évente, társrendezőként.

### A TANSZÉK MUNKATÁRSAI ÁLTAL AZ ELMÚLT ÉVEKBEN TARTOTT SZAKMAI ELŐADÁSOKON, KONFERENCIÁKON BETÖLTÖTT TISZTSÉGEK

Dr. Czap László

- Kárpátok Nemzetközi Irányítástechnikai Konferencia (ICCC) Nemzetközi Program-bizottság tagja,
- OTKA Elektronikai zsűri tagja,
- Irányítástechnikai Alapítvány Kuratórium tagja

Dr. Vásárhelyi József

- az Embedded world Conference 2006 és Embedded world Conference 2007 (Messezentrum Nuernberg, Germany) konferenciák szekcióinak levezető elnöke.

### PARTNER EGYETEMEK

Magyar partnerek: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Széchenyi István Egyetem, Debreceni Egyetem.

A Tanszék külföldi egyetemi partnerei a Sheffieldi Egyetem, Duisburgi Egyetem, Kassai Műszaki Egye-

tem, Ostravai műszaki Egyetem, Krakói Bányászati és Kohászati Egyetem, Kolozsvári Műszaki Egyetem, Temesvári Műszaki Egyetem, Valenciái Egyetem, Mulhouse-i Egyetem, Athéni Egyetem, Faroi Egyetem, Ghenti Egyetem, Craiovai Műszaki Egyetem, Edinburghi Egyetem, és az Espooi Műszaki Főiskola.

## ELÉRHETŐSÉGEINK

Telefonszám: 46/565-140,  
Fax szám: 46/431-822  
E-mail: [gkaut@gold.uni-miskolc.hu](mailto:gkaut@gold.uni-miskolc.hu)  
<http://mazzola.iit.uni-miskolc.hu/>

### KONECRANES Kft.

H-1158 Budapest, Késmárk u. 14/b.,  
Tel.: +36-1/555-5270  
Fax: +36-1/555-5280  
E-mail: [hungary@konecranes.com](mailto:hungary@konecranes.com)  
[www.konecranes.hu](http://www.konecranes.hu)

**KONECRANES®**  
Lifting Businesses™

## VILÁGELSŐ A DARUZÁSBAN



A KONECRANES Kft. a finn KONECRANES leányvállalata, mely a világ s világ egyik vezető darugyártója, valamint világelső darufelújításban, –karbantartásban és –szervizelésben.

A KONECRANES 9500 főt alkalmaz a világ 34 országában. Árbevétele meghaladja az évi 1.6 milliárd eurót. A finn anyacég biztosítja a magas szintű műszaki és stabil pénzügyi hátteret.

A KONECRANES Kft. 20 éve alakult, s már évek óta piacvezető Magyarországon a daruzás terén, ahol teljes körű szolgáltatást nyújt.

### TEVÉKENYSÉGEK:

- új daruk tervezése, gyártása, bármilyen gyártású meglévő daru korszerűsítése, vizsgálata, karbantartása, alkatrészellátása.

**Típusok:**

- híddaruk
- könnyűdaruk
- forgódaruk
- bakdaruk
- portáldaruk
- láncos és sodronyköteles emelők
- normál és Rb. kivitelek

- Nehézüzemű targoncák, konténerakodó berendezések szállítása, szervizelése, vizsgálatai

**Rövid szállítási határidő! Ingyenes szaktanácsadás.**

A KONECRANES és bármilyen más gyártó által gyártott villamos daruk, futómáscskák és targoncák szerkezeti, fő- és biztonságtechnikai vizsgálata. Szerviz, állapotfelmérés, azonnali hibaelhárítás, folyamatos karbantartás éves szerződés alapján. Helyszíni vizsgálat alapján komplex felújítás, korszerűsítés, lehetőség szerint teherbírás növelés.

**Berendezéseink jellemzője:**

- magas műszaki színvonal
- hosszú élettartam
- üzemmódfelügyelő és ellenőrző egységek
- igény szerint szabályozott hajtások
- távvezérlések
- automata üzemmód

**MINDEZ VERSENYKÉPES ÁRON!**



# ÁBRÁZOLÓ GEOMETRIAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. habil. Juhász Imre  
okleveles matematika–ábrázoló  
geometria szakos tanár, PhD,  
egyetemi tanár

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A tanszék 1949-ben alapították.

A tanszék eddigi vezetői:

Dr. Petrich Géza	1949–1966,
Téglássy Ferenc	1966–1978,
Dr. Drahos István	1978–1988,
Dr. Scholtz Péter	1988–1999,
Dr. Juhász Imre	1999-

1949-ben indult meg a bányá- kohó- és gépészmérnök hallgatók ábrázoló geometria képzése őt, az iparból áthelyezett gépészmérnök oktatóval, pár kölcsönvett geometriai modell segítségével. A tanszék a mai Földes Ferenc Gimnáziumban levő helyéről 1952-ben költözött az Egyetemvárosba, majd 1965-ben foglalta el mai helyiségeit.

Az 1951–1970 közti időszakban a Géprajz I. (Alakrajz, lényegében geometriai tartalmú szabadkézi rajz) tanítása is a tanszék feladatai közé tartozott. 1969-től a három műszaki karon külön-külön jegyezték a tárgyat, ami elősegítette a lecsökkent óraszámú kari sajátosságoknak legmegfelelőbb felhasználását. Hosszabb kitérő után visszatértünk ehhez az oktatási formához.

Az 1980-as évek elején nemzetközi példák bizonyították, hogy az ábrázoló geometria és a számítógépi grafika, geometria összekapcsolása egy megújulási lehetőséget kínál az életképes Ábrázoló Geometriai Tanszékek számára. Tanszékünkön 1985-ben kezdődött meg a „Számítógépi grafika és geometria„ tárgy tantervének kimunkálása, és a tárgy fakultatív oktatása, valamint egy felsőbb évekre szánt „Interaktív CAD/CAM rendszerek” c. tárgy tematikájának összeállítása. Az 1987. évi reform minden gépészmérnök hallgató számára kötelezővé tette a „Számítógépi grafika és geometria” tárgyat, 1990-től pedig az „Interaktív CAD/CAM rendszerek” című tantárgyat is oktattuk. 1985-től az Ábrázoló geometria, majd a Számítógépi grafika és geometria angol nyelven is hallgatható. Az újabban bevezetett kétciklusú képzésben is alapvetően a fenti tárgyakat tanítjuk más szervezésben és sajnos többnyire csökkentett óraszámúban.

A tanszék kutatómunkája kezdetben csak az oktatási anyagok elkészítésére szorítkozott. Később előtérbe kerültek a szerszámgeometriai kutatások, majd a számítástechnika térhódításával egyidejűleg beindult a számítógépi grafikával és geometriával, valamint a CAD rendszerekkel kapcsolatos kutatómunka is.

## A TANSZÉK OKTATÓI

- Dr. Geiger János okleveles matematika–ábrázoló geometria szakos tanár, PhD, egyetemi docens;
- Lajos Sándor okleveles gépészmérnök, mérnök-tanár;

- Dr. Nándoriné dr. Tóth Mária okleveles gépészmérnök, PhD, egyetemi docens;
- Óváriné dr. Balajti Zsuzsanna okleveles matematika–ábrázoló geometria szakos tanár, PhD, egyetemi docens;
- Túri József Attila okleveles matematika–ábrázoló geometria szakos tanár, egyetemi tanársegéd.

## OKTATÁS

A Tanszék a Miskolci Egyetem mindhárom műszaki karán oktat, és részt vesz mind a négy képzési szint (felsőfokú szakképzés, BSc, MSc, PhD) munkájában.

A tanszék által oktatott tantárgyak képzési szintenként:

- Felsőfokú szakképzés: Műszaki dokumentáció, Műszaki ábrázolás;
- BSc képzés: Ábrázoló geometria, CAD alapjai, Műszaki ábrázolás, Műszaki dokumentáció, Számítógépi grafika I., Számítógépi grafika II., Testek és felületek modellezése;
- MSc képzés: Ábrázoló geometria, CAD rendszerek, Számítógépi grafika és geometriai modellezés;
- PhD képzés: Számítógépi geometria.

## KUTATÁSI TÉMÁK

A tanszék munkatársai az alábbi területeken folytatnak kutatást és fejlesztést: számítógéppel segített geometriai tervezés (görbék és felületek modellezése), felhasználói modulok illesztése CAD rendszerekhez, szerszámgeometria, szemcsedurvulás számítógépi szimulációja.

## PROJEKTEK

- OTKA T048523, Görbék és felületek a geometriai modellezésben, 2005-2008, (témavezető: Dr. Juhász Imre)
- Korszerű Mérnökért Alapítvány, Ábrázoló geometria szemléletesen, elektronikus könyv, 2006, (témavezető: Dr. Juhász Imre)
- TÉT CHN-37/2005, Algoritmuskok görbék és felületek alakváltoztatására a számítógéppel segített tervezésben, 2007–2008, (témavezető: Dr. Juhász Imre)

## JEGYZETEK, SEGÉDLETEK ÉS SZAKCIKKEK

A tanszék munkatársai az elmúlt öt év során 5 tankönyvet, jegyzetet készítettek, valamint 18 idegen nyelvű és 11 magyar nyelvű cikkük jelent meg külföldi és hazai folyóiratokban.

## SZAKMAI ELŐADÁSOK, KONFERENCIÁK

A tanszék munkatársai az elmúlt öt év során 14 előadást tartottak külföldi és 18 előadást hazai szakmai rendezvényeken. 8 publikáció jelent meg magyar és 18 idegen nyelvű konferenciakiadványban.

## ELÉRHETŐSÉGEINK

Adminisztráció: A/4 épület I. emelet 222. ajtó  
Tel: +36 46 565152 • Fax: +36 46 565151  
e-mail: admin@abrg.uni-miskolc.hu  
Skype: me.abrazolo.geometria.tanszek  
www.abrpc09.abrg.uni-miskolc.hu

# ÁLTALÁNOS INFORMATIKAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. habil Kovács László  
okleveles matematika-fizika  
tanár, PhD,  
egyetemi docens

oktatója a mérnök informatikus, a programtervező informatikus és a gazdaságinformatikus alapszakokon, illetve informatikai tantárgyakat delegál a gépészmérnöki mesterszakokba is. Bevezető jellegű informatikai tárgyakat oktatunk a Villamosmérnök Szakon, a Műszaki Földtudományi Karon és az Egészségtudományi Intézet hallgatói számára. A Tanszékhez tartoznak az MSc képzés informatikai törzsanyag alábbi tárgyai: Operációs rendszerek és hálózatok, Szoftverfejlesztés, Adatbázis rendszerek. Oktatott tárgyait: az alapszakos képzéshez, Rendszerek témaköre: Operációs rendszerek, Számítógép architektúrák,

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A Tanszék 1989-ben, az Informatikai Intézettel együtt alapították Informatikai Tanszék néven. 1995-ben, az Alkalmazott Informatikai Tanszék alapításakor a Tanszék az Általános Informatikai Tanszék nevet vette fel. Az alapítástól egészen 2007-ig a Tanszék vezetője Dr. Vadász Dénes volt, amikor dr. Kovács László vette át a Tanszék irányítását.

Párhuzamos és elosztott rendszerek, Számítógép hálózatok, Biztonság és védelem a számítástechnikában, Windows rendszergazdai ismeretek, Unix/Linux rendszerek üzemeltetése. Szoftverfejlesztés témaköre: Programozás alapjai, Objektum orientált programozás, Szoftvertechnológia, Osztott alkalmazások fejlesztése, Informatikai rendszerek tervezése. Java technológiák, Alkalmazásfejlesztés NET környezetben, Web technológiák, Web szolgáltatások, Webes alkalmazások. Adat és információkezelés témaköre: Adatbázis rendszerek I és Adatbázis rendszerek II, Adatbányászat és adatelemzés, Szövegbányászat, SQL Server rendszergazda ismeretek, Oracle DBMS adminisztráció, Adatkezelés XML-es környezetben, Vállalati információs rendszerek, Adattárházak, Intelligens számítási módszerek, E-business, Informatikai rendszerek minőségbiztosítása.

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

- Baksáné Varga Erika okl. mérnök-informatikus, egyetemi tanársegéd
- Barabás Péter okl. mérnök-informatikus, egyetemi tanársegéd
- Elek Tibor okl. gépészmérnök, mérnök tanár
- Ficsór Lajos okl. gépészmérnök, mérnök tanár, tanszékvezető helyettes
- Kecskeméti Gábor, okl. mérnök-informatikus, mérnök tanár
- Dr. habil Kovács Szilveszter okl. villamosmérnök, egyetemi docens
- Krizsán Zoltán okl. mérnök-informatikus, egyetemi tanársegéd
- Dr. Mileff Péter okl. mérnök-informatikus, egyetemi adjunktus
- Dr. Pance Miklós okl. gépészmérnök, egyetemi docens
- Smid László okl. mérnök-informatikus, mérnök tanár
- Szűcs Miklós okl. gépészmérnök, mérnök tanár
- Wagner György okl. gépészmérnök, egyetemi tanársegéd

## KUTATÁSI TÉMÁK

Párhuzamos és elosztott rendszerek; P-GRADE grid-workflow környezet kifejlesztése; Fuzzy szabály interpolációs módszerek, fuzzy irányítás; Fuzzy szakértői rendszer fejlesztése; Felhasználói felületek; Geológiai áramlási modellek hatékonyságvizsgálata; Programozási nyelvek paradigma fejlődési tendenciái; Dokumentum osztályozási és klaszterezési módszerek; Technikai dokumentációk ontológia alapú elemzése. OWL alapú metaadat elemzés; Statisztika alapú nyelvten feltárási módszerek; Digitális vállalatok; Adaptív viselkedési modellek kifejlesztése, robotok intelligens vezérlése; Alternatív megoldások a számítógépes képszintézisben; GPGPU alapú számítási környezetek. Kutatási projektek: P-GRADE ADE projekt; GV0P-BME-EMU Fuzzy szakértői rendszer fejlesztése; NKFP 2/040/2001 Digitális vállalatok, termelési hálózatok PFP-1470/98 A műszaki informatikai szak oktatásának továbbfejlesztése; EDS-5980022 Országos adatgyűjtő hálózat struktúrája és méretezése; ESPRIT WINPAR szoftverfejlesztési projekt; ONTSZ informatikai infrastruktúra kialakítási projektek,

## OKTATÁS

Tanszékünk szakmai felelőse a Mérnök informatikus alapszak Korszerű WEB technológiák szakirányának, a Mérnök informatikus mesterszak Alkalmazásfejlesztő szakirányának. A Tanszék az informatikai alaptárgyak

A tanszék aktív együttműködést alakított ki több informatikai céggel, a kiemelt partnereink: Microsoft Hungary, Evosoft Hungary, IND Kft, Morgan Stanley, Capture Kft., Dolphio Consulting Kft. A tanszék egy MS kompetencia központ kialakításán dolgozik.

## PHD KÉPZÉS

Tanszékünk a Hatvany József Informatikai Tudományok Doktori Iskola egyik alapító tanszéke. Vezető oktatóink tantárgyai: Intelligens adatbázis rendszerek. Egzakt és közelítő keresési módszerek. Programozási paradigmák. Operációs rendszerek. Párhuzamos és elosztott rendszerek. Elosztott algoritmusok. Telepítésoptimalás. Valós idejű rendszerek. PhD témák: Kivételkezelés adatbányászási módszerekkel. Automatizált ontológia alapú dokumentum tartalomkezelés. Dokumentum-osztályozási módszerek. Architektúrák és alkalmazások a mérnöki tudományokban továbbfejlesztett rendszer integrációra és információcserére. Statisztika-alapú nyelvtankinyerési módszerek vizsgálata.

Tanszéki tudományos vezetés alatt már három hallgatónk szerezte meg a PhD fokozatot, s jelenleg további négy PhD hallgató tanul az irányításunk mellett.

## SZAKKÖNYVEK, TANKÖNYVEK, JEGYZETET, SEGÉDLETEK ÉS SZAKCIKKEK

A tanszékünk által oktatott tantárgyakhoz elektronikus jegyzetek állnak rendelkezésre, melyek elérhetők a tanszéki honlapról. Nyomtatásban is megjelent szakkönyvek: Kovács László: Adatbázisok tervezésének és kezelésének alapjai, ComputerBooks; Tikk Domonkos (szerk.) Kovács László-Répási Tibor: Szövegbányászat, Typotex kiadó.

## SZAKMAI ELŐADÁSOK

Rendszeresen részt veszünk a MicroCAD nemzetközi konferencián, az Országos Gépész Találkozón, az Informatika a felsőoktatásban konferencián, a WESIC nemzetközi szakmai találkozón és a Magyar Fuzzy Társaság által szervezett SISY és SAMI konferenciákon, valamint a Magyar Kutatók Nemzetközi Szimpóziumain.

## ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: 46/565-136  
e-mail: [gkint@uni-miskolc.hu](mailto:gkint@uni-miskolc.hu)



Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft. / Logisztikai és Gyártástechnikai Intézet  
[www.bayzoltan.hu](http://www.bayzoltan.hu)

- Saját kutatás-fejlesztési ötletek (új termékek, technológiák kidolgozása) megvalósítása vállalati partnerekkel,
- Vállalatok innovációs és fejlesztési feladatainak megoldásában való részvétel,
- Tudás- és technológia-intenzív szolgáltatások nyújtása vállalkozások számára (pl. szoftvercentrum, akkreditált mechanikai anyagvizsgáló laboratórium, nanometrológiai laboratórium unikális vizsgálati lehetőségekkel, szakértői tevékenység),
- Szakember-képzésben való részvétel (pl. posztgraduális tanfolyamok, PhD képzés).

### Osztályaink:

- Anyagfejlesztés Osztály
- Informatika Osztály
- Környezetmenedzsment és Logisztika Osztály
- Energiamenedzsment Osztály
- Mechanikai Anyagvizsgáló Osztály
- Mechatronika Osztály
- Nanoanyagok Osztály
- Nanomedicina Osztály
- Kockázatmenedzsment Osztály
- Szerkezetintegritás Osztály



Bay Zoltán  
Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft.  
Logisztikai és Gyártástechnikai Intézet  
Cím: 3519 Miskolc, Iglói út 2.  
Telefon: (46) 560-110  
Telefax: (46) 422-786  
e-mail: [bay-logi@bayzoltan.hu](mailto:bay-logi@bayzoltan.hu)

# ÁRAMLÁS- ÉS HŐTECHNIKAI GÉPEK TANSZÉKE



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. habil Szabó Szilárd  
okleveles gépészmérnök  
a műszaki tudomány  
kandidátusa  
egyetemi tanár

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A Tanszék az Oktatásügyi Minisztérium az 1951. évi 26. számú törvényerejű rendelettel hozta létre a Nehézipari Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karán Gépüzemtan Tanszék megnevezéssel. A Tanszék neve oktatási és kutatási profiljának kialakulása után 1965. március 15-étől Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszékére változott. Első vezetője Lancsarics Alajos (1903-1963) volt, 4 tanársegéd, 1 szakmunkás és 1 gépirónó alkotta a személyzetet. Lancsarics Alajos 1962-ben súlyosan megbetegedett és ezért ideiglenes jelleggel Dr. Vida György vette át a Tanszék irányítását. Lancsarics Alajos 1963-ban bekövetkezett halála után Dr. Czibere Tibor került a Tanszék élére, aki korábban a Ganz-Mávag Központi Vízgép-tervező Irodájában kutatómérnöki beosztásban dolgozott. Dr. Czibere Tibort 1988-ban oktatási miniszternek nevezték ki. A tanszékvezetői székben Dr. Nyíri András lépett a helyére. Ő szintén a Ganz-Mávagból érkezett, ahol a Vízgép és Kompresszor Tervezési Főosztály vezetője volt. 1996-ban betöltötte 65. életévét és emiatt leköszönt megbízatásáról. Utóda Dr. Szabó Szilárd, a jelenlegi tanszékvezető lett.

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

- Dr. Baranyi László okl. gépészmérnök, a műszaki tudomány kandidátusa, egyetemi tanár;
- Bolló Betti okl. mérnök-informatikus, tanársegéd;
- Dr. Czibere Tibor okl. gépészmérnök, akadémikus, professzor emeritus;
- Farkas András okl. gépészmérnök, tanszéki mérnök;
- Fodor Béla okl. gépészmérnök, tanársegéd;
- Dr. Kalmár László okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi docens;
- Dr. Karaffa Ferenc okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi docens;
- Dr. Lakatos Károly okl. gépész-mérnök, PhD, egyetemi docens;
- Dr. Nyíri András okl. gépészmérnök, okl. alkalmazott matematikus, a műsz. tud. doktora, professzor emeritus;
- Dr. Tolvaj Béla okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi docens;
- Bencs Péter okl. műszaki menedzser, tanársegéd;
- Handki Andrea okl. műszaki menedzser, kutatómérnök;
- Tollár Sándor, tudományos segédmunkatárs.

## AZ OKTATÁS

A Tanszék oktatási tevékenysége kiterjed a Gépészmérnöki és Informatikai Kar minden szakára, az egyetemi és

főiskolai szintre, az utóbbinál a nappali és levelező tagozatra egyaránt, valamint a 2005 őszén elindult gépészmérnöki és a 2006 őszén elindult energetikai mérnöki alapszakra (BSc). A 2008 szeptemberétől folyó gépészmérnöki mesterszak (MSc) oktatásában is szerepet vállalunk. 2010 tavaszán elindult az Energetikai mérnöki MSc képzés is. Az oktatás gerincét a Műszaki hőtan és az Áramlástan tantárgyak valamint, az e szakterületekhez kapcsolódó gépek, berendezések és technológiák oktatása képezi. A Tanszék a gazdája a karon folyó energetikus képzésnek, oktatói részt vesznek a külföldi hallgatók angol nyelvű képzésében is. A legnépszerűbb szaktantárgyak az energetika területéről: Hőerőművek I.-III., Hűtés- és klimatechnika, Belsőégésű motorok, Megújuló energiaforrások hasznosítása. A vezető oktatók részt vesznek a Sályi István doktori Iskola munkájában.

A Tanszék bekapcsolódott a továbbképzésbe és a felnőttképzésbe is. A Miskolci Egyetem Felnőttképzési Regionális Központja keretében gazdái vagyunk az „Energetikai auditor” tanfolyamnak.

## KUTATÁSI TÉMÁK

Az áramlástechnikai gépekkel kapcsolatos korábbi kutatások terén elért kiemelkedő eredmények nemcsak a hazai elismerést, hanem nemzetközi hírnevet is szereztek a Tanszéknek. Az elmúlt évtizedben Czibere akadémikus vezetésével egy új turbulenciamodellel kifejlesztése folyik a Tanszéken. A vonatkozó elméleti, numerikus szimulációs és kísérleti munka számos figyelemre méltó eredményt hozott. A fiatal kutatók tudományos munkáját megalapozta, révén nemzetközi együttműködések szerveződtek. A számítástechnika és a mérés-technika fejlődésével az áramlás- és hőtechnikai folyamatok modellezése új lendületet kapott. A laboratóriumi modellezést segíti az átépített hőszigetelt szélcsatorna, egy új kisméretű légcatorna, az újonnan beszerzett nagy pontosságú nyomásmérő eszközök és egy CTA berendezés. Jelenleg folyik egy LDA és egy PIV berendezés beszerzése. A számítógépes modellezés (CFD) eszközeként a FLUENT programrendszert alkalmazzuk. A numerikus modellezést egészíti ki a modellezett gépek, berendezések, illetve azok működésének optimalizálása. A CFD és az optimalizálás összekapcsolása új lehetőséget nyújt a hatékony géptervezéshez és gazdaságos üzemeltetéshez. A Tanszék fennállása során mindenkor végzett kutatási fejlesztési tevékenységet iparvállalatok számára is. A legjelentősebb ipari kutatási feladatok a következők voltak: különböző típusú centrifugálszivattyúk, bűvárszivattyúk terveinek elkészítése és üzemi jellemzőinek laboratóriumi mérése, vízturbina járókerekek tervezése, térfogatáram mérésére alkalmas eszközök hitelesítési módszereinek kidolgozása, hangsebesség feletti előtétinjektorral felszerelt vízgyűrűs vákuumszivattyú jellegörbájének meghatározása, alumíniumkohók gázelszívó rendszerének korszerűsítése, gabonasilók szellőztető berendezésének fejlesztése, csőhálózatok számítása, hűtőberendezések hőcserélőiben, csöves elpárologtatóiban és kondenzátoraiban kialakuló hőcsereviszonyok laboratóriumi mérése, dugattyús kompresszorok üzemi jellemzőinek vizsgálata, környezetbarát hűtőközegekkel kapcsolatos kutatások, porszivó és leválasztó, valamint szellőztető rendszerek tervezése, a lignittüzelés

energetikai, gépészeti és környezetvédelmi kérdései, vízturbinák fejlesztésével kapcsolatos szakértői tevékenység. Az utóbbi időszakban meghatározó az ipari rendszerek, épületek, berendezések energetikai analízisére vonatkozó kutató-fejlesztő munka. A Tanszék ipari kutatások területén az elmúlt években bekapcsolódott a Mechatronikai és Anyagtudományi Kooperációs Kutatási Központ és a Mechatronikai és Logisztikai Rendszerek Regionális Egyetemi Tudásközpont és az Uniflexys Kft. munkájába. Itt fő tevékenységünk háztartási gépekben kialakuló áramlási és hőtani folyamatok laboratóriumi és numerikus analízise volt. Ipari megbízásokon kívül a különböző kutatási pályázatok is lehetőséget nyújtottak egy-egy alapkutatási feladat megoldására. A legutóbbi ilyen témák:

- Új turbulenciamodellek alkalmazása áramlástechnikai gépek forgásszimmetrikus tereiben kialakuló perdületes, turbulens áramlás numerikus meghatározására.
- Kohócsarnok természetes szellőzésének és környezetterhelés-eloszlásának vizsgálata.
- Görbült falakkal határolt csatornaáramlás mérése és numerikus szimulációja.
- Energetikai és környezetvédelmi rendszerek kísérleti és számítástechnikai modellezésének és a vonatkozó szerkezetek és folyamatok optimalálásának összekapcsolása.
- Nem áramvonalas alakzatok körül kialakuló háromdimenziós áramlás elméleti és numerikus vizsgálata.
- Áramlásba helyezett, elektromosan fűtött prizmatikus testek körül kialakuló áramlás- és hőjelenségek vizsgálata.
- Párhuzamos áramlásba helyezett, gyorsuló mozgást végző körhenger körüli kis Reynoldszámú áramlások elméleti és numerikus vizsgálata.
- Hídszerkezetek kapcsolt áramlás-szerkezet dinamikai modellezése szélterhelés hatására.

#### NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK

A Tanszék nemzetközi kapcsolatai széleskörűek. Kiemelt együttműködést folytatunk a Nagaokai Egyetemmel a hengeres testek körüli áramlások vizsgálata témakörben. A Pretóriai Egyetemmel az áramlás- és hőtechnikai folyamatok optimalítása a közös kutatás fő területe. A Kassai Egyetemmel a hallgatói cserekapcsolatok jelentősek. A Magdeburgi és a Siegeni Egyetem oktatóival, kutatóival több éve kutatócserépályázatok keretében folytatunk közös kutatásokat. Az aktuális pályázat az alábbi:

- Mérési módszer kidolgozása síkbeli hőmérsékleti és sebességi terek egyidejű meghatározására. (DAAD–MÖB kutatócseré pályázat a Magdeburgi Egyetem Termodinamika és Áramlástechnika Intézetével, 2010-2011.)
- A Stockholmi Egyetemmel, a Mariupoli Egyetemmel, a Braunschweigi Egyetemmel és a Karlsruhe Institut für Technologie (KIT) intézménnyel is rendszeres szakmai kapcsolatban állunk.

#### PHD KÉPZÉS

- Bolló Betti: Villamosan fűtött rúd körüli áramlás- és hőjelenségek vizsgálata.
- Fodor Béla: Áramlástechnikai gépek lapátzott terében kialakuló áramlás numerikus elemzése.
- Handki Andrea: Stirling motorban lejátszódó áramlás- és hőtechnikai folyamatok analízise.

- Bencs Péter: Áramlásba helyezett fűtött rúd körüli áramlás finomstruktúrájának meghatározása méréssel.
- Hajdú Sándor: Keresztáramú turbina üzemi jellemzői.
- Kovács Helga: Fásszárú biomassa tüzelés energetikai vizsgálata.
- Tollár Sándor: Alternatív üzemanyagok és üzemanyag adalékok környezetre gyakorolt határa belsőégésű motorokban történő felhasználásuk esetén.

A közelmúltban három sikeres doktori folyamat fejeződött be, és szereztek az érdekeltek PhD fokozatot.

#### AZ ELMÚLT IDŐSZAKBAN MEGJELENT SZAKKÖNYVEK, TANKÖNYVEK, JEGYZETEK, SEGÉDLETEK

- Dr. Fáy Árpád: Hőszugárzás, Kézirat, 2000.
- Dr. Fáy Árpád: Szélturbinák hidraulikai tervezésének alapjai és alkalmazásuk szélturbináknál, Kézirat, 2000.
- Dr. Nyiri András: Turbógépek elmélete és tervezése, Kézirat, 2001.
- Dr. Tolvaj Béla: Belsőégésű motorok, Kézirat, 2001.
- Dr. Baranyi László: Hőközlés, Kézirat, 2001.
- Dr. Szabó Szilárd: Atomerőművek, Kézirat, 2002.
- Dr. Szabó Szilárd: Erő- és munkagépek I., II., Kézirat, 2006.
- Dr. Kalmár László, Dr. Baranyi László és Dr. Könözsy László: Hő- és áramlástan feladatok numerikus modellezése, HEFOP előadásjegyzet, Miskolc, 2006.
- Dr. Tolvaj Béla, Dr. Schiffter Ferenc: Épületenergetika, elektronikus jegyzet, 2011.
- Kocsisné Dr. Baán Mária, Dr. Tolvaj Béláné, Dr. Szabó Szilárd, Bencs Péter: Lézeres mérő- és megmunkáló berendezések a gépészetben, elektronikus jegyzet, 2011.

#### A TANSZÉK ÁLTAL SZERVEZETT TUDOMÁNYOS RENDEZVÉNYEK ÉS ÖSSZEJÖVETELEK

- 50 éves az Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszéke (volt Gépüzemtan Tanszék) Jubileumi Emlékkülés, 2002. szeptember 27.
- Szemelvények az áramlástechnika aktuális problémáiból. Tudományos emlékkülés Dr. Czibere Tibor 75. születésnapja tiszteletére. 2005. október 7.

#### A TANSZÉK MUNKATÁRSAI ÁLTAL AZ ELMÚLT ÖT TANÉVBEN TARTOTT SZAKMAI ELŐADÁSOK, MEGJELENT PUBLIKÁCIÓK ÉS KONFERENCIÁKON BETÖLTÖTT TISZTSÉGEK

A Tanszék oktatói az elmúlt öt évben hazai- és nemzetközi konferenciákon 83 előadást tartottak, a tudományos publikációk száma 132. A konferenciákon betöltött tisztségek száma 12.

#### ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: 46/565-154 • Fax: 46/565-471  
e-mail: arameni@uni-miskolc.hu

# ELEKTROTECHNIKAI-ELEKTRONIKAI TANSZÉK



**TANSZÉKVEZETŐ**  
Dr. Kovács Ernő  
okleveles villamosmérnök  
okleveles villamos-mérnök-  
tanár  
PhD, egyetemi docens

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A Tanszék 1904-ben Selmecebányán alapították Fizikai-Elektrotechnikai Tanszék néven. Az alapító tanszékvezető Bolemann Géza volt, aki hosszú ideig meghatározta a tanszék oktatási és kutatási profilját. A Fizikai és az Elektrotechnikai Tanszék 1947-ben -még Sopronban- különvált. Az újonnan alakult Elektrotechnikai Tanszék (vezetője Dr. Simonyi Károly, aki a tanszéken valósította meg az első van de Graaff rendszerű 1 MeV-os részecskegyorsítót) a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karán 1950-ben alapított Elektrotechnikai Tanszékkal 1959-ben Miskolcon egyesült. A korábban elsősorban a nehéziparhoz kötődő, elektrotechnikát oktató tanszék oktatási és kutatási profilja a hetvenes és a nyolcvanas években az elektronika, mikroelektronika és mérés technika irányában bővült. Ez a változás tanszék nevében is megjelenítésre került, létrejött az Elektrotechnikai-Elektronikai Tanszék. További jelentős változásokat a Villamosmérnöki szak beindítása (1995) és a jelentős villamos ismeretekkel kiegészített integrált mérnöki szakirányok megjelenése okozott a tanszék tantárgyi struktúrájában. A tanszék 1989-ben három másik tanszékkal együtt megalapította az Informatikai Intézetet (vezetője Prof. Dr. Tóth Tibor), amelynek tagja volt a Villamosmérnöki Intézet 1998-ban történt megalapításáig (vezetői Prof. Dr. Szarka Tivadar 1998-1999, Prof. Dr. Ajtonyi István 1999-2006). Az intézet 2006-ban megszűnt. Jelenleg a tanszék szervezetileg önállóan, de szoros szakmai kooperációban az Automatizálási Tanszékkal, végzi a villamos tárgyak oktatását.

## A TANSZÉK VOLT VEZETŐI

Dr. Boleman Géza	1904-1947 (Selmecebánya, Sopron)
Dr. Simonyi Károly	1947-1954 (Sopron)
Vörös Imre	1954-1959 (Sopron)
Fischer György	1950 (őszi félév, Miskolc)
Dr. Csáki Frigyes	1951 (tavaszi félév, Miskolc)
Uray Vilmos	1951-1976 (Miskolc)
Dr. Szarka Tivadar	1976-1979 (Miskolc) 1995-1999 (Miskolc)
Dr. Szentirmai László	1979-1995 (Miskolc)

## A TANSZÉK FŐ- ÉS RÉSZFOGLALKOZÁSÚ OKTATÓI, ÓRAADÓI ÉS KUTATÓI

- Bátorfi Richárd okl. mérnök-informatikus, tanársegéd
- Dr. Blága Csaba okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi docens
- Borsody Zoltán, okl. villamosmérnök, részf. egyetemi adjunktus
- Bodolai Tamás, okl. mérnök-informatikus, tanársegéd
- Dr. Dálnoki Antal, okl. villamosmérnök, okl. irányítástechnikai szakmérnök, dr. univ., óraadó
- Dr. Fekete Gábor, okl. gépészmérnök, okl. irányítástechnikai szakmérnök, dr. univ., mérnök tanár
- Füvesi Viktor okl. gépészmérnök, tudományos segédmunkatárs, óraadó
- Dr. Gáti Attila, okl. villamosmérnök, PhD, egyetemi docens
- Dr. Hegedűs János, okl. villamosmérnök, okl. irányítástechnikai szakmérnök, dr. univ., óraadó
- Jámbor Imre, okl. villamosmérnök, okl. bányagépészmérnök, óraadó
- Dr. Jónap Károly, okl. villamosmérnök, PhD, tudományos főmunkatárs, óraadó
- Dr. Máдай Ferenc, okl. gépészmérnök, dr. techn., óraadó
- Dr. Radács László, okl. villamosmérnök, dr. univ., főiskolai docens
- Dr. Rónaföldi Arnold, okl. villamosmérnök, PhD, egyetemi docens
- Szabó Norbert, okl. gépészmérnök, mérnök tanár
- Szalontai Levente okl. gépészmérnök, tanársegéd
- Dr. Szarka Tivadar, a műszaki tudományok kandidátusa, PhD, okl. villamosmérnök, professor emeritus
- Dr. Szentirmai László, a műszaki tudományok kandidátusa, PhD, okl. villamosmérnök, professor emeritus
- Tordai György, villamosmérnök, villamos-mérnök tanár, részf. tanszéki mérnök
- Tóth Lajos Tibor, okl. gépészmérnök, okl. kohómérnök, okl. mérnök-közgazdász, villamosmérnök, egyetemi adjunktus
- Dr. Tóth Ferenc, okl. villamosmérnök, a műszaki tudományok kandidátusa, PhD, óraadó
- Unhauzer Attila okl. mérnök-informatikus, tanársegéd
- Váradiné Dr. habil Szarka Angéla, okl. mechatronikamérnök, PhD, egyetemi docens

A Tanszék főbb kutatási területei: (a) különleges villamos gépek és hajtások, villamos motorok diagnosztikája (b) elektromágneses összeférhetőség (EMC) és hatása az ipari termelésre, kisfrekvenciás árnyékolás (c) számítógéppel támogatott mérés technika és jelfeldolgozás, intelligens műszerek, metrológia, (d) mechatronika villamos elemei, szenzorok és aktuátorok, ipari elektronika.

A tanszék -különböző szervezeti formák keretében- intenzív alkalmazott kutatási tevékenységet fejt ki, elsősorban ipari megkeresés alapján. 2010-ben nyolc témán dolgoztunk mintegy nettó 42MFt értékben. 2010-ben egy nagyobb alapkutatási projektet is sikeresen teljesítettünk: a BAROSS\_EM07-EM\_ITN3\_07-2008-0039 „Autóipari részegységek gyártási és felújítási rendszerébe integrálható automatizált teszt módszerek és berendezések kifejlesztése a minőségbiztosítás hatékonysága javítása érdekében” projekt két altémájának voltunk a vezetői: a) Módszer és eljárás újgenerációs feszültség-szabályzók és generátorok mechatronikai szemléletű modellezésére és villamos paramétereinek vizsgálatára, b) Elektronikus vezérlésű behúzó tekerces és indítómotor tesztelése

A nemzetközi kutatásban elsősorban a Kolozsvári Műszaki Egyetem a fontos partnerünk, akikkel már két sikeres TÉT kutatási projektben vettünk részt és egy harmadik is elbírálás alatt van. Az Erasmus programok keretében további nemzetközi együttműködést folytatunk a Zaragózi Egyetemmel, a Kolozsvári Műszaki Egyetemmel és a Magdeburgi O.v.G. Egyetemmel.

A Tanszék a PhD doktori iskolák képzéseiben több –általában választható- tantárgyat oktat a Gépészmérnöki és Informatikai- és a Műszaki Anyagtudományi Karokon a mérés-technika és az ipari elektronika területén. Kutatási témákkal rendelkezik a Gépészmérnöki és Informatikai Kar mindkét doktori iskolájában (HJITDI és SIGTDI). Jelenleg 5 fő végzi PhD tanulmányait 3-2 megoszlásban a két doktori iskola között. Egy oktatónk 2010-ben elkészítette és 2011-ben sikeresen megvédte doktori disszertációját. Úgyszintén egy oktató 2010-ben elkészítette habilitációs téziszűzetét és 2011-ben sikeresen habilitált.

A tanszék munkatársai az elmúlt évek során több hallgatói jegyzetet és segédletet jelentettek meg, elsősorban on-line jegyzet formájában, amelyek a tanszéki oktatók honlapjairól hozzáférhetők. A korszerű előadásokhoz számos tárgyból teljes előadások kerültek kidolgozásra számítógépes vetíthető (ppt formátumú) formában.

A tanszék oktatói a nemzetközi tudományos életben szakterületüknek megfelelően vesznek részt. A megjelent cikkek száma az elmúlt öt évben több mint 270, többnyire angol nyelven és jelentős részük nemzetközi konferenciákon Európában és a kontinensen kívül is. A tanszék saját szekcióval rendelkezik a ME által szervezett MicroCAD nemzetközi konferencián.

A nemzetközi konferenciákon a tanszék több tagja tölt be megtisztelő pozíciókat: A tanszék oktatói közül Dr. Szentirmai László és Dr. Szarka Tivadar professzorok több nemzetközi konferencia tudományos bizottságának tagjai. Dr. Kovács Ernő tagja az EDPE (Kassa, Zágráb), SPEEDAM (Nápoly) és a DCS konferenciák (Lillafüred) tudományos bizottságainak és a Petrozsényi (Románia) Egyetem Tudományos Közlemények nemzetközi tudományos tanácsadó testületének is, tagja a nápolyi Electrical Engineering Review online szakfolyóirat szerkesztőbizottságának Szarka Angéla docenssel együtt. Váradiné Dr. Szarka Angéla tagja az Európai Mérnök-képzési Szervezet (SEFI) igazgatósági tanácsának és az IEEE Magyarországi Szekció vezetőségének is.

## ELÉRHETŐSÉGEINK

További információ a tanszékről és a munkatársairól a tanszék honlapjáról érhető el: <http://www.electro.unimiskolc.hu>



# FIZIKAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. habil. Paripás Béla  
okl. fizikus, PhD,  
egyetemi tanár

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

Az alapítás éve: 1949.

Korábbi tanszékvezetők:

Dr. Doktorics István	1949–1950
Dr. Kónya Albert	1950–1952
Dr. Nagy Elemér	1952–1956
Demjén József	1956–1958
Dr. Somogyi Antal	1958–1961
Dr. Szabó János	1961–1964
	1967–1979
	1980–1981
Dr. Cornides István	1964–1966
Dr. Fáy Gyula	1966–1967
Dr. Szótér László	1979–1980
	1981–1993
Dr. Ág Árpád	1993–1996
Dr. Demendy Zoltán	1996–2004
Dr. Paripás Béla	2004–

A Fizikai Tanszék 61 éves története első felének meghatározó személyisége Dr. Szabó János volt, aki három szakaszban összesen 16 évig volt a Tanszék vezetője. Az ő nevéhez fűződik a Tanszék első jelentős tudományos témájának, a magneto-hidrodinamikai áramlásokkal kapcsolatos elméleti kutatásoknak az elindítása és a vezetése is. Ebből az időszakból kiemelendő még Demjén József a hallgatói laboratóriumi mérések összeállításáért, Dr. Firtkó János a modern fizika fejezeteinek oktatásáért és Dr. Nébli Vendel a fémek belső súrlódásának vizsgálatáért.

Az 1980-as években Dr. Szótér László tanszékvezető tevékenysége volt tartós és meghatározó. Az ő működése idején két atomfizikai kutatólaboratórium és egy elsősorban oktatási célokat szolgáló lézerfizikai laboratórium került kialakításra.

A Tanszék történetének utolsó 15 évéből kiemelhetőek a számítástechnikai fejlesztések, a hallgatói számítástechnikai labor létrehozása, a hallgatói laborok építészeti felújítása, új mérőeszközök beszerzése (multifunkciós egységek, sugárzásmérők, lézerek, stb.). Tudományos téren kiemelhető az elektronspekrometriai labor koin-

cidencia berendezésének létrehozása és folyamatos működtetése, nemzetközi kapcsolatok kiépítése.

A Fizikai Tanszék létszáma az elmúlt másfél évtizedben folyamatosan csökkent, ma nem érjük el az 1995-ös létszám felét sem. Pozitívum viszont, hogy az elmúlt két tanévben két fiatal kollégát (Béres Miklós és dr. Majár János) is fel tudtunk venni a korábban nyugdíjazott kollégáink helyett.

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS MUNKATÁRSAI 2010 JÚLIUSÁBAN

- Béres Miklós, okl. gépészmérnök, egyetemi tanársegéd
- Dr. Dobróka Mihályné okl. matematika-fizika szakos tanár, dr. univ., egyetemi adjunktus
- Dr. Kovács Endre, okl. fizikus, okl. matematikus, PhD, egyetemi adjunktus
- Dr. Macsuga János okl. gépészmérnök, dr. univ., egyetemi adjunktus
- Dr. Majár János okl. fizikus, PhD, adjunktus
- Dr. Palásthy Béla okl. fizikus, okleveles fizikatanár, PhD, egyetemi docens, tszv. helyettes
- Budainé Zilai Éva, igazgatási ügyintéző
- Cserhalmi Viktorné, hivatalsegéd
- Szabados Edéné, igazgatási ügyintéző
- Tinta Tamás, tanszéki műszerész

## OKTATÁS

A fizika a műszaki tudományok alapja, ezért természetes, hogy mindhárom műszaki kar minden mérnöki szakán tanítunk fizikát. Ezekhez társult az utóbbi években az Egészségtudományi Karon bevezetett Modern fizika oktatás. A saját karunkon a gépészmérnöki szakon teljes az oktatási palettánk (kifutó hagyományos egyetemi szintű képzés, BSc képzés, MSc képzés, FSZ képzés, PhD képzés). A mérnök informatikus szakon 3 féléves (2 félév BSc, 1 félév MSc), a többi szakunkon (villamosmérnök, műszaki menedzser, mechatronikai mérnök, ipari termék- és formatervező mérnöki és energetikai mérnök alapszakok) 2 féléves a fizika oktatása. Ezekhez társulnak a Tanszék által meghirdetett választható tantárgyak, amelyek iránt az utóbbi években megnőtt az érdeklődés. Különösen sokan választják a műszaki lézerfizikát, amelynek keretében a lézerműködés fizikai alapjai mellett a legfontosabb alkalmazásait is oktatjuk. Az utóbbi két tanévben a fentebb részletezett fizika oktatás elé a Kar „A fizika története” című tárgyat illesztette be, amelyet tanszékünk tanít a karunk I. évfolyamos hallgatóinak.

## Oktatási palettánk a Gépészmérnöki szak képzési szintjein:

*Kötelező tárgyak a BSc képzésben:*

- A fizika története
- Általános fizika I.
- Általános fizika II.

*Kötelező tárgy az MSc képzésben:*

- Modern fizika

*Választható tárgyak (BSc, Msc és kifutó egyetemi képzés)*

- Műszaki lézerfizika
- Lézeres mérés technika
- Optika és lézertechnika
- Sugárvédelmi alapismeretek

*Választható tárgyak a PhD-képzésben*

- Lézerfizika
- Elektronfizika

*Kötelező tárgyak a Felsőfokú Szakképzésben*

- Műszaki fizika I.
- Műszaki fizika II.

## KUTATÁS

*1. Kísérleti atomfizika: elektron-atom ütközések vizsgálata koincidencia elektron-spektrometriával*

Az elektron-atom ütközésből származó elektronok energia- és szögeloszlását hengertükrös elektrosztatikus elektronspektrométerekkel vizsgáljuk. A vizsgált fizikai folyamatok: atomok belső héj ionizációja és gerjesztése, Auger-elektronok eloszlása és csúcsalakja, ütközés utáni kölcsönhatás, fotoionizációt követő Auger-folyamat. Az elmúlt évek fejlesztései lehetővé teszik, hogy koincidencia technikával egyetlen elemi atomi folyamatból származó két elektront (pl. Auger- és ionizációs elektront) egyidejűleg detektáljunk. Az „egyidejűség” valójában 1 ns (10<sup>-9</sup> s) időfelbontású detektálást jelent. A koincidencia mérések igen hosszú idejű mérések, mert egy elemi folyamatból származó mindkét elektron detektálásának kicsi az esélye (a mi rendszerünkben kb. percenként egy esemény). A méréseinkkel – amelyek 2005 óta folyamatosan zajlanak – nemesgáz atomok külső- és belső-héj folyamatait tanulmányozzuk, különös tekintettel a belső héj gerjesztést követő Auger-folyamatra és az egyszerre zajló folyamatok közötti kvantummechanikai interferenciára.

Kutatók: Dr. habil Paripás Béla, Dr. Palásthy Béla.

*2. Elméleti szilárdtestfizika, számítógépes fizika:*

Erősen kölcsönható elektronrendszerek alapállapotának meghatározása: közelítésmentes eredmények tetszőleges erősségű Hubbard-kölcsönhatás esetére. Nem csillapodó áramok nanogyűrűkben, normál (nem szupravezető) fázisban. Mágneses multirétegek és nanorészecskékből álló rendszerek dinamikájának analitikus vizsgálata és numerikus szimulációja: a mágneszettség függése az anizotropiától, a kölcsönhatás és a külső tér erősségétől.

Kutatók: Dr. Kovács Endre.

## PUBLIKÁCIÓK, OKTATÁSI ANYAGOK

A nemzetközi trendekkel összhangban az oktatási segédletek nagy részét a világhálóra tettük az alábbi címen: [http://www.uni-miskolc.hu/~www\\_fiz/modern1/index.htm](http://www.uni-miskolc.hu/~www_fiz/modern1/index.htm), [~www\\_fiz/fiz1b/index.html](http://www.uni-miskolc.hu/~www_fiz/fiz1b/index.html), [~www\\_fiz/fiz2b/index.html](http://www.uni-miskolc.hu/~www_fiz/fiz2b/index.html), [~www\\_fiz/palasthy/index.htm](http://www.uni-miskolc.hu/~www_fiz/palasthy/index.htm), [http://www.uni-miskolc.hu/~www\\_fiz/KovacsE/index.htm](http://www.uni-miskolc.hu/~www_fiz/KovacsE/index.htm)

Az utolsó öt évben angol és magyar nyelven kb. 30 szakcikkünk jelent meg és kb. 50 előadást tartottunk hazai és nemzetközi konferenciákon. A cikkek többsége jelentős nemzetközi fizikai folyóiratokban (Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics, Nuclear Instruments & Methods in Physical Research, Radiation Physics and Chemistry, Philosophical Magazine, International Journal of Modern Physics B, Journal of Magnetism and Magnetic Materials) jelent meg.

## RENDEZVÉNYEK

Már több mint 10 éve van fizika szekciója az Egyetemünkön évente megrendezett MicroCAD Nemzetközi Tudományos Konferenciának, amelyen átlagosan 10 előadás hangzik el évente.

Minden évben szervezünk egy nagy előadótermi előadást egyetemi és középiskolai oktatóknak és diákoknak. Ezek vagy kísérleti bemutatók, vagy neves miskolci származású fizikusok előadásai. Legutóbb Dr. Lévai Péter az MTA levelező tagja, az MTA KFKI Részecske- és Magfizikai Kutatóintézet tudományos igazgatóhelyettese tartott nagyszerű előadást „A Nagy Hadronütköztető első éve – Mikor látunk új részecskéket és extra dimenziókat?” címmel. Az előadó Miskolc szülötte, városunkban nőtt fel, a Földes Ferenc Gimnázium diákja volt. Jelenleg ő Magyarország legfiatalabb fizikus akadémikusa. A Kutatók Éjszakáján is minden évben tartunk kísérleti bemutatókat.

## HAZAI ÉS NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS KAPCSOLATOK

Tanszékünk három évtizede szoros kapcsolatban áll debreceni MTA Atommag Kutató Intézettel (ATOMKI), illetve az Ukrán Tudományos Akadémia Elektronfizikai Intézetével (Ungvár). Az utóbbi tíz évben kutatási kapcsolatunk és közös publikációink voltak az Oului Egyetemmel (Finnország), a Stockholmi Egyetem (Svédország) Atomfizikai Tanszékével, a Ljubljana-i Jozef Stefan Intézettel (Szlovénia), a Loughborough-i egyetemmel (Nagy Britannia) és az Afyon Egyetemmel (Törökország).

## ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: 46/565-111/11-65, Fax/tel: 46/565-156  
e-mail: [fizpari@gold.uni-miskolc.hu](mailto:fizpari@gold.uni-miskolc.hu)  
[gkfiz@gold.uni-miskolc.hu](mailto:gkfiz@gold.uni-miskolc.hu)

# GÉP- ÉS TERMÉKTERVEZÉSI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. Kamondi László  
okleveles gépészmérnök,  
PhD, egyetemi docens,  
általános dékánhelyettes

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A Gép- és Terméktervezési Tanszék jogelődje a Gép-  
elemek Tanszéke egyike a Kar alapító tanszékeinek,  
1949-ben jött létre, hat fős induló létszámmal, alapító  
tanszékvezetője 1949-től 1988-ig Dr. Terplán Zénó pro-  
fesszor. A mai napig figyelemmel kísérjük volt mun-  
katársaink sorsát. Második tanszékvezetőnk 1988-tól  
2009-ig Dr. Döbröczöni Ádám egyetemi tanár volt, aki a  
nagy változások idején – szellemében és aktivitásában –  
hazai és nemzetközi eredmények vonatkozásban is sike-  
resen vezette a tanszéket. 2009. február 1-től a Tanszék  
új neve Gép- és Terméktervezési Tanszék.

Fájdalmas veszteségeink: Szabaczkzy Károly,  
Dr. Lendvay Pál, Dr. Drobní József, Dr. Scholtz Péter,  
Dr. Tatár Iván, Varga Gábor, Kőszegi Jenő, Szávai Pé-  
ter, Dr. Fáy Csaba, Csontos Istvánné, Jacsó József, Vida  
András, Könczey Gábor, Dr. Antal Miklós, Dr. Kováts  
Attila, Dr. Szota György... Dr. Terplán Zénó – a Profes-  
zor Úr – aki több mint ötven éven át szolgálta a hajdani  
Nehézipari Műszaki – ma Miskolci – Egyetemet, 2002.  
január 16-án hunyt el. 2003. május 24-én felavattuk  
mellszobrát – Varga Éva művét. Terplán Zénó Jászbe-  
rényben 2006-ban névadója lett az ott működő műsza-  
ki és közgazdasági szakközép-iskolának. 2009-ben a  
GTE Terplán Zénó Nagydíjat alapított, amelyet évente  
egyszer, emléklakett formájában adnak át. 2011 május  
25.-én – Terplán Zénó 90. születésnapján – emlékező  
tanszéki értekezletet tartottunk az alapító oktatók és  
hozzátartozóik részvételével.

## A TANSZÉK OKTATÓI, KUTATÓI ÉS NEM OKTATÓ MUNKATÁRSAI

Dr. Apró Ferenc a műszaki tudomány kandidátusa, ny.  
egyetemi docens, óraadó, Bihari János egyetemi tanárse-  
géd, Bihari Zoltán egyetemi adjunktus, Benyó Klára mér-  
nök-tanár, Czégé Levente egyetemi adjunktus, Cserépi  
Mariann doktorandusz, Dr. Döbröczöni Ádám egyetemi  
tanár, Dömötör Csaba egyetemi adjunktus, Drágár Zsu-  
za egyetemi tanársegéd, Fancsalí József ny. egyetemi  
adjunktus, aranyokleveles gépészmérnök, a Záróvizsga  
Bizottság tagja, a Magyar Mérnöki Kamara tiszteletbeli  
tagja (2011), Hircsu Mariann művésztanár, Jálícs Károly

ny. főiskolai docens, igazságügyi szakértő, óraadó, Dr.  
Kamondi László PhD, egyetemi docens, Széchenyi Ist-  
ván Ösztöndíjas, dékánhelyettes, Dr. Kavecsánszki Gyu-  
la DLA, festőművész, címzetes egyetemi tanár, Németh  
Géza egyetemi adjunktus, Némethné Nándori Zénáb  
egyetemi tanársegéd, Dr. Péter József a műszaki tudomá-  
ny kandidátusa, PhD, egyetemi docens, Széchenyi  
István Ösztöndíjas, Dr. Simonyi Sándor, ügyvezető igaz-  
gató (TRIGON), címzetes egyetemi docens, Dr. Siposs  
István a műszaki tudomány kandidátusa, ny.egyetemi  
docens, óraadó, Sarka Ferenc egyetemi adjunktus, tan-  
székvezető-helyettes, Dr. Szabó J. Ferenc a műszaki tu-  
domány kandidátusa, PhD, egyetemi docens, Széchenyi  
István Ösztöndíjas, Dr. Sente József PhD, egyetemi do-  
cens, Szűcs Renáta tanársegéd, Dr. Takács Ágnes, PhD  
egyetemi adjunktus, Tóbis Zsolt tanszéki mérnök.

A tanszék nem oktató munkatársai Gere Aranka igazga-  
tási ügyintéző, Petróné Tóth Ildikó igazgatási ügyintéző,  
Potyka Attila műszaki szolgáltató, Reskó Jánosné hivatalse-  
géd - mindnyájan önzetlenül segítik az oktatást és kutatást.

## OKTATÁS

A Gép- és Terméktervezési Tanszék a Gépészmérnöki  
és Informatikai Karon a BSc képzésben 7, az MSc kép-  
zésben 4 szemeszterben oktat. A képzések alapozását  
segítő tantárgyak magyar angol és német nyelven: Általá-  
nos géptan, Géprajz, Gépelemek I-II., magyar nyelven  
Gépelemek III. Választható közismereti tantárgy a Tech-  
nikatörténet és a Formatervezés. A Tanszék a Gépész-  
mérnöki alapszak BSc képzésében a Géptervező szak-  
irányt és a 2008-ban indult Ipari termék- és formatervező  
mérnök alapszakot, valamint az MSc Általános Gépter-  
vező szakirányt gondozza. Továbbá a Gépészmérnöki, a  
Műszaki menedzser, az Energetikai mérnök és a Mec-  
hatronikai mérnök alapszakon, a Gépészmérnöki mes-  
terszakon vannak tantárgyaink, pl.: A gépészeti tervezés  
módszerei, Termékfejlesztés alapjai, Kenés és tömítés,  
Műszaki akusztika, Robotok mechanikus elemeinek ter-  
vezése, Műszaki megbízhatóság, Gépek fémszerkezetei,  
Géprendszerek dinamikája, Gépészeti rezgésdiagnosztika,  
Zajvédelem, Objektumsemleges tervezésmódszertan,  
Formatan, Ipari formatervezés, Készségfejlesztő techni-  
kák, Gépszerkezetan, tervezés. A Gép- és Termékterve-  
zési Tanszéken eddig több mint 700 diplomaterv készült.

A géptervezés és a gépészmérnökhallgatók sokoldalú-  
ságát mutatják a R. Bosch Rexroth „Pneumobil” és a R.  
Bosch Power Tool „Elektromobil” pályázatra épített jármű-  
vek verseny-eredményei is. Segítőik: Bihari János, Németh  
Géza, Dr. Péter József, Potyka Attila, Tóbis Zsolt voltak.

## KUTATÁS

A Tanszék kutatási témái: fogazatgeometria, bolygó-  
művek méretezése, vizsgálata és kiválasztása, csigahaj-

tások geometriai és tribológiai problémái, hullámhajtómű tervezése, elemeik méretezése, siklócsapágyak, siklófelület-párok kenésmélete, kenéstechnika, tribológia, tervezésmélete, tervezésmódszertan, gépek tervezése és a legáltalánosabb értelemben vett termékfejlesztés, gépészeti rezgésdiagnosztika, műszaki akusztika, környezetvédelem, karbantartás, gépágyazások tervezése, géprendszerek indítási, fékezési jelenségeinek vizsgálata, gépelemek, szerkezetek, szerelési egységek végeselemes analízise. Gépszerkezettani- és Akusztikai Laboratóriumunkban számos hajtóművet és egyedi gépet készítettünk és vizsgáltunk. Jól működő kooperáció alakult ki az Electrolux Porszívó-, Fagyasztóláda és Hűtőszekrény Gyárával, a R. BOSCH Elektronikai Kft.-vel (Hatvan), a R. BOSCH Power Tool Kft.-vel (Miskolc), Zala Volán Zrt.-vel, a ZF Hungária Kft.-vel és a Debreceni Egyetem Ortopédiai Klinikájával (csípőprotézis fejlesztése), a Phoenix Mecanoval, a Trigon Kft.-vel (NKTH támogatással mechanikus sebességváltót működtető félautomatikus rendszer kifejlesztése), a FIREPLACE Kft.-vel, a DIGITERM Kft.-vel (Gyöngyös), IBM Vác.

### PHD KÉPZÉS

A PhD képzésben mind a géptervezés, mind a terméktervezés területén hirdettünk meg témákat: hermetikus hajlékony elemes hajtómű, nagy áttételű mechanikus hajtások, zaj- és rezgés hatások kockázat-elemzése, fogaskerék-bolygóművek terhelés eloszlása, gépelemek tribológiai szemléletű tervezése, kézi szerszámgépek fejlesztési elvei, műszaki termékek terméksemleges elvű fejlesztése. Takács Ágnes és Czégé Levente megvédte PhD értekezését.

### TANKÖNYVEK, JEGYZETEK

Könyvek az elmúlt évekből:

- Dr. Drobní József, Korszerű csigahajtások, Tenzor Kft. Miskolc, 2001, p. 281.,
- Dr. Döbröczöni Ádám: Gépszerkezettan I. Miskolci Egyetemi Kiadó, 1999, p.260.
- Szerk.: Dr. Dömötör F. (Bihari Z., Gergely M., Dr. Kovács A., Tóbis Zs.): Rezgésdiagnosztika. II. kötet. Dunajváros, 2010. p. 456.
- Dr. Péter József: Gépszerkesztés alapjai. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2008, p. 402.

### NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK

Tudományos kapcsolatot ápolunk az Otto von Guericke Egyetem Magdeburg, a Leobeni Egyetem, a Nagybányai Egyetem, az Odesszai Egyetem, az RWTH Aachen, a Nagaoka, Okayama és Yamaguchi Egyetem, a Cagliari Egyetem, a Ljubljani és Maribori Egyetem kutatóival és oktatóival. Az elmúlt öt év jelentősebb tudományos együttműködései: a Szlovén-Magyar TÉT együttműködés keretében "A fogfelületeken kialakuló pitting jelensége fogaskerekekénél" és a "Gépelemek élettartamának számítógépes vizsgálata". 2006-2009-ben Dr. Döbröczöni Ádám az International Federation for the Theory of Machines and Mechanisms, Gearing and Transmissions Technical Committee elnöke. A SIMVIA2 EU projekt tanszéki vezetője Dr. Szabó J. Ferenc egyetemi docens, koordinátor az osztrák ACC (Acoustic Kompetenz Zentrum, Graz, Ausztria).

### TUDOMÁNYOS RENDEZVÉNYEK

A Gép- és Terméktervezési Tanszék 1973-tól gazdája a kezdetben Vezető konstruktőrök tanácskozásának, 1977-től a Géptervezők Országos Szemináriumának, 1995-től pedig a Géptervezők és Termékfejlesztők Országos Szemináriumának. A XXVI. szemináriumot 2010-ben rendeztük – Dr. Péter József vezetésével.

### SZAKMAI ELŐADÁSOK, KONFERENCIÁK

A tanszék oktatói számos hazai és külföldi konferencián szerepeltek, Dr. Kovács Attila, Dr. Péter József, Dr. Siposs István, Dr. Szabó J. Ferenc, Dr. Kamondi László, Dr. Döbröczöni Ádám, Takács Ágnes, Sarka Ferenc, Czégé Levente, több konferencián voltak szekció elnökök, töltöttek be szervező, tudományos és bíráló bizottságban különböző szerepeket Japánban, Németországban, Olaszországban, Csehországban és a környező országokban.

### ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel./fax: 46/327-643  
e-mail: gkget@uni-miskolc.hu



# GÉPGYÁRTÁSTECHNOLÓGIAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Prof. Dr. habil Dr. h.c.  
KUNDRÁK JÁNOS  
okleveles gépészmérnök,  
egyetemi tanár,  
a műszaki tudomány doktora

A Miskolci Egyetemen a Gépgyártástechnológiai Tanszék a gépipari alkatrészgyártás, szerelés és minőségirányítás szaktanszéke.

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A Miskolci Egyetem Gépgyártástechnológiai Tanszéke 1952-ben kezdte meg működését Kordoss József okleveles gépészmérnök vezetésével. A Tanszék 1963-ra korszerű felszereléssel az akkori Egyetem legnagyobb tanszékévé nőtte ki magát, és országos elismerést vívott ki. 1963-tól Bálint Lajos tanszékvezetésével működött tovább 1968-ig. 1963-ban készült el az egyetem C/2 műhelysarnoka, benne a Tanszék géplaboratóriuma. Mellette gyakorlóműhely, majd 1964-ben hallgatói mérőlaboratórium létesült. 1969-ben elkészült a finommérőszoba majd 1972-ben a fogaztmérő labor. Ezekon kívül Anyag-, Tartósságvizsgáló- és Elektromos-labor működött.

Az 1980-as évek második felében új laborterületek kialakításával, modern berendezések (a SIGMA robotos esztergacella, az MKC-500 megmunkálóközpont, a DEA három-koordinátás mérőgép, a CNC ultraprecíziós eszterga) üzembe helyezésével és a finommechanikai és a robotos szerelő laboratóriumok telepítésével folytatódtak a laborfejlesztések.

A kari gyártástervezői CAD-CAM laboratórium 1994-ben, a Rapid Prototyping labor 2003-ban, az új laborrész és galéria 2004-ben került kialakításra (C/2 épület, IV. hajó). Ezt követően a III-as műhelysarnok és a fejpületben lévő laborok részbeni felújítása történt meg. Az alapítókat követő tanszékvezetők:

- 1968–1983, Dr. Gribovszki László, egyetemi tanár,
- 1983–1991, Dr. Fridrik László, egyetemi docens,
- 1991–1992, Dr. Molnár József, egyetemi docens,
- 1992–2007, Dr. Dudás Illés, egyetemi tanár,
- 2007– Dr. Kundrák János, egyetemi tanár.

A tanszék tudományos-kutatási tevékenysége széles területet ölel fel, ipari alkalmazásra érett eredmények születtek. Ilyenek a simító-hengerlő gépek és szerszámcsalád; a laprugók élettartam növelését szolgáló szerszámok és gépek; sokszögműködés megmunkálása és gépeinek kialakítása; a szuperkemény szerszámok alkalmazása és ehhez a technológiai információs rendszer kiala-

kítása, e szerszámok gyártástechnológiájának kidolgozása; a kinematikai felülepárok és az azokat előállító szerszámok gyártásgeometriájának tervezése, vizsgálata valamint CNC köszörűkorong-lefejtőkészülék tervezése; új eljárás és módszer kidolgozása nagykemény-ségű anyagok hatékony köszörülésére; számítógéppel vezérelt robotizált szerelőcella fejlesztése alakfelismerő és képfeldolgozó rendszerrel; szuperkemény dolgozórésszű, meghatározott élgeometriájú forgácsolószerszám rendszer kidolgozása; környezetbarát megmunkálások.

Ma a Tanszék a gépgyártástechnológia, a gyártásautomatizálás és a minőségirányítás oktatásának-kutatásának elismert helyszíne. Nemzetközi szintű tudományos műhely jött létre az alábbi területeken:

- Határozott és határozatlan élű szuperkemény szerszámmal végzett precíziós és ultraprecíziós forgácsoló megmunkálások.
- Kinematikai felületek és megmunkáló szerszámok előállítás, gyártórendszerben való gyártása.

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

- Prof. Dr. Dr. h.c. DUDÁS ILLÉS okl. gm., egyetemi tanár, a műszaki tudomány doktora
- Dr. SZABÓ OTTÓ okl. gm., okl. szerszámgépek automatizálási mérnök, e. docens, a műszaki tudomány kandidátusa,
- Dr. VARGA GYULA okl. gm., e. docens, PhD, kutatási felelős
- Dr. MAROS ZSOLT okl. gm., e. adjunktus, PhD, oktatási felelős, tanszékvezető helyettes
- FELHŐ CSABA okl. mérnök-informatikus, e. tanársegéd
- KUN-BODNÁR KRISZTINA okl. műszaki menedzser, e. tanársegéd
- MOLNÁR VIKTOR okl. gépészmérnök, e. tanársegéd
- MONOSTORINÉ HÖRCSIK RENÁTA okl. gm., e. tanársegéd
- SZABÓ GERGELY okl. gépészmérnök, e. tanársegéd
- Dr. BÁNYAI KÁROLY okl. gm., tsz. mérnök, dr. techn.
- Dr. DESZPOTH ISTVÁN, okl. gm., mérnök-tanár, dr. techn.
- RÁCZKÖVI LÁSZLÓ okl. gm., mérnök-tanár
- SZTANKOVICS ISTVÁN okl. gm., mérnök-tanár
- PÁSZTOR ISTVÁN gépészmérnök, tanszéki mérnök

## OKTATÁS

A Gépgyártástechnológiai Tanszék elsősorban a gépészmérnök, a műszaki menedzser, az informatikus és a villamosmérnök hallgatók képzésében vesz részt szakmai alapozó és minőségirányítással kapcsolatos tárgyak oktatásával valamint különböző szakirányok ill.

szakismereti blokkok indításával nappali és levelező tagozaton. Az új kétszintű képzés alapképzésében (BSc) a gépészmérnök hallgatók oktatásában tanszékünk a

- „Gépgyártástechnológiai”; valamint a
- „Minőségbiztosítási”

szakirány gazdája, a műszaki menedzser szakon pedig társtanszékekkel a „Technológiai” blokk oktatásában vesz részt. Ezen túl néhány alapozó és minőségirányítással kapcsolatos tárgy keretében részt veszünk további alapszakok oktatásában is. A gépészmérnöki mesterképzésben (MSc) a

- „Gépgyártástechnológia és gyártási rendszerek”, a
- „Minőségbiztosítási”, valamint a
- „Szereléstechológiai”

szakirányokat gondozza a tanszék. A tanszékhez tartozó szakirányokon évente mintegy 60-90 nappali és levelező hallgató védi meg diplomatervét ill. szakdolgozatát. Tematikáját tekintve a tanszék oktatott tantárgyai elsősorban a „Forgácsoláselemélet”, a „Mégmunkálások” az „Alkatrészgyártás”, a „Szereléstechológia”, a „Minőségbiztosítás”, a „Gyártóeszköztervezés és -gyártás” és a „Gyártási folyamatok – gyártási rendszerek” szakmai ismereteivel foglalkoznak.

## A TANSZÉK KUTATÁSI TERÜLETEI

A Tanszék szakmai–kutatási tevékenységét szakcsoportokban végzi, melyeknek kutatási területei:

*Gyártórendszerek és gyártási folyamatok* (Vezetője: Dr. Dudás Illés)

Gyártási folyamatok, azon belül technológiai folyamatok rendszerelméleti vizsgálata. A gyártási, illetve technológiai folyamatok tervezési módszereinek korszerűsítése. Technológiai tervező és CNC programozó szoftverek (CAD/CAM/CAPP modulok és rendszerek) alkalmazhatósága.

*Mégmunkálás eljárások* (Vezetője: Dr. Szabó Ottó)

Befejező precíziós és ultraprecíziós mégmunkálások. Abrázív finom-mégmunkálások kutatása és a legújabb eredmények ipari bevezetése. Elektrofizikai mégmunkálási eljárások kutatása. Felületminőség javító képlékeny mégmunkálások. Bonyolult felületek (csiga-, fogazat-, poligon kötés stb.) mégmunkálásának technológiai fejlesztése. Különleges anyagok mégmunkálása. Minimál kenéssel ill. szárazon végzett mégmunkálások. Rapid Prototyping eljárások és vízsugaras vágás alkalmazásával összefüggő kutatások.

*Minőségirányítás* (Vezetője: Dr. Varga Gyula)

Mégmunkált alkatrészecskék és szerszámok makro- és mikrogeometriai jellemzőinek, valamint szerelt szerkezeti egységek kinematikai pontosságának vizsgálata. Bonyolult geometriájú felületek mérési lehetőségeinek kutatása. Korszerű méréstechnikai eszközök telepítése, rendszerbe építése. Mégmunkálási eljárások és rendszer pontosságának elemzése.

Gyártó- és ellenőrző eszközök, valamint gyártási folyamatok elvárt minőség létrehozására való alkalmasságának vizsgálata. Minőségbiztosítási és szabályozási módszerek kutatása, statisztikai folyamatszabályozási (SPC) és minőségirányítási rendszerek fejlesztése.

*ZF-Járműgyártás* (Vezetője: Dr. Kundrák János)

A ZF Hungaria (Eger) és a Tanszék közötti együttműködés az oktatás, továbbképzés és üzemi gyakorlatok szervezése mellett K+Ftevékenységre is kiterjed. Ennek területei: jármű-hajtástechnológia, a sebességváltóművek alkatrészecskéinek gyártása, korszerű megmunkálási eljárásainak kutatása, hajtóművek szerelése.

A kutatás-fejlesztés eszközhátterét a tanszéki laboratóriumok biztosítják. Géplaboratórium: 650 m<sup>2</sup> területen, 35 db telepített szerszámgéppel.

## PHD KÉPZÉS

A tanszék a Sályi István Gépészeti Tudományok Doktori Iskola „Gépészeti anyagtudomány, gyártási rendszerek és folyamatok” tématerülethez tartozó oktatási-kutatási programban vesz részt, elsősorban a „Gyártási rendszerek és folyamatok” valamint a „Szerelési rendszerek” témacsoportban.

Jelenlegi PhD hallgatóink:

- KUN-BODNÁR KRISZTINA (Vízugaras vágási modellek paramétereinek változása az anyagminőség függvényében. Tud. vez.: Prof. Dr. Kundrák János)
- BODZÁS SÁNDOR (Csiga-, csigakerék-, és szerszám felületek kapcsolódásának elemzése a lefejtőmaró és csigakerék, ill. tányérkerék vonatkozásában. Tud. vez.: Prof. Dr. Dudás Illés)
- FELHŐ CSABA (Az elméleti érdekesség meghatározása határozott élgeometriával mégmunkált felületekre. Tud. vez.: Prof. Dr. Kundrák János)
- MONOSTORINÉ HÖRCSIK RENÁTA (Bonyolult alakos felületek minőségbiztosítási és szabályozási modelljeinek kutatása, 3D-s méréstechnika. Tud. vez.: Prof. Dr. Dudás Illés)
- KOVÁCS ATTILA (A környezetkímélő fémforgácsolási eljárások modellezése, vizsgálata. Tud. vez.: Dr. Varga Gyula)
- RÁCZKÖVI LÁSZLÓ (Határozott élű szuperkemény szerszámokkal végzett befejező mégmunkálások tervezése. Tud. vez.: Prof. Dr. Kundrák János)
- SZABÓ GERGELY (Határozott élű szuperkemény szerszámokkal végzett befejező mégmunkálások tervezése. Tud. vez.: Prof. Dr. Kundrák János)
- SZTANKOVICS ISTVÁN (Rotációs esztergálással végzett precíziós befejező mégmunkálás vizsgálata. Tud. vez.: Prof. Dr. Kundrák János)

## AZ ELMÚLT ÉVEK NÉHÁNY SZAKCIKKE

- Dudás, I.: Tendencies in the development of production engineering, Academic Journal of Manufacturing Engineering (Romania), 2008. Vol. 6, Issue: 4. pp.:36-44.
- Kundrak, J., Gyani, K., Bana, V.: Roughness of Ground and Hard-Turned Surfaces on the Basis of 3D Parameters, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol.: 38, Issue: 1-2, pp.:110-119, 2008
- Kundrak, J., Karpuschewski, B., Gyani, K., Bana, V.: Accuracy of Hard Turning, Journal of Materials Processing Technology, Volume: 202, Issue: 1-3, pp.:328-338, 2008
- Varga, Gy., Dudás, I.: 3D Topography for Drilled

Surfaces, Key Engineering Materials, Vols. 381-382, 2008, pp.:225-228, © Trans. Tech. Publications  
Az elmúlt öt évben a Tanszék munkatársainak tollából közel 200 darab szakcikk és előadásanyag jelent meg.

## RÉSZVÉTEL SZAKMAI KONFERENCIÁKON

A Tanszék munkatársai évente mintegy 20 szakmai konferencián több mint 25 előadással vesznek részt. A Tanszék munkatársai közül többen tagjai a nemzetközi szakmai konferenciák tudományos bizottságainak.

---

## ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: 46/565-160 • Fax.: 46/364-941,  
e-mail: [gepgyartas@uni-miskolc.hu](mailto:gepgyartas@uni-miskolc.hu)



*Nyílt Nap az Gépgyártástechnológiai Tanszéken*

# MECHANIKAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. habil. Bertóti Edgár  
okleveles gépészmérnök  
az MTA doktora  
egyetemi tanár

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

Az 1949-ben alapított Nehézipari Műszaki Egyetem egyik első tanszéke a Mechanikai Tanszék volt. A Tanszék rövid ideig a mai Földes Ferenc Gimnázium épületében működött, majd az Egyetemváros első épületeinek átadása után az E/3 kollégium I. emeletére költözött. Jelenlegi, végleges helyét az A/4 épület IV. emeletén a Tanszék 1965 nyarán foglalta el.

A Mechanikai Tanszék megszervezője, iskolát teremtő oktatója, 1949-től 1971-ig a vezetője Dr. Sályi István volt. Munkásságának hatása tanítványain keresztül az ország szinte valamennyi mechanikai tanszékén érezhető. 1949-71 között a Mechanikai Tanszéken összesen 68 oktató és kutató, 14 óraadó és demonstrátor, valamint 2 aspiráns dolgozott. A Tanszék akkori munkatársai közül tizenegy fő lett egyetemi tanár.

A Tanszék oktatási és kutatási tevékenységének szempontjából meghatározó jelentőségű volt az *Alkalmazott Mechanikai Ágazat* 1966/67-es tanévben történő beindítása, amellyel kezdetét vette a magasabb szintű mechanikai ismeretekkel is rendelkező okleveles gépészmérnökök kibocsátása. 1969-ben a Magyar Tudományos Akadémia, elismerve a Mechanikai Tanszéken folyó tudományos tevékenységet, *Tanszéki Akadémiai Kutatócsoportot* létesített.

1971. július 1-től 1993. június 30-ig Dr. Kozák Imre volt a Tanszék vezetője. Irányítása alatt jelentősen erősödött a Tanszék publikációs tevékenysége. Megszülettek az alapismereti tantárgyak oktatását segítő korszerű jegyzetek, valamint az *Alkalmazott Mechanikai Ágazat* tantárgyi segédletei. A mechanikai kutatások és alkalmazások területén a Tanszék nemzetközi súlyúvá vált a régióban. Egyidejűleg jelentősen növekedett a Tanszék tudományosan minősített oktatóinak-kutatóinak a száma. Erre az időszakra tehető az ipari kapcsolatok megteremtése is.

1993. július 1-től 2003. június 30-ig Dr. Páczelt István volt a Mechanikai Tanszék vezetője. Erre az időszakra esik az oktatási rendszer átdolgozása, korszerűsítése, a *Gépek és szerkezetek mechanikája* (a volt Alkalmazott Mechanikai Ágazat) szakirány tananyagának átdolgozása. Jelentős előrelépés történt a nemzetközi kapcsolatok erősítése területén. A Tanszék oktatói, kutatói rendszeresen vettek részt külföldi egyetemeken folyó oktató-, illetve kutatómunkában. A külföldi együttműködés eredményeképpen tovább erősödött a Tanszék publikációs tevékenysége. A minősített oktatók száma is tovább növekedett. Kiemelést

érdemel, hogy a Tanszék oktatói közül Dr. Kozák Imre és Dr. Páczelt István az MTA rendes tagjai.

2003. július 1-től 2007. június 30-ig Dr. Szeidl György volt a Mechanikai Tanszék vezetője. Erre az időszakra esik a felsőoktatásunk – *Bologna-folyamat* néven ismert – két-szintű képzésre való átállása és a Tanszék által oktatott tantárgyak BSc szintű képzésbe történő integrálása.

## A TANSZÉK OKTATÓI, KUTATÓI ÉS MUNKATÁRSAI

- Dr. Baksa Attila, okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi adjunktus
- Dr. habil. Ecsedi István, okl. gépészmérnök, a műszaki tudomány kandidátusa, egyetemi tanár
- Dr. Herpai Béla, okl. gépészmérnök, dr. univ., egyetemi adjunktus
- Horváthné Dr. habil. Varga Ágnes, okl. gépészmérnök, a műszaki tudomány kandidátusa, egyetemi tanár
- Dr. Kerekes István, okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi docens
- Kocsán Lajos György okl. gépészmérnök, egyetemi tanársegéd
- Kovács Pál Zoltán, okl. gépészmérnök, egyetemi tanársegéd
- Dr. Kozák Imre, okl. gépészmérnök, akadémikus, professzor emeritus
- Dr. Nándori Frigyes, okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi docens
- Dr. Páczelt István, okl. gépészmérnök, akadémikus, professzor emeritus
- Dr. habil. Szeidl György, okl. gépészmérnök, az MTA doktora, egyetemi tanár
- Dr. Szirbik Sándor, okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi adjunktus
- Tóth Balázs, okl. gépészmérnök, egyetemi tanársegéd
- Burmeister Dániel, okl. gépészmérnök, doktorandusz
- Szívós Gergő, okl. gépészmérnök, doktorandusz
- Ágos Istvánné, igazgatási ügyintéző
- Dankó Istvánné, műszaki szolgáltató.

## OKTATÁS

A Tanszék a Miskolci Egyetem mindhárom műszaki karán oktat. A Műszaki Anyagtudományi Karon és a Műszaki Földtudományi Karon folyó BSc szintű képzés keretében a Mechanika, illetve a Műszaki Mechanika című tárgyat, a Gépészmérnöki és Informatikai Karon folyó BSc szintű képzés keretében a Statika, a Szilárdságtan, a Dinamika és a Végeelem-módszer alapjai című tárgyakat oktatja.

A Mechanikai Tanszék a gépészmérnöki alapképzésen belül a Mérnöki modellezés szakirányt gondozza. A szakirány tantárgyainak összeállításánál az volt a fő szempont, hogy a gépészmérnöki munka egyes területeivel kapcsolatos szakismeretek kiegyensúlyozottan jelenjenek meg, utat nyitva ezzel a színvonalas MSc szintű tanulmányok felé. A szakirány keretei között kötelező jellegű a Rugalmasság-

tan, a Végeselem-módszer, valamint a Gépek dinamikája és a Mechanizmusok és robotok kinematikája című tantárgy, választható jellegű a Képlékenységtan, a Variációs elvek a mechanikában és a Szilárdságtan II. című tantárgy.

A gépészmérnöki MSc szintű képzés keretében a Mechanikai Tanszék a felelőse az Alkalmazott Mechanika és a Mechanikai Technológiai Tanszékkel közös Mechanika-Fémalakítás szakirányoknak. Az Alkalmazott Mechanika szakirány a korábbi egyetemi képzés Gépek és Szerkezetek Mechanikája szakiránynak felel meg. Érdemes megemlíteni, hogy az utóbbi szakirány végzett hallgatói közül ma 7 fő egyetemi tanárként, legalább 20 fő pedig egyetemi docensként dolgozik az ország különböző felsőoktatási intézményeiben. A Mechanikai Tanszék a Műszaki Informatikai MSc szintű képzésben egy, a végeselem-módszerrel kapcsolatos választható tantárgycsoport gazdája. A Mechanikai Tanszék emellett részt vesz a levelező hallgatók képzésében is.

### PHD SZINTŰ KÉPZÉS

Két témában folyt PhD szintű kutatás és képzés a Mechanikai Tanszéken:

1. Lemez és héjfeladatok alakváltozási és stabilitási feladatainak numerikus modellezése. Témavezető Dr. Szeidl György, az elsőéves PhD hallgató Burmeister Dániel.
2. A konvergencia növelése rugalmas-képlékeny feladatok végeselem-módszerrel történő megoldásánál. Témavezető Horváthné Dr. Varga Ágnes, a másodikéves PhD hallgató Szívós Gergő.

### KUTATÁSI TEVÉKENYSÉG

A Mechanikai Tanszéken folyó kutatómunka alapvetően az alábbi főbb témák köré csoportosítható:

1. Alap- és alkalmazott kutatások a kontinuummechanika tudományterületén: alakváltozások nemlineáris elmélete, rudak, lemezek és héjak modellezési kérdései, variációs elvek és módszerek, numerikus megoldások elvi alapjainak és módszereinek továbbfejlesztése.
2. A végeselem-módszer és a peremelem-módszer alkalmazása a kontinuummechanikai feladatok megoldásában: hp-verziós végeselem-modellek, érintkezési feladatok, nagy alakváltozások, kapcsolt feladatok, kompozitok, elasztomerek, piezoelektromos rendszerek, poromechanikai feladatok.
3. Rugalmas tagokat is tartalmazó ipari robotok és mechanizmusok vizsgálata; dinamikai rendszerek mozgás-stabilitásának vizsgálata.
4. A mechanika egyes kísérleti módszerei. Az elmúlt öt évben a Tanszék számos OTKA kutatási pályázatot nyert el. Nemzetközi együttműködések keretében a Tanszék kapcsolatban áll, többek között, a Massachusetts Institute of Technology (Prof. Klaus-Jürgen Bathe, USA), a Washington University in St. Louis (Prof. Szabó Barna, USA), a McGill University (Prof. Kövecses József, Kanada) és az Otto von Guericke Universität Magdeburg (Prof. Ulrich Gabbert, Németország) társintézeteivel.

### IPARI KAPCSOLATOK

A Mechanikai Tanszék több évre szóló megbízási szerződés keretében folytat K+F tevékenységet a MOL Nyrt. részére a nem hagyományos tárolók geomechanikai viselkedésének végeselemes szimulációja tématerületen.

### SZAKKÖNYVEK, TANKÖNYVEK, FOLYÓÍRATOK

A Mechanikai Tanszék munkatársai által írt könyvek, jegyzetek az utóbbi tíz évben:

- Páczelt I.: A végeselem-módszer a mérnöki gyakorlatban, I. kötet, Miskolci Egyetemi Kiadó, 1999.
- Szeidl Gy., Szirbik S.: Boundary contour method for plane problems in a dual formulation with quadratic shape functions, a 14. fejezet a Developments in the Boundary Element Method című könyvben, Springer-Verlag, 2002.
- Király B.: Dinamika (Kinematika, Kinetika, Rezgés), Miskolci Egyetemi Kiadó, 2006.
- Jezsó K., Király B., Mörk J.: Dinamikai példatár (Kinematika, Kinetika, Rezgés), Miskolci Egyetemi Kiadó, 2008.

Az elmúlt tíz évben számos angol és magyar nyelvű szakcikk jelent meg a Tanszék munkatársaitól referált külföldi és hazai folyóiratokban, illetve konferencia-kiadványokban.

### A TANSZÉK ÁLTAL SZERVEZETT TUDOMÁNYOS RENDEZVÉNYEK AZ ELMŰLT ÉVEKBEN

- Finite Element Method in Mathematics and Engineering, 2005. június 5. (MAB Székház, Miskolc);
- X. Magyar Mechanikai Konferencia, 2007. augusztus 27-29, Miskolc, 125 fő résztvevő.

### SZAKMAI ELŐADÁSOK, KONFERENCIÁKON BETÖLTÖTT TISZTSÉGEK AZ ELMŰLT ÉVEKBEN

A Tanszék munkatársai az elmúlt öt évben nagy számban szerepeltek hazai és külföldi konferenciákon, mint szakmai előadók. Nemzetközi konferenciákon szekcióelnöki teendőket látott el külföldön is, és itthon is Dr. Bertóti Edgár, Horváthné Dr. Varga Ágnes, Dr. Páczelt István és Dr. Szeidl György. A 6th European Conference on Solid Mechanics (2006. augusztus 28 – szeptember 1, Budapest) lokális szervező bizottságának munkájában Dr. Bertóti Edgár, Dr. Páczelt István és Dr. Szeidl György vettek részt. A X. Magyar Mechanikai Konferencia Szervező Bizottságának elnöke Dr. Szeidl György volt.

---

### ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: (46) 565-162 • Fax.: (46) 565-163  
e-mail: mechagos@uni-miskolc.hu  
www.mech.uni-miskolc.hu

# MECHANIKAI TECHNOLÓGIAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. habil. Tisza Miklós  
okleveles gépészmérnök  
a műszaki tudomány doktora  
egyetemi tanár

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A tanszék alapításának éve: 1950. Az eddigi tanszékvezetők: Prof. Dr. h.c. Zorkóczy Béla 1950-1968, Prof. Dr. Romvári Pál 1968-1990, Prof. Dr. habil. Tisza Miklós, 1991-től (a tanszék jelenlegi vezetője).

1952-ben vált ki a tanszékből a Mechanikai Technológiai II. Tanszék, amelyből a későbbiekben a mai Gépgyártástechnológiai, majd ebből a Szerszámgépek Tanszék jött létre.

A tanszék szervezésében és irányításával 1961-ben – hazánkban elsőként – megkezdődött a hegesztő-szakmérnök képzés. Az egyetem folyamatos fejlesztésének eredményeként 1965-ban került a tanszék jelenlegi helyére és alakította ki a ma is működő laboratóriumait, műhelyeit.

A nappali tagozaton 1970-ben és 1980-ban végrehajtott tanterv-reform keretében a tanszék elkészítette az ágazati, majd a modul rendszerű képzés új tanterveit, ez indokoltá tette a hegesztő szakmérnöki szak tantervének reformját is, amelynek átdolgozására 1980-ban és 1990-ben került sor.

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

A tanszéki oktatási-kutatási tevékenység az anyagtudomány, anyagvizsgálat (metallográfia, anyagszerkezet és anyagvizsgálat, szerkezetintegritás), valamint a mechanikai technológiák (hegesztés, hőkezelés, képlékenyalakítás) szinte valamennyi fontos gépészeti, gépipari vonatkozású területét lefedi. A tanszék személyi állománya szakcsoporti bontásban az alábbi:

### *Anyagvizsgáló Szakcsoport*

- Cserjésné Sutyák Ágnes okl. gm., okl. mérnök-fizikus, szakmérnök, tanszéki mérnök.
- Dr. Gál István okl. gm., okl. anyagvizsgáló szakmérnök, egyetemi adjunktus.
- Dr. habil. Lukács János okl. gm., okl. hegesztő szakmérnök, kandidátus, egyetemi tanár, szakcsoportvezető.
- Dr. Marosné dr. Berkes Mária okl. gm., okl. mérnök-fizikus szakmérnök, PhD, egyetemi docens,
- Dr. Nagy Gyula okl. gm., kandidátus, egyetemi docens.

- Dr. habil. Tóth László okl. gm., a műszaki tudomány doktora, egyetemi tanár, (részfoglalkozású).

### *Hegesztő Szakcsoport*

- Dr. Balogh András okl. gm., okl. hegesztő szakmérnök, PhD, egyetemi docens.
- Dr. Komócsin Mihály okl. gm., kandidátus, egyetemi docens, szakcsoportvezető.
- Dr. Székely Ferenc okl. gm., okl. hegesztő szakmérnök, egyetemi adjunktus.
- Dr. Török Imre okl. gm., okl. hegesztő szakmérnök, PhD, egyetemi docens.

### *Hőkezelő Szakcsoport*

- Dr. Frigyk Gábor okl. gm., okl. hegesztő szakmérnök, PhD, egyetemi docens, szakcsoportvezető.
- Kocsisné dr. Baán Mária okl. kohóm., okl. hőkezelő szakmérnök, PhD, egyetemi docens.

### *Képlékenyalakító Szakcsoport*

- Dr. Gál Gaszton okl. gm., okl. képlékenyalakító szakmérnök., egyetemi adjunktus, szakcsoportvezető.
- Dr. Kiss Antal okleveles okl. gm., egyetemi adjunktus.
- Kovács Péter, okl. gm., egyetemi tanársegéd.
- Lukács Zsolt okl. gm., mérnök-tanár.
- Prof. Dr. habil. Tisza Miklós okl. gm., a műszaki tudomány doktora, egyetemi tanár.

## OKTATÁS

A Mechanikai Technológiai Tanszék a gépészmérnök-képzés egyik meghatározó tanszéke, nemcsak a képzésben betöltött oktatási szerepe, de a tanszék által művelt tudományterületek széles spektruma és ipari-gyakorlati jelentősége alapján is.

A tanszék az új típusú kétciklusos (BSc, MSc) képzésben az Anyagtudomány korszerű ismereteivel alapozza meg valamennyi gépészmérnöki alapszak képzési ismereteit. Ez a képzés biztosítja azt a szilárd ismeretanyagot, amelyre a kari szakirányos képzési struktúrájának megfelelően ráépülnek azok a szakismereti blokkok, amelyek a különböző gyártási megmunkálási eljárások tervezésének és megvalósításának nélkülözhetetlen alapjait képezik.

A Mechanikai Technológiai Tanszék a kar számos szakirányos moduljában tölt be szakvezető tanszéki szerepet, nevezetesen Anyagtechnológiai, Karbantartás-üzemeltetés (BSc), Alkalmazott anyagtudományi, Anyagtechnológiai, Hegesztéstechnológiai, Anyag- és szerkezetdiagnosztikai (MSc) szakirányokon.

A tanszék oktatási feladatai a Gépészmérnöki és Informatikai Karon folyó képzésen túl kiterjednek a Gazdaságtudományi, a Műszaki Földtudományi és a Műszaki Anyagtudományi Karon folyó képzésre is.

Jelenleg az egyetemen folyó, érvényben lévő nappali és levelező oktatást magába foglaló képzés keretében az

egyes félévekben 60, illetve 80 tantárgy oktatását végzi tanszékünk. Összesen a graduális és posztgraduális (szakirányú továbbképzési szakokon, doktori PhD) képzés új rendszerének keretében a tanszék közel 150 tantárgy oktatásáért felel.

## KUTATÁSI TÉMÁK

A tanszék kutatási tevékenységének fő területeit az alkalmazott anyagtudomány, valamint az anyagtechnológiák (mechanikai technológiák) gyűjtőfogalom alá tartozó hegesztés, hőkezelés és képlékenyalakítás témaköreinek kutatása képezi.

Az anyagtudományi területen végzett kutatás döntően a fémek és nem-fémek anyagok mechanikai anyagvizsgálatához, a szerkezetek megbízhatóságának megítéléséhez szorosan kötődő mechanikai és diagnosztikai vizsgálatokhoz kapcsolódik, amelyet a bekövetkezett káresetek okainak feltárása, elemzése egészít ki.

A tanszék technológiai profiljából következően ugyanakkor kiemelt jelentőségűek azok az alkalmazott anyagtudomány területébe sorolható kutatások is, amelyek a hegesztés, a hőkezelés és a képlékenyalakítás anyagtudományi hátterét képezik.

A tanszék kutatási főirányai az alábbi szakmai területeket ölelik fel:

Alkalmazott anyagtudomány: Az anyaginformatika alkalmazása az anyagtudományban és az anyagtechnológiákban; fémek és nemfémek anyagok; szerkezetintegritás; élettartam menedzselés; humán implantátumok vizsgálata.

Hegesztés: Különböző anyagok, ötvözetek hegesztett kötéseiben végbemenő folyamatok; hegesztési hőfolyamatok modellezése; hegesztő hozaganyagok leolvadási folyamatának modellezése.

Hőkezelés: Igénybevétel szerinti szerkezetet eredményező technológiák kidolgozása; korszerű nitridáló, boridáló és cementáló technológiák; különleges követelményeknek megfelelő komplex technológiák kidolgozása.

Képlékenyalakítás: Korszerű lemezanyagok képlékenységi, alakíthatósági jellemzőinek elméleti és kísérleti vizsgálata; számítógépes technológiai és szerszámtervezés, numerikus modellezés és szimuláció alkalmazása a képlékenyalakításban.

Tanszékünk rendszeres résztvevője nemzetközi kutatási projekteknek, amelyek közül kiemelést érdemelnek az alábbiak: alakítási folyamatok fizikai modellezése és numerikus szimulációja (INCO-COPERNICUS); tranzit gáz- és olajvezetékek élettartam menedzselése (INCO-COPERNICUS); anyagtulajdonságok inverzvégelelemes meghatározása (OMFB Magyar-Szlovén TÉT); inkrementális lemezalakítás elméleti és kísérleti vizsgálata (EUREKA).

Hazai kutatási pályázatokon elnyertek közül kiemelést érdemelnek az alábbiak: numerikus modellezés és szimuláció az anyagtudományban és az anyagtechnológiákban (OTKA); a repedés terjedés elméleti és kísérleti vizsgálata nagyszilárdságú acélban és hegesztett kötéseiben egyszerű és összetett terhelési mód esetén (OTKA); Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> alapú kerámiák tribológiai és törési viselkedésének vizsgálata és modellezése (OTKA); a kisciklusú fáradás, a nagyciklusú fáradás és a fáradásos repedésterjedés közötti kapcsolat

(OTKA); Polimer mátrixú kompozittal erősített hibrid csövek integritása (GVOP), Korszerű előgyártási technológiák és szerszámok fejlesztése (GVOP).

Tanszékünk széleskörű ipari-kutatási együttműködést folytat: évente átlagosan 35-40 szerződés keretében végez kutatásokat különböző iparvállalatok számára és különböző hazai és nemzetközi projekteken vesz részt. A teljességre való törekvés nélkül az alábbi témákat emeljük ki: Pipeline Integrity Management System (PIMS) döntést előkészítő tanulmány kidolgozása (MOL Rt.), A felsőoktatás minőségének javítása Kiválósági Központok fejlesztésére alapozva a Miskolci Egyetem stratégiai kutatási területein (TÁMOP-4.2.1), Lemezalapanyagok korszerű minősítési eljárásainak kidolgozása (Dunaferr Zrt.), Különböző alkatrészek termokémiai kezelése (CaroFlex, Diósgyőri Fogaskerék Gyártó Kft.), Autóipari lemezalkatrészek gyártásának technológiai tervezése numerikus modellezés alkalmazásával (Videoton Precíziós Kft.), Hűtőszekrény ajtópanelek gyártásának vizsgálata és végelelemes modellezése (Electrolux Lehel Kft.).

## PHD KÉPZÉS

A nappali és levelező oktatás mellett a tanszék jelentős oktatási tevékenységet folytat a posztgraduális képzésben is, amelynek területei: nappali és levelező PhD képzés; Szakirányú Továbbképzés – Szakmérnöki képzés, mérnök-továbbképzés.

A Sályi István és Hatvány József professzorok nevével fémjelzett Doktori Iskolákban az Anyagtudomány alapjai, Alkalmazott anyagtudomány, Anyaginformatika, valamint a különböző Anyagtechnológiák (Hegesztés, Hőkezelés és Képlékenyalakítás) témaköreinek oktatása, kutatása tartozik a tanszék profiljába.

## PUBLIKÁCIÓK, SZAKKÖNYVEK, TANKÖNYVEK

A tanszék munkatársai elért kutatási eredményeiket rendszeresen publikálják rangos nemzetközi és hazai folyóiratokban és konferencia kiadványokban: évente átlagosan mintegy 80-90 publikáció jelenik meg. A publikációs tevékenységen belül kiemelt területnek tekintjük a tanszékhez tartozó tantárgyak korszerű tankönyvekkel, jegyzetekkel való ellátását. Ennek jegyében az elmúlt időszakban készült tankönyvek: Tisza M.: Metallográfia, Tankönyv, ME Kiadó, 1998. p.394., Tisza M. (szerk.): Anyagvizsgálat, ME Kiadó, 2001. p.360., Tisza, M.: Physical Metallurgy, ASM, London, 2001. p. 394. Balogh A., Sárvári J., Schäffer J., Tisza M.: Mechanikai Technológia, ME Kiadó, 2003. p. 360., Tisza M.: Anyagszerkezet, ME Kiadó, 2003. p. 178., Tisza M.: Anyagtudomány, ME Kiadó, 2008. p. 285.

---

## ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: 46/565-164 • Fax: 46/561-504  
e-mail: metsztne@gold.uni-miskolc.hu  
<http://www.met.uni-miskolc.hu>

# ROBERT BOSCH MECHATRONIKAI TANSZÉK



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. Szabó Tamás  
okl. gépészmérnök,  
Ph.D.,  
egyetemi docens,

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A tanszék létrehozásának gondolata a Bosch konzorcium magas szintű vezetőinek a Miskolci Egyetemen történt látogatása során alakult ki. A Bosch cégcsoport és a Miskolci Egyetem közötti kapcsolatokat szerződések szabályozzák. Az együttműködés célja: *a műszaki és tudományos ismeretek alkalmazása és bővítése a mechatronika kutatásának, oktatásának és széleskörű alkalmazásának területén, a gyakorlatorientált képzés biztosítása, és a gyárak mérnökök iránti igényeinek kielégítése.* A projekt felügyeletét a Bosch cégcsoport által kijelölt személy, a kutatási-fejlesztési feladatok koordinálását szakmai kapcsolattartók látják el a régióbeli négy Bosch gyárban. A tanszék létrejöttében és támogatásában fontos szerepet vállaltak a Duisburg-Essen Egyetem professzorai, akik vendégoktatóként is részt vesznek a projektben. A tanszék létrehozását és első három éves tevékenységét nagyjából az alábbi magyarországi Bosch gyárak

- Robert Bosch Elektronika Kft., Hatvan
- Robert Bosch Power Tool Elektromos Szerszámgyártó Kft., Miskolc
- Robert Bosch Energy and Body Systems Gépjármű Elektromossági Alkatrész Gyártó és Forgalmazó Kft., Miskolc
- Bosch Rexroth Pneumatika Gyártó és Kereskedelmi Kft., Eger,

kisebb részben a Német Alapítványi Szövetség fedezte. További támogatóknak a Bosch Rexroth Kft., Budapest. A vállalatok a tanszék támogatását a szakképzési hozzájárulásokon és az innovációs járulékokon keresztül oldták meg. A tanszék a munkájáról rendszeresen beszámolt a támogatók előtt.

A Miskolci Egyetem örömmel adott helyet a II. világháború óta az első, vállalatok által finanszírozott tanszéknek, amelynek működtetését 2008. július 1-jével a Miskolci Egyetem vette át.

A tanszék létesítésének jelentős hatása volt és van a magyarországi felsőoktatási intézményekre. 2005. óta több intézményben hoztak létre hasonló célú, ipar által támogatott tanszéket és laboratóriumot.

## A TANSZÉK MUNKATÁRSAI

- Dr. Szabó Tamás egyetemi docens,
- Dr. Jakab Endre ny. egyetemi docens,
- Nagy Lajos okl. gépészmérnök, tanársegéd,
- Lénárt József gépészmérnök, okleveles műszaki informatikus, tanársegéd,
- Székely Orsolya német nyelvtanár, igazgatási ügyintéző
- Antal Dániel Ph.D. hallgató

## A TANSZÉK TEVÉKENYSÉGE

### Oktatás

A tanszék egyik alapvető feladata a kétfélecsős mechatronikai mérnökképzés megszervezéséből és oktatásából ráháruló feladatok ellátása. A mechatronikai mérnöki alapképzési (BSc) szakra 2007-ben 27 fő-, 2008-ban 32 fő-, 2009-ben 36 fő hallgatót vettünk fel. A 2010-ben 40 és 2011-ben az elsőhelyes jelentkezők száma 41 fő. Mechatronikai mérnöki mesterképzési (MSc) szakot először 2011 februárjában indítottuk 6 hallgatóval.

2011. évben Tudományos Diákköri Versenyen Cservenák Ákos és Rónai László Mechatronikai mérnök alapszakon valamint Kazup László és Olasz Attila mesterszakon tanuló hallgatók vettek részt, akik közül Olasz Attila az országos versenyen III. helyezést ért el. Négy hallgató kapott 2011. március 15-én tanulmányi emlékérmét, Jászka Tamás és Olasz Attila mesterszakos hallgatók arany fokozatban, Cservenák Ákos és Rónai László alapszakos hallgatók bronz fokozatban részesültek.

### Laboratóriumok

A támogatások révén korszerű mechatronikai laboratóriumi rendszer jött létre. A laborok és a tanszék a főépületben kaptak helyet. A helyiségek kialakítását az egyetem jelentős összeggel segítette. A Hidraulika-Pneumatika, PLC, Szenzortechnika, Hajtás- és Robottechnika, Mechatronikai rendszer laboratóriumok eszközei elméleti oktatással együtt kerültek beüzemelésre, betanításra. A laboratóriumi berendezésekkel együtt kapott oktatási anyagok a szak hallgatói számára hozzáférhetők. Szakképzési támogatásból és a TIOP pályázatból tovább fejlesztettük laboratóriumaink eszköz- és műszerállományát.

A laboratóriumok a graduális oktatásban résztvevő hallgatók gyakorlatorientált képzésének támogatása mellett, hétféle továbbképző tanfolyamok tartására, posztgraduális képzés támogatására és ipari igények szerinti tanfolyamokra adnak lehetőséget. A hallgatóknak, nem tanrendszerűen tartott, ingyenes hétféle 20 órás tanfolyamok rendkívül népszerűek. A 2010/2011. tanévben a budapesti Bosch Rexroth Kft. és az egeri Bosch Rexroth Pneumatika Kft. támogatásával négy tanfolyamot tartottunk a hallgatóknak.

## KUTATÁS-FEJLESZTÉS (K+F)

A tanszék további fontos feladata, a K+F munkák végzése a Bosch gyárak számára, amely a 2005. évi alapításától kezdődően, 3 éven át a tanszék működését szolgálta. A K+F feladatok sikeres megoldásában a tanszék szorosan együttműködik a Kar más tanszékeinek munkatársaival. A munkák között több olyan is adódott, amelybe hallgatókat vontunk be. Az elmúlt 6 évben jelentős számú projektet, részprojektet teljesítettünk, közöttük olyat is, amelyek Ph.D. témák, találmányi bejelentés alapját képezik. A gyárak számára végzett kutatási tevékenység jövőbeli terveinkben is fontos helyet foglal el.

## KAPCSOLATOK

A Bosch vállalatokkal való együttműködés igen sokoldalú. Csak felsorolásszerűen adjuk meg a BOSCH gyárak és hallgatóink rendszeres és sikeres kapcsolatainak területeit:

- Üzemlátogatások, nyílt napok,
- Projektfeladatok, szakmai gyakorlatok,
- Gyakornoki programok,
- Kihívás program,
- BOSCH-Dij,
- Pneumobil, Elektromobil versenyek,
- Campus Tour,
- Kutatók éjszakája,
- Előadásorozatok,
- Állásbörze.

Kiemeljük, hogy a miskolci gyáraktól szemeszterenként két-három végzős, kiváló hallgató részesül Bosch-díjban. Igen sikeres a Kihívás Program, amelyben a hallgatók innovációs képességeiket mutathatják meg szakmai feladatok megoldásán keresztül. Ugyanez mondható el az évente megrendezett nemzetközi Pneumobil és Elektromobil versenyekről is.

Oktatási együttműködésünk egyre szélesebb. Gyári kollégák fakultatív tárgyak, vendégelőadások keretében hozzák közel az ipari tapasztalatokat és feladatokat. A 2010/2011. tanévtől kezdve a Bosch gyárakkal közös, két féléves fakultatív tárgyunkat angol nyelven is meghirdetjük. A régióbeli Bosch gyárak mindegyikében szívesen fogadják hallgatóinkat üzemlátogatásra, nyári

szakmai gyakorlatra, továbbá hallgatóinkat gyakornokként alkalmazzzák. Ezeknek a szakmai kapcsolatoknak köszönhetően a hallgatók a projektfeladatuk, szakdolgozatuk, diplomamunkájuk témáját a gyáraktól kapják.

A Bosch gyárakban számos, a Miskolci Egyetemen felsőfokú végzettséget szerzett kolléga, kiemelkedő számban mérnök dolgozik. A termelő szférában és a kutató-fejlesztő munkakörökben évről évre bővülnek az elhelyezkedési lehetőségek.

A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Kar oktatói szívesen vesznek részt a Bosch gyárak kutatási-fejlesztési munkáiban.

## EREDMÉNYEK, FELADATOK

Az ipari K+F munkákon keresztül széleskörű kapcsolatokat építettünk ki a támogató gyárakkal, vállalatokkal.

Vendégprofesszori előadásorozatokot szervezünk, amelyeken végzős és Ph.D. hallgatók, gyári szakemberek vehetnek részt.

Biztosítottuk az értékes laboratóriumi eszközök megfelelő elhelyezését és oktatásban való egyre szélesebb körű hasznosítását. A laboratóriumokban megszerzett ismereteket más intézmények, kollégák számára is hozzáférhetővé tettük.

Figyelemmel követjük különösen a mechatronikai mérnöki szakon tanuló hallgatók előmenetelét, segítjük szakmai tudásuk elmélyítését. Részükre üzemlátogatásokat szervezünk és a kötelezőn kívüli nyári szakmai gyakorlati helyről gondoskodunk.

Dr. Jakab Endre témavezetésével 2007-ben Dr. Vizi Gábor szerzett Ph.D. fokozatot. A tanszék gondozásába 1 fő nappali Ph.D. hallgató tartozik. Támogattuk a fiatal kollégák konferenciákon való részvételét, publikációk megjelenését. A tanszék munkatársai az elmúlt évben önállóan, vagy társszerzőkkel 11 db publikációt jelentettek meg.

További feladataink az eredményekben felsorolt területekhez, valamint a mechatronika mind szélesebb körű alkalmazásához és megismertetéséhez kapcsolódnak.

Készülünk a Mechatronikai mérnöki mesterképzési szak tananyagának TÁMOP pályázat keretében történő fejlesztésére.

Folytatjuk a Bosch gyárak számára fontos kutatás-fejlesztési munkák végzését, továbbá az ipar számára is rendelkezésre állunk laboratóriumi-tanfolyami képességekkel.



## ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: 36-46/565-111/12-24  
e-mail: gkmb@uni-miskolc.hu  
<http://www.bosch.uni-miskolc.hu>

*A Robert Bosch Mechatronikai Tanszék munkatársai*

# SZERSZÁMGÉPEK TANSZÉKE



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. Takács György  
okleveles gépészmérnök,  
okleveles gépészeti-elektronikai  
szakmérnök,  
PhD, egyetemi docens

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A Szerszámgépek Tanszéke 1963-ban alakult meg a Gépgyártástechnológiai Tanszék kettéválásával. Prof. Dr. h.c. Kordoss József volt a tanszék megalapítója (ő alapította 1952-ben a Gépgyártástechnológiai, legelső nevén Mechanikai Technológia II. Tanszékét is). 1976-1995-ig Prof. Dr. h.c. Tajnafői József, majd 1995-2010 között Prof. Dr. habil Patkó Gyula voltak a tanszék vezetői.

A megalapítás célja az volt, hogy a Szerszámgéptervező szaknak önálló, vezető tanszéke legyen. A Tervezői szakon belül később a Tervezői és az Automatizálási szakirányok jöttek létre. A szak több átalakulás után, ma a BSc képzésben a Szerszámgépészeti és mechatronikai szakirányon, az MSc képzésben Szerszámgépészeti, CAD/CAM és Hidraulika-Pneumatika szakirányokon fogadja az érdeklődő hallgatókat. Elhelyezkedési lehetőségeik az ipar különféle területein kiválóak.

Egy ország technikai termelési színvonalát, ipari fejlettségét alapvetően meghatározza a szerszámgépgyártás és az alkalmazott szerszámgépek színvonala, emiatt a szerszámgépek olyan stratégiai fontosságú eszközök, melyek oktatására is kiemelt figyelmet kell fordítani. A tanszék oktatási-kutatási gyökerei az 50-es évekre nyúlnak vissza. Tajnafői József 1976-tól kezdődő irányítása alatt jött létre a tanszéken az országosan elismert un. „Miskolci tervező iskola”, amelynek eredményeit számos tudományos munka, szerszámgép konstrukció, szabadalmak és jegyzetek bizonyítják. Az ipar fejlődésének és igényeinek megfelelően a szakon belül önálló tervezői és automatizálási szakirányok alakultak ki, majd ez utóbbi folytatásaként a mechatronikai szakirány. Patkó Gyula vezetésével a szerszámgépek mechanikai, dinamikai tervezése, vizsgálata a mai kor igényeinek megfelelően korszerűsödött és erősödött meg.

A Miskolci Egyetem Szerszámgépek Tanszéke az ország egyetlen önálló szerszámgépészeti profillal rendelkező tanszéke.

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

- Dr. Barna Balázs okl. gépészmérnök, hidraulika-pneumatika szakmérnök, dr. univ., tanszéki mérnök
- Demeter Péter okl. gépészmérnök, egyetemi adjunktus
- Dr. Csáki Tibor okl. villamosmérnök, a műsz. tudomány kandidátusa, PhD, egyetemi docens
- Hegedűs György okl. gépészmérnök, egyetemi tanársegéd

- Oláhné Lajtos Julianna okl. gépészmérnök, mérnökstanár
- Dr. habil Patkó Gyula okl. gépészmérnök, a műsz. tudomány kandidátusa, PhD, egyetemi tanár, rektor
- Dr. Szabóné Dr. Makó Ildikó okl. gépészmérnök, PhD, egyetemi docens
- Simon Gábor okl. gépészmérnök, mérnökstanár
- Szilágyi Attila okl. gépészmérnök, egyetemi adjunktus
- Dr. h.c. Tajnafői József okl. gépészmérnök, a műszaki tudomány doktora, professor emeritus
- Dr. Takács György okl. gépészmérnök, gépészeti-elektronikai szakmérnök, PhD, egyetemi docens
- Dr. Velezdi György okl. gépészmérnök, dr. univ., egyetemi adjunktus
- Dr. Zsiga Zoltán okl. gépészmérnök, dr. univ., főiskolai docens

## OKTATÁS

A BSc szintű Szerszámgépészeti és mechatronikai szakirány képzés célja olyan mérnökök képzése, akik sokoldalú alapismeretek birtokában komplex szerszámgépészeti és mechatronikai szakismereteket sajátítanak el, és ezáltal képesek a legkorszerűbb intelligens gyártóeszközök valamint azokból kialakított rendszerek, üzemeltetésére, karbantartására, tervezésére. Fontosabb oktatott tantárgyaink: Szerszámgépek I-II., Célgéptervezés, Hidraulika-pneumatika, Tervezőmódszertan.

Az MSc szintű Szerszámgépész szakirányú képzésben résztvevők elsajátítják a szerszámgépek, célgépek és más gyártóeszközök tervezéséhez, üzemeltetéséhez szükséges legfontosabb mérnöki ismereteket, és a korszerű számítógépes mérnöki tevékenységhez szükséges módszertani alapokat, továbbá gyakorlatot szereznek a korszerű mérnöki eszközrendszerek használatában, valamint a CNC technika széleskörű alkalmazásában.

A tanszék az MSc szintű CAD/CAM szakirányú képzést a Mechanikai Technológiai Tanszékkel közösen fejlesztette ki, a résztvevők elsajátítják a számítógépes mérnöki tevékenységhez nélkülözhetetlen informatikai alapismereteket, az alapvető CAD/CAM módszertani alapokat, a gépek, szerkezetek és alapvető gépipari technológiák számítógépes tervezési módszereit, valamint e területen a végelesemes modellezés kontinuummechanikai alapjait és a vonatkozó szakterületi specifikumait. A képzés során megszerzett ismeretek, kompetenciák birtokában a szakirányon végző mérnökök képesek lesznek technológiai folyamatok és szerszámok számítógépes tervezésére, 4-5 tengelyes megmunkálások CNC programjainak számítógéppel segített elkészítésére, termékek, gépelemek, szerkezetek és technológiai folyamatok végelesemes modellezésére.

Az MSc szintű Hidraulika-Pneumatika szakirány célja olyan korszerű elméleti és gyakorlati ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése, akik képesek a pneumatikus és hidraulikus hajtás- és irányítástechnika legújabb tudományos, technikai eredményeinek befogadására, alkalmazására. Ezért a szakirány hallgatói az általános gépészmérnöki MSc ismeretek mellett külön tantárgyak keretében

foglalkoznak a hidraulikus és pneumatikus rendszerek elemeinek felépítésével és működésével, körfolyamok tervezésével, üzemeltetési-karbantartási és mérés-technikai ismeretekkel valamint a legkorszerűbb elemeket alkalmazó hidraulikus és pneumatikus szabályozástechnikával.

Kiegészítő képzés keretében a Hidraulika-pneumatika szakmérnöki szakot évről-évre meghirdetjük.

A tanszék nagy gondot fordít a tehetséges hallgatók gondozására. A műszaki képzést támogató fakultatív tantárgyaink közül először a Számítógéppel segített tervezés és az Integrált tervezőrendszerek indult, amely évközi, órarenden kívüli képzés és leckekönyvi bejegyzéssel zárul. A FESTO támogatással kialakított pneumatikus laboratóriumban 20-20 órás képzésekben a Pneumatika alapjai és a Pneumatikus vezérlés PLC-vel ismereteket sajátítják el a nemcsak gépész hallgatók.

Hallgatóink közül évente 2-3 fő féléves, vagy egy éves külföldi részképzésen vesz részt és diplomamunkáját idegen nyelven írja.

Oktatási anyagainkat a kisebb, szakirányú hallgatói létszám miatt elsősorban elektronikus segédletekben jelentjük meg, amelyek honlapunkon elérhetők. Jelenleg részt veszünk a „Korszerű anyag-, nano- és gépészeti technológiákhoz kapcsolódó műszaki képzési területeken kompetencia alapú, komplex digitális tananyag modulok létrehozása és on-line hozzáférésük” (TÁMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0001) megvalósításában, melyben a tanszék több korszerű oktatási anyagot fog kifejleszteni (Forgácsoló szerszámgépek, Gyártóeszközök módszeres tervezése, Szerszámgépek elmélete).

## KUTATÁS, IPARI MUNKÁK

A Tanszék kutatásai az alábbi főirányokba sorolhatók:

Szerszámgépek elmélete, amelybe a mozgásinformáció leképzés elmélete és gyakorlati alkalmazásai, szerszámgépek struktúraképzése és alaktana (morfológiája), szerszámgép-dinamikai kutatások (fő- és mellék-hajtóművek lineáris és nemlineáris lengései, szíjvizsgáló berendezés fejlesztés, golyósorsó dinamikai vizsgálatok, állapotfelügyelethez kapcsolódó dinamikai vizsgálatok) tartoznak.

Szerszámgépek és részegységek tervezése, amelynek mai kutatásai, pl. az automata esztergatókormányok, golyósorsó-anya, sokszögfelületeket és ciklois fogazatokat megmunkáló gépek és készülékek, stb. fejlesztésére irányulnak.

Tervezésinformatika területén az információtechnikai eszközök széleskörű felhasználásával gépstruktúra vizsgálatok, párhuzamos kinematikájú szerszámgép változatok képzése, gépfejlesztések, CNC megmunkálások számítógépes modellezése folyik.

Mechatronikai kutatásaink területei a szerszámgépek és részegységeik, robotok és robotalkalmazások, aktuátorok és szenzorok, elektromechanikus hajtások, pozícionáló rendszerek, valamint a mechatronikai rendszerek szimulációja.

Hidraulika-pneumatika kutatások a végrehajtó elemek vizsgálatára, önálló fluidmechanikai hajtások elemzésére, váltakozóáramú hidraulikus hajtások fejlesztésére, pneumatikus vezérlésekre irányulnak.

A fenti területeken elért eredményeket tudományos dolgozatok, szakmai publikációk, elkészült gépek és berendezések támasztják alá.

## PHD KÉPZÉS

A tanszék a Sályi István Gépészeti Tudományok Doktori Iskola képzésében vesz részt a Gépek és szerkezetek tervezése programban. Tanszéki kollégák irányításával az elmúlt években 5 fő szerzett tudományos fokozatot.

## PROJEKTEK, KAPCSOLATOK

A Tanszék oktatói, kutatói rendszeresen részt vesznek a szakmai, tudományos közéletben és fórumokon, konferenciákon, konferenciák és rendezvények szervezésében, kari, egyetemi feladatok megoldásában, a nemzetközi kapcsolatok ápolásában.

Jelenleg folyamatban van a „A Miskolci Egyetem Technológia- és Tudástranszfer Centrumának kialakítása és működése” (TÁMOP-4.2.1 08 1-2008-0006) projekt megvalósítása, és a közelmúltban fejeződött be az „Autóipari részegységek gyártási és felújítási rendszerébe integrálható automatizált tesztműszerek és berendezések kifejlesztése, a minőségbiztosítás hatékonysága javítása érdekében” című pályázat (Baross EM07-EM\_ITN3 07-2008-0039), melynek egyik alprojektjét, „Gördülőcsapágyak remanens élettartamának meghatározására alkalmas módszerek kifejlesztése” címmel a Szerszámgépek Tanszéke dolgozta ki.

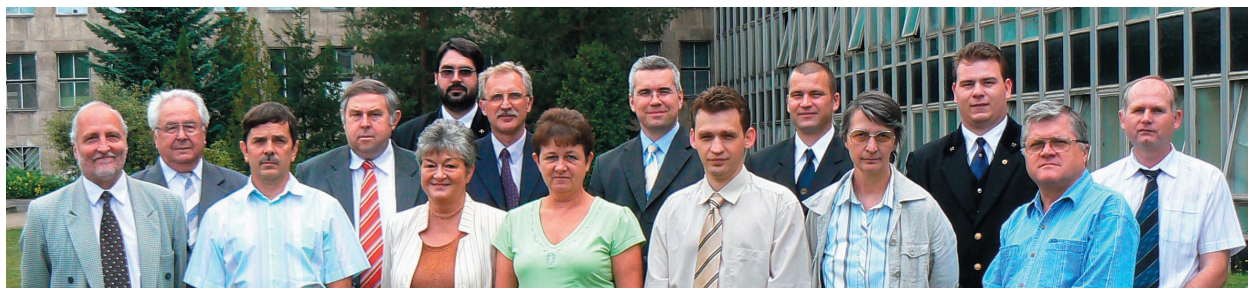
Szorosabb külföldi egyetemi kapcsolataink közül kiemeljük az Otto von Guericke Universität Magdeburg, Ingeniorhojskolen Odense Polytechnikum, Fachhochschule Trier, Aachen Fraunhofer IPT intézményeket.

## ELÉRHETŐSÉGEINK

Tel.: 36 46/565-166 • Fax:36 46/565-167

e-mail: [gkszt@gold.uni-miskolc.hu](mailto:gkszt@gold.uni-miskolc.hu)

<http://www.szgt.uni-miskolc.hu>



# VEGYIPARI GÉPEK TANSZÉKE



## TANSZÉKVEZETŐ

Dr. Siménfalvi Zoltán PhD,  
okleveles gépészmérnök,  
egyetemi docens

## A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETE

A Miskolci Egyetemen 1962-ben alapították meg a Vegyipari Gépek Tanszékét. A tanszék megalapításánál kezdeményező szerepet játszottak a régió iparvállalatai és a szakmai tudományos szervezetek.

Tanszékvezetők: Dr. Fábry György 1963-ig, Fejes Gábor 1963–1983 között, Dr. Ortutay Miklós 1983-2007 között. Dr. Somló György és Dr. Takács István mint címzetes egyetemi tanárok évtizedeken át segítették az oktató munkát, kialakították a Vegyipari eljárások tantárgyat. Dr. Szabó Mihály a Biztonságtan tantárgy kialakításában és bevezetésében, a kutatási feltételek megteremtésében nyújtott jelentős segítséget.

A tanszéken több mint 1300 hallgató védte meg diplomatervét. A végzett vegyipari gépészmérnökök is hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanszék kapcsolatai a szakmai területén dolgozó vállalatokkal, intézményekkel szorosak és érdemben segítik a tanszéki oktató, kutató munkát.

A tanszék magalakulása óta folyamatosan törekszik arra, hogy – tantárgyainak programjait, az oktatási struktúrát korszerűsítse és az ipari igényeknek megfelelően fejlessze, – növelje a diploma tudástartalmát, – a külső kapcsolatai hozzájáruljanak az oktatási színvonal növeléséhez, az oktatás és kutatás tárgyi feltételeinek javításához.

## A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

Bokros István okleveles gépészmérnök, mérnök közgazdász, mérnök tanár;

Dr. Mannheim Viktória gépészmérnök, okleveles előkészítéstechnikai mérnök, egyetemi docens;

Dr. Siménfalvi Zoltán PhD, okleveles gépészmérnök, egyetemi docens;

Venczel Gábor okleveles gépészmérnök, tanársegéd;

Dr. Szepesi L. Gábor okleveles gépészmérnök, egyetemi docens.

Az oktató és kutatómunkában folyamatosan részt vállalnak nyugalmazott oktatóink:

Dr. Bene Ferenc okleveles gépészmérnök, rendszerbiztonsági szakmérnök, ny. egyetemi adjunktus, főtanácsos;

Dr. Bozóki Géza okleveles gépészmérnök, ny. egyetemi adjunktus;

Dr. Joó Gyula okleveles gépészmérnök, a műszaki tudomány kandidátusa, ny. egyetemi docens;

Dr. Léderer Péter okleveles gépészmérnök, rendszerbiztonsági szakmérnök, ny. főiskolai docens;

Dr. Ortutay Miklós okleveles gépészmérnök, a műszaki tudomány kandidátusa, ny. egyetemi docens;

Völgyes Lajos okleveles gépészmérnök, környezetvédelmi szakmérnök, ny. egyetemi adjunktus.

Az elmúlt években több kiváló kolléga távozott közülünk. Fájdalmas veszteségünk Fejes Gábor (1999), Keresztes János (2003), Dr. Somló György (2005) és Dr. Szabó Mihály (2006).

## OKTATÁS

A tanszék alapvető oktatási feladata, hogy az erős alaptárgyi képzésére építve szaktárgyakat oktasson a Gépészmérnöki és Informatikai Kar BSc és MSc képzésében. Speciális tárgyak oktatásával részt vesz a Műszaki Földtudományi Kar és a Műszaki Anyagtudományi Kar oktató munkájában és az angol nyelvű önköltséges képzésben.

A tanszéki oktató munkában meghatározó szerepe van a vegy- és rokonipari szakmák igényeihez igazodó szakmai blokkok és szakirányok gondozásában. A tanszék az új lineáris rendszerű képzésben BSc gépészmérnöki alapszakon a vegyipari és energetikai gépész, valamint létesítményszerelő és üzemeltető szakirányok, a műszaki menedzser alapszak, MSc szakon a vegyipari gépészeti szakok/szakirányok gondozását vállalta.

Olyan gépészmérnökök képzése a célunk, akik tervezni, irányítani, gyártani, ellenőrizni és üzemeltetni tudnak olyan berendezéseket, készülékeket és ezekből álló üzemeteket, technológiákat, amelyekben a folyamatok alapvetően környezetetől elzárt terekben mennek végbe. Az oktatásban kiemelt szerepe jut a következő tantárgyaknak és tématerületeknek:

Vegyipari műveletek,

Nyomástartó edények, nyomástartó rendszerek

Rendszerelmélet, modellezés,

Biztonságtan,

Vegyipari eljárások, technológiák,

Berendezés és létesítményszerelés,

Készülékgyártás, gyárépítés,

Környezetmenedzsment, életciklus elemzés.

Végzőseink által készített diplomatervek, szakdolgozatok országos pályázatokon rendszeresen díjazást nyernek. A széles körben felhasználható ismeretanyag is szerepet játszik abban, hogy végzett mérnökeink könnyen el tudnak helyezkedni.

A Vegyipari Gépek Tanszékének oktatómunkájában a szakmai ismeretek átadásán túl cél, hogy a számítástechnikai eszközök alkalmazása természetes szükségletévé váljon a hallgatóknak. Hallgatóink rendelkezésére álló számítástechnikai eszközök alkalmazása természetes szükségletévé váljon a hallgatóknak. Hallgatóink rendelkezésére álló számítástechnikai eszközök alkalmazása természetes szükségletévé váljon a hallgatóknak.

tógépes hallgatói laboratóriumban HYSYS, CHEMCAD, CAEPIPE, Visual Vessel Design, CFdesign, ADINA, FLACS, DESC, UniSim Design, CADMATIC Plant Design, SC/Tetra programrendszerek segítik az oktatást.

A tanszék a Gépészmérnöki tudományok doktori program keretében oktatja a Diffúziós műveletek, Mechanikus szétválasztási műveletek és Folyamatok rendszertechnikája című tantárgyakat.

A Vegyipari Gépek Tanszéke a BorsodChem Zrt.-vel közösen hallgatói részére tutorális programot valósított meg, amelyben a hallgatók ösztöndíjat kapnak és egy-egy vállalati feladathoz kapcsolódva a kijelölt vállalati tutor irányítása mellett tevékenykednek.

A régió másik vegyipari nagyvállalata a TVK Nyrt. hallgatóink számára ösztöndíj és frissdiplomás programot hirdetett meg.

A vegyipari gépészeti szak hallgatói 1970-ben alapították meg az azóta folyamatosan tevékenykedő Vegyipari Gépész Tanácsot, amely sajátos eszközeivel törekszik a szakmaszeretet elmélyítésére, a választott hivatás megismertetésére, a diák hagyományok ápolására, ipari kapcsolatok létrehozására, építésére.

## KUTATÁS

A tanszéken folyó kutatómunka három kiemelt területe a műveleti (mechanikus, hőátadási és diffúziós műveletek), a tervezési (nyomástartó edények és csővezetékek) és a biztonságtechnikai (túlnyomás elleni védelem, biztonsági szelepek, porrobbanás elleni védelem) kutatásokra irányul. A tanszéki kutatásokat kedvezően befolyásolja, hogy a konkrét kutatásokat igen gyakran vállalatok kezdeményezik és finanszírozzák.

A kutatások főbb részterületei:

- Innovatív környezetbarát technológiák és zöld kémia alkalmazása a vegyipar területén;
- Energiahatékonyság növelése a vegyiparban;
- Vegyipari műveletek;
- Por- és gázrobbanási jelenségek vizsgálata, robbanás elleni védelem tervezése, rendszer-biztonságtechnika, veszélyanalízis, túlnyomás elleni védelem;
- Nyomástartó edények, csővezetékek, tárolótartályok tervezése, vizsgálata analitikai, szabványi és szimulációs eszközökkel;
- Kompresszor vezetékben kialakuló akusztikus lengések vizsgálata;
- Vegyipari hulladékok kezelése, POP tartalmú hulladékok ártalmatlanítását megvalósító technológiák vizsgálata;
- Környezetmenedzsment, Életciklus-elemzés (Life Cycle Assessment) a környezetvédelem és a hulladékgazdálkodás területén;

A műveleti és biztonságtechnikai kutatási terület eredményei jól ötvöződnek a rendszerbiztonságtechnikai kutatásokban.

A tanszék a Tiszai Vegyi Kombinát Nyrt.-vel együttműködve fejlesztett ki és üzemeltet egy nemzetközileg is elismert szerelvényvizsgáló laboratóriumot. A laboratórium működtetéséhez, a kísérleti munkához, az eredmények feldolgozásához és a biztonsági szelep működésének

megtervezéséhez kidolgozásra kerültek mérő- és tervező szoftvercsomagok. A biztonsági szelep üzemelés közbeni ellenőrzéséhez és beállításához nemzetközi érdeklődést kiváltó, szabadalmaztatott vizsgálati technológia és műszer került kifejlesztésre. A tanszék bázisa a hazai és nemzetközi vonatkozásban elfogadott - hatóságok számára végzett - biztonsági szelep minősítő vizsgálatoknak (típus-, egyedi vizsgálat).

A kutatási eredmények általában közvetlenül alkalmazására kerülnek (műszaki megoldások, élet- és vagyónvédelmet szolgáló fejlesztések, készülék, sorozatgyártásra kerülő szerelvény) a kutatást megrendelő magyar vagy külföldi cégeknél.

A tanszék kutató-fejlesztő tevékenységét reprezentáló néhány jellegzetes, külső megbízás alapján végzett tanszéki munka:

- Algyó-FNR CC2 kompresszorlelep kompresszorainak rezgés csökkentése. MOL Rt.
- Keverőüzem porelszívó rendszerének bővítése a Bestfoods Magyarország Élelmiszeripari és Kereskedelmi Rt.-nél. Trans Lex Work Kft.
- A TDI létesítmény túlnyomás-határoló rendszerének biztonságtechnikai felülvizsgálata. BorsodChem Rt.
- Pellet takarmánysiló és a pellet bunker porrobbanás elleni védelme. HUNGRANA Kft.
- Vizsgálati eljárás készülékek tömítetlenségéből, nyitottságából adódó expozíció becsléshez. Richter Gedeon Gyógyszervegyészeti Rt.
- Oxidációs kemence belső tüzzel és nyomás-növekedéssel járó üzemzavarainak kutatása, fejlesztési javaslatok kidolgozása. Zoltek Rt.
- HTDC vészabszorber basic engineering tervezése. TVK Rt.
- A PL-201A-F autoklávok kifáradás ellenőrzése. BorsodChem Rt.
- Kolonnák emelés közbeni sérülésveszélyeinek ellenőrzése. TVK Rt.
- Autoklávok köpenytér védelmének vizsgálata. Richter Gedeon Rt.
- A PL201 polimerizációs autoklávok átalakítási tervdokumentációja. BorsodChem Rt.
- Paksi Atomerőmű Zrt. Generátorok segédüzemi olajrendszerének komplex vizsgálata.

## JELENTŐSEBB TANSZÉKI RENDEZVÉNYEK

- Nyomástartó rendszerek biztonságtechnikája konferencia, Miskolc, 1999. szeptember 21.
- 40 éves a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Kar Vegyipari Gépek Tanszéke Jubileumi Emléktűz, Miskolci Egyetem, 2002. október 25.

---

### ELÉRHETŐSÉGEINK

Vegyipari Gépek Tanszéke,  
3515 Miskolc-Egyetemváros  
Tel, fax: +36 46 565-168  
e-mail: gkvgt@uni-miskolc.hu  
<http://vgt.uni-miskolc.hu>

## 2012-BEN 50 ÉVES A VEGYIPARI GÉPEK TANSZÉKE



A Miskolci Egyetem Vegyipari Gépek Tanszéke 2012. november 10-én jubileumi rendezvény keretei között ünnepli alapításának 50. évfordulóját.

A miskolci vegyipari gépészmérnök képzés megindításában fontos szerepe volt a borsodi vegyipari vállalatok kezdeményezésének. Az iparvállalatoktól megalakulásunk kezdetétől folyamatos támogatást kaptunk oktatási céljaink megvalósításához, rendszeresen fogadták hallgatóinkat szakmai gyakorlatokra, szakembereik részt vettek a hallgatók képzésében, előadásokat tartottak, diplomaterv és szakdolgozat kiírásokat fogalmaztak meg, konzultáltak és bíráltak dolgozatokat, sikeresen együttműködtünk K+F feladatok megoldásában.

A rendezvény része egy Jubileumi Emlékezés, ahol az évfordulóhoz kapcsolódó előadások hangzanak el a tudományos és szakmai élet jeles képviselőitől. A napot egy klasszikus vegyipari gépész szakosztály koronázza, amelynek lebonyolításához szeretnénk megnyerni az elmúlt 50 év Vegyipari Szaktanács elnökeit, a végzett évfolyamok hallgatóit, valamint az emlékülésen résztvevő tudományos és vállalati kollégákat.

A rendezvénnyel kapcsolatban további információk kaphatók az alábbi elérhetőségeken:

Dr. Siménfalvi Zoltán  
Vegyipari Gépek Tanszéke  
3515 Miskolc-Egyetemváros  
Tel: +36 46 565168, +36 30 5153521  
e-mail: [simenfalvi@uni-miskolc.hu](mailto:simenfalvi@uni-miskolc.hu) • <http://vgt.uni-miskolc.hu>

# 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: fogalomháló, dobozháló.
- 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, nemlineáris 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

gató 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
  - számítógéppel integrált logisztika, logisztikai informatika; termelési és szolgáltatási logisztika; raktározási logisztika
  - készletmenedzsment
  - újrahaznosítási logisztika
  - minőségbiztosítási logisztika
  - karbantartás logisztikája; globális logisztika
  - ellátási és disztribúciós rendszerek; logisztikai menedzsment
- Fémszerkezetek tervezése és optimalizálása
  - 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
- 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 végelemes 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
- Végelem-módszer és végelemes analízis
  - hp-verziós végelem-modellek
  - több-mezős végelem-modellek
- Peremelem-módszer
- Peremkontúr-módszer

#### **Mechanikai Technológiai Tanszék**

- Anyagtudomány
  - Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok
  - Fémes és nemfémes 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 Borsod Volán Zrt. a Miskolci Egyetem közreműködésével fejleszt

**A BORSOD VOLÁN Személyszállítási Zrt. és a Miskolci Egyetem együttműködése hosszú évekre tekint vissza, rendszeres, közös kutatás-fejlesztési (K+F) tevékenységet, szakmai gyakorlatok letöltését és diplomamunkák készítését téve lehetővé.**

A 2011-ben bemutatott „Igényvezérelt szerződéses tevékenység termelésirányítási rendszere” című programfejlesztést, az „Akkumulátorok nyomon követése RFID-n alapuló azonosítási technika bevezetésével” című projektet, valamint a korszerű távdiagnosztikai módszerek bevezetési lehetőségeinek vizsgálata terén - a vezetékes és vezeték nélküli biztonságos átviteli technológiák összehasonlító elemzése segítségével - végzett közös kutatást. Utóbbira alapozva, annak folytatásaként 2011. végén új rendszerű távkarbantartási és távdiagnosztikai rendszer prototípusának kifejlesztésével, a szükséges tesztek elvégzésével, a működőképes készülék prototípusának elkészítésével bízta meg a Borsod Volán Zrt. az Egyetemet.

Ugyancsak az elmúlt időszak közös projektje volt az utaszámlálási technológiákon alapuló adatelemzési feladatok információs rendszertervezetének elkészítése. Az innovációs kutatás eredményeképpen elkészülő modul lényege, hogy a járművekben elhelyezkedő szenzorok segítségével egy olyan architektúra tervezését dolgozták ki, amely képes adatgyűjtő rendszerek struktúrájának elemzésére, adatok továbbítási mechanizmusának megadására, adatbázis logikai sémájának elemzésére, adatelemzési módszerek áttekintésére, és az adatelemzési eredmények felhasználási területeinek bemutatására. A számlálási adatok alapján elvégezhető a statisztikai becslés a megtett relációk elosztására, a járatkihasználások kontroll elemzése és előrejelzések készítése.

A közös K+F tevékenység mellett a Borsod Volán Zrt. különböző szakterületei rendszeresen fogadják az egyetemi hallgatókat szakmai gyakorlatokra, szakdolgozatok készítésére egyaránt. Az utóbbi három évben összesen 16 fő

- a Gépészmérnöki és Informatikai Karról 6, a Gazdaságtudományi Karról 5, a Műszaki, Földtudományi Karról 4, az Állam- és Jogtudományi Karról 1 hallgató - töltötte a társaságnál az évközi vagy nyári szakmai gyakorlatát, logisztikai, járműfenntartói, informatikai, HR, környezetvédelmi, számviteli, fejlesztési, controlling és PR területen. A Gazdaságtudományi Kar négy hallgatója írt szakdolgozatot vagy évközi dolgozatot a controlling és a HR szakterületek közreműködésével. A közös munka segítséget nyújtott abban is, hogy a Borsod Volán Zrt. vezérigazgatója, Dr. Sárközi György a magdeburgi Otto-von-Guericke Egyetemen megvédte doktori disszertációját „Az országos közúti közlekedési hálózatok elemzése és optimalizálása objektorientált, logisztikai szemléletmód alapján” címmel. A megszerzett tudományos fokozatot a Miskolci Egyetem doktori (PhD) fokozatként honosította. Ezt megelőzően, 2011. szeptember 1-jei hatállyal Prof. Dr. Patkó Gyula rektor Sárközi György szakmai, tudományos, és - különösen a logisztika terén kifejtett - oktatási, valamint közéleti tevékenységéért, a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Karával és a Gépészmérnöki és Informatikai Karával ápolta kapcsolataiért címzetes egyetemi docens címet adományozott a vezérigazgatónak.

A fenti területeken túl jelenleg egy együttműködési szerződés előkészítése zajlik a közlekedéstudomány korszerű oktatásának és gyakorlati alkalmazásának megvalósítására. Ennek létrejötte lehetőséget adna a közös oktatási és képzési stratégia, illetve közlekedéslógisztikai innovációs stratégia kialakítására, gyakorlati helyek kijelölésére, ösztöndíj és pályázati lehetőségek létrehozására, az Egyetem és a gazdasági szereplők közös pályázati lehetőségeinek feltárására, egyetemi kutatók és doktoranduszok részmunkaidős foglalkoztatására, workshopok és tudományos konferenciák szervezésére.

A Miskolci Egyetem és a Borsod Volán szakembereinek innováció területén folytatott együttműködése hatékonyan segíti a közúti közösségi közlekedés színvonalának folyamatos fejlesztését, javítását.



# 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 June 30, 2012. .... 3	13. Dudás, L.: Department of Information Engineering ..... 30
2. Illés, B.: To participants of the meeting of classmates on 30 of June 2012 ..... 5	14. Fegyverneki, S.: Department of Applied Mathematics..... 33
3. Kamondi, L.; Tóthné Tuzson, Á.; Vadászné Bognár, G.; Czap, L.: Summary of recent past of the Faculty of Mechanical Engineering and Informatics ..... 6	15. Szigeti, J.: Department of Analysis ..... 35
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	16. Illés, B.: Department of Materials Handling and Logistics..... 37
5. Professor h. c. Facultatis Mechanicae Universitatis Miskolciensis degree had been awarded to Prof. Dr.-Ing. habil Bernhard Karpuschewski. .... 22	17. Czap, L.: Department of Automation and Communication Technology ..... 40
6. Professor h. c. Facultatis Mechanicae Universitatis Miskolciensis degree had been awarded to Prof. Dr.-Ing. Athanasios Georgios Mamalis ..... 23	18. Juhász, I.: Department of Descriptive Geometry ..... 43
7. Professor h. c. Facultatis Mechanicae Universitatis Miskolciensis degree had been awarded to Dr. Wendel Schindele..... 24	19. Kovács, L.: Department of Information Technology ..... 44
8. Professor h. c. Facultatis Mechanicae Universitatis Miskolciensis degree had been awarded to Dr. Latorczai János ..... 25	20. Szabó, Sz.: Department of Fluid and Heat Engineering ..... 46
9. 60 <sup>th</sup> anniversary of Department of Production Engineering..... 26	21. Kovács, E.: Department of Electrical and Electronic Engineering..... 48
10. 60 <sup>th</sup> anniversary of Department of Materials Handling and Logistics..... 27	22. Paripás, B.: Department of Physics..... 50
11. 60 <sup>th</sup> anniversary of Department of Fluid and Heat Engineering..... 28	23. Kamondi, L.: Department of Machine and Product Design ..... 52
12. Memories of Zénó Terplán..... 29	24. Kundrák, J.: Department of Production Engineering ..... 54
	25. Bertóti, E.: Department of Mechanics ..... 57
	26. Tisza, M.: Department of Mechanical Technologies..... 59
	27. Szabó, T.: Robert Bosch Department of Mechatronics..... 61
	28. Takács, Gy.: Department of Machine Tools ..... 63
	29. Siménfalvi, Z.: Department of Chemical Machinery ..... 65
	30. 50 <sup>th</sup> anniversary of Department of Chemical Machinery ..... 67
	31. Main research areas of the Faculty of Mechanical Engineering and Informatics ..... 68

# 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. Barkóczy 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. Pálkás 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 1962.

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. They not only taught us, but also provided protection for us and love for us. In addition to professional knowledge, this was perhaps more important, because they knew that what they taught us is the basic, in our very rapidly changing world of technology. Their memory lives within us together with some yellowing photos, in addition, their signature in our transcripts following by not always very good grades.

We respect our University and we are proud of it. Several of us have obtained the second postgraduate degrees here. More than ten of our classmates have begun their professional career at one of the university's departments. Many of them are known as the prestigious professors of the basic sciences.

The class of 1962 has established the golden signet-ring of Miskolc which is still alive tradition. We can find this ring in several variations at our faculty and also at the other faculties of the university. The most touching ceremony of the graduating year is the Schachttag of the ring inauguration. If you catch it at the young engineer's finger you may think about the past. You may ask who established it and when it was established. This is a legitimate question 50 years after.

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, 30 June 2012

*Dr. János Rittinger*

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 Publishere: 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

**NÉVSOR azokról a gépészmérnökökről,  
akik a Nehézipari Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karán  
1962-ben befejezték tanulmányaikat, illetve oklevelet kaptak**

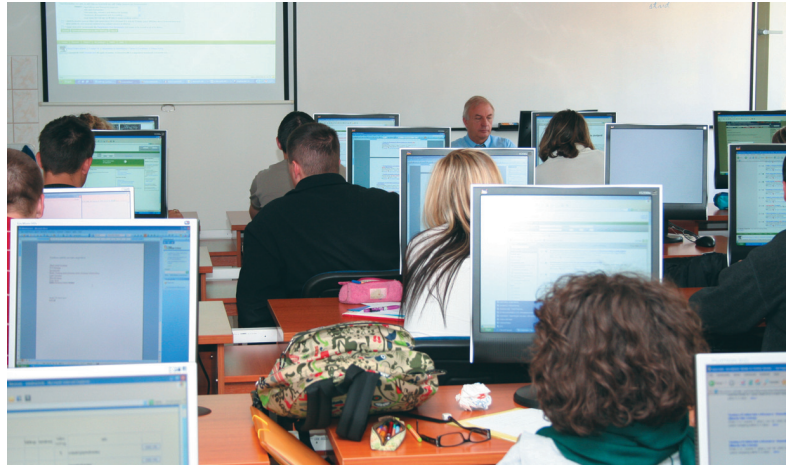
(A névsor a legnagyobb gondossággal készült, azzal a céllal, hogy senki ne maradjon ki belőle)

**2012. évben kérelmet nyújtottak be és Aranyoklevelet kapnak:**

Angyalos Géza	Dr. Kárpáti László	Papp Zoltán
Antal Ferenc	Kása Imre	Petró János
Apaczeller József	Kerekes János	Pikó János
Árvai János	Dr. Király Béláné Körösi Ilona	Podmaniczky Miklós
Balogh László	Kiss István	Rakusz József
Bánki István	Kiss József Mátyás	Reményi Zoltán
Baracza Lajos	Kiss László	Dr. Rittinger János
Benyó Bertalan	Kiszely Pál	Dr. Rónai Tibor
Bíró Tamás	Kocsa György	Róta Ernő
Dr. Csermely Tibor	Koczka Kálmán	Rózsavölgyi Zoltán
Csilling Sándor	Komáromi László	Dr. Sántha Csongor
Dági Pál	Kovács Márton	Sárközi Imre Mihály
Dani Lajos	Kunecz Károly	Dr. Sárvári József
Dankó László	Kveck Tibor	Simon Zoltán
Domoki Ferenc	Lazúr Gyula	Sióréti Csaba
Dr. Dormány Mihály	Lehel Sándor	Somorjai Tamás
Erdélyi Tamás	Dr. Máдай Ferenc	Suba János
Egry Lajos	Magyarné Bándi Judit	Szamek József
Eszes Tibor	Majsai József	Szántó Lajos
Dr. Faragó Károly	Martossy György	Szayly Mihály
Fazekas András	Dr. Matolcsy Mátyás	Székely János
Fazekas Sándor	Medgyesy János	Dr. Szente Béla
Fehérvári Attila	Mérnyi Béla	Szepesi Dénes
Dr. Gonda Sándor	Molnár György	Sznagyik Sándor
Görgey Mihály György	Molnár János	Tar Lóránt
Gulyásné Paczolay Yvette	Móricz József	Tassi Tamás
Gyüre László	Nagy Miklós	Tatár Csaba
Hársy István	Nagy Vilmos	Tinusz Sándor
Hasznosi Mihály	Nagymáthé István	Tóth Ottó
Dr. Hidas Károlyné Paál Valéria	Nagy Vilmosné Paróczay Márta	Újházi Gyula
Hodruszki Tiborné Borissza	Dr. Páczelt István	Varga B. István
Katalin	Palásthy György	Vígh Endre
Horváth Béla	Pálffy Lajos	Zahorán Lajos István
Jánosi Lajos	Pallos Imre	Zambon Béla
Juhász Sándor	Papp Ferenc	Dr. Zboray Andor
Kalas István		Dr. Zitás István

**2012. évben Gépipari gazdasági mérnöki aranyoklevelet kap:**

Losonczi László



**Miskolci Egyetem  
Gépészmérnöki és Informatikai Kar**

**H-3515 Miskolc-Egyetemváros  
Tel.: +36 46 565 131  
Fax: +36 46 563 453  
e-mail: gkdh5@uni-miskolc.hu  
www.gepesz.uni-miskolc.hu**

