

## MŰSZAKI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYA

### RENDES TAGSÁGRA AJÁNLJA

#### Czigány Tibor

Budapesten született 1963-ban. Az MTA levelező tagja 2013 óta. A BME Gépészmérnöki Kar dékánja, a Polimertechnika Tanszék egyetemi tanára, az MTA–BME Kompozittechnológiai kutatócsoport vezetője. A gépészeti anyagtudományokon belül szakterülete a kompozit szerkezeti anyagok és technológiák.

Levelező taggá választása óta új eredményeket ért el kompozit anyagok és kompozit előállítási technológiák fejlesztésében, ipari bevezetésében. Munkatársaival az erősítőszálak speciális tulajdonságait felhasználva funkcionális kompozitokat hoztak létre, kihasználva az erősítő üvegszálak fényvezető-, valamint az erősítő szénszálak elektromos vezetőképességét, megvalósítva a kompozit szerkezeti anyagból készült termék folyamatos állapotfelügyeletét. Független hivatkozásainak száma levelező taggá választása óta megkétszereződött, közel 3800, h-indexe 35. Iskolateremtő kutató, eddig 17 PhD-hallgatója szerzett fokozatot. Kimagasló szakmai munkáját 2018-ban Széchenyi-díjjal ismerték el.

Ajánlók: *Ginsztler János, Monostori László, Stépán Gábor, Vajna Zoltán*

#### Józsa János

Győrben született 1957-ben. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen egyetemi tanár, az egyetem rektora. Szűkebb szakterülete a felszíni vizek hidrodinamikája és elkeveredési folyamatai.

A felszíni vizek hidrodinamikájában ért el kimagasló eredményeket. Tökéletesítette a szél tavi áramláskeltő hatásának újszerű leírását. (*J. Hydrol. Hydrod-mech.*, 2014). Tavi kutatásait 2016-tól alapkutatási pályázatban folytatja. A Duna hordalékegyensúlyának helyreállítására folyó nemzetközi projekt Irányító Bizottságának elnöke. Tevékenysége a folyami üledék minőségére (*J. Environ. Inform.*, 2014), élőhely-hidraulikára és a kaotikus elkeveredésre is kiterjedt (*Ad.*

*Water Resour*, 2014). Eredményeit az utóbbi években is jelentős kitüntetésekkel ismerték el. MTA–BME kutatócsoport-vezető, a Nemzeti Víz tudományi Program Irányító Testületének elnöke.

Ajánlók: *Gáspár Zsolt, Kurutzné Kovács Márta, Somlyódy László, Vajna Zoltán*

## LEVELEZŐ TAGSÁGRA AJÁNLJA

### Bagi Katalin

Budapesten született 1965-ben. 2006 óta az MTA doktora. A BME Tartószerkezetek Mechanikája Tanszékének egyetemi tanára. Szakterülete a diszkrét elemes modellezés, a szemcsés mikromechanika és a falazott boltozatok mechanikája.

Munkássága olyan jelenségek vizsgálatára irányul, amelyeknél a mérnöki gyakorlat szokásos kontinuum-alapú modellezési módszerei a jelenség diszkrét jellege miatt nem alkalmazhatók. Korábbi tudományos eredményei, amelyek a szemcsés mikromechanika alapfogalmainak tisztázására vonatkoztak, ma a szakterület meghatározó alapmunkáinak számítanak. Nagy nemzetközi figyelmet váltottak ki a diszkrét elemek módszerének numerikus kérdéseiről szóló publikációi is. Az MTA doktora cím megszerzése után falazott boltozatok statikájával kezdett foglalkozni, és tanítványaival számos szerkezet típus (például: ovális boltozatok, keresztboltozatok, ferde dongák) mechanikai viselkedését tárták fel. A diszkrét elemek módszerének legjobb hazai ismerője; oroszlánrésze volt a módszer hazai bevezetésében. Szakterülete legrangosabb folyóiratainak rendszeres bírálója, külföldi és hazai tematikus kiadványok szerkesztője, számos nemzetközi és hazai tudományos rendezvény szervezője. Tudományos közleményeire 1011 független hivatkozása ismert, h-indexe 15. Formailag újító módon, országos szintű kezdeményezésekkel dolgozik a hallgatói tehetséggondozásban. Az általa szervezett tehetséggondozó táborok, mechanikaoktatási honlap, előadássorozatok és egyéb programok a hazai műszaki felsőoktatás legkiválóbb hallgatóinak fejlődését segítik. Személyében az MTA a mechanika korszerű módszereit magas szinten alkalmazó, nemzetközileg is széles körben ismert, elkötelezett oktató-kutatóval gazdagodna.

Ajánlók: *Finta József, Gáspár Zsolt, Kurutzné Kovács Márta*

**Hangos Katalin**

Budapesten született 1952-ben. 1993 óta a kémiai tudomány doktora, az MTA SZTAKI tudományos tanácsadója, a Pannon Egyetem tanszékvezető egyetemi tanára, a The University of Queensland/Australia folyamatos, rendszeres vendég-professzora. Szűkebb szakterülete a folyamatok modellezése és irányítása.

Az ipar nagy fizikai-kémiai folyamatainak modellezése a műszaki tudomány alapkérdése. Hangos kivételes eredményeket ért el ezeknek a folyamatoknak az üzemek gyakorlati folyamatirányításáig terjedő összefüggéseiben. Modellrendszereiben felhasználta az informatika legújabb, többek között a mesterséges intelligencia kutatásával kapcsolatos eredményeit, és alkalmazhatóvá tette ezeket a modelleket valós kémiai és energetikai irányítások megoldására. Ezek között kiemelkedő példa a Paksi Atomerőmű primerkörének új irányítási rendszere. Mindebben nagy hatású hazai és nemzetközi iskolát alapított.

Legfontosabb közleményei: Hangos K. M. – Cameron, I. T. (2001): *Process Modelling and Model Analysis*. London: Academic Press; Hangos, K. M. – Lakner R. – Gerzson M. (2001): *Intelligent Control System: An Introduction with Examples*. Kluwer Academic Publisher; Hangos K. M. – Alonso, A. A. – Perkins, J. D. – Ydstie, B. E. (1999): Thermodynamic Approach to the Structural Stability of Process Plants. *AIChE Journal*, 45, 4, 802–816.; Ruppert L. – Virostek D. – Hangos K. M. (2012): Optimal Parameter Estimation of Pauli Channels. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 45, 26; Szederkény G. – Magyar A. – Hangos K. M. (eds.) (2018): *Analysis and Control of Polynomial Dynamic Models with Biological Applications*. London: Academic Press.

Ajánlók: Bokor József, Keviczky László, Vajda György, Vámos Tibor

**Harsányi Gábor**

Budapesten született 1958-ban. 2001-ben lett az MTA doktora. A műszaki tudomány kandidátusa (PhD, 1992), a BME habilitált egyetemi tanára (2002), az Elektronikai Technológia Tanszék (ETT) vezetője (2003-tól). Az MTA MTO Elektronikus Eszközök és Technológiák Tudományos Bizottság elnöke 2008–2014; MTA nem akadémikus közgyűlési képviselő 2013-tól. Villamosmérnökként (1981) a Mikroelektronikai Vállalatnál (MEV) kezdett, 1984-től a BME ETT oktatója, tanszékvezető. Szakterülete az elektronikai technológia.

Fő területei: i) a mikroáramkörök meghibásodásainak vizsgálata: vonatkozó felfedező kutatási eredményei nemzetközi és ipari szinten elismertek, idézettségük jelentős; ii) a környezetvédelmi és orvosbiológiai érzékelők kutatásában elért eredményei nemzetközi projekteken és szabadalmakban hasznosultak. Közle-

ményeinek száma 298, ebből 11 szabadalom. Független idézők >1500. Szenzori-kai témájú monográfiája és könyve (ed., Taylor and Francis) bekerült a szakterület alapművei közé. Kidolgozója és részben előadója 16 tárgynak, 10 jegyzetnek és oktatási segédletnek, tagja a BME Fizikus- és a Villamosmérnöki Doktori és Habilitációs Bizottságnak, az OE Egyetemi Doktori és habilitációs Tanácsának, valamint Anyagtudományok és Technológiák Doktori Iskola Tanácsának. Vezetésével megújult az ETT kutatási szerkezete, infrastruktúrája, laborrendszere, ipari kapcsolatrendszere, vezetésével 10 oktató-kutató szerzett PhD-fokozatot. A Széchenyi Professzori Ösztöndíj (1997), IEEE Professzori Ösztöndíj (2001), Gábor Dénes-díj (2011), MTA Szabadalmi Nívódíj (2012), Magyar Érdemrend tisztikeresztje (2014) birtokosa.

Ajánlók: *Bársony István, Gyulai József, Péceli Gábor*

### Imre Sándor

Budapesten született 1969-ben. 2007 óta az MTA doktora. A BME Hálózati Rendszerek és Szolgáltatások Tanszékének a vezetője, a BME Mobil Innovációs Központjának a kutatási igazgatója. Tudományos munkássága a távközlés 21. századi új irányai közül a nagysebességű vezeték nélküli és mobilhálózatokat, valamint a kvantummechanikai elvekre épülő kommunikációt és informatikát öleli fel.

Szakterületén számos kutatási és fejlesztési projekt résztvevője, vezetője. Eredményei elismertségét tükrözi, hogy 2012-ben az IEEE legpatinásabb folyóirata, a *Proceedings of IEEE* 100 éves jubileumi számában cikke jelent meg a rádiós kommunikáció jövőjéről. Cikkét közölt a *Computers and Electrical Engineering* (Elsevier) 40 esztendő jubileumi számában is 2014-ben. 2013-ban az *IEEE Communications Magazine* történetében egyedülálló módon, vendégszerkesztői felkérése mellett saját cikket is közreadhatott. Meghívott szerzőként a *McGraw&Hill Yearbook of Science & Technology* kötet 2015-ös kiadásában a kvantumkommunikációról vázolta fel a fejlődés várható irányait.

Két könyve a Wiley Kiadónál jelent meg, az egyiket oroszra is lefordították. Vezetésével készült el az első magyar kvantum-titkosító rendszer prototípusa, mellyel hazánk felzárkózott a nemzetközi élvonalat jelentő azon kutatóhelyekhez, melyek a szükséges kompetenciával rendelkeznek egy ilyen felfedező és alkalmazott kutatást is igénylő rendszer elkészítéséhez.

Szakmai közéleti működése mind az MTA, mind a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület keretein belül hosszú múltra tekint vissza.

Iskolateremtő tevékenységének bizonyítéka, hogy már közel 300 diploma-tervező, több mint 100 tudományos diákköri dolgozat és 15 fokozatot szerzett

PhD-hallgatója volt. Saját publikációinak száma közel 500, az ezekre érkezett független hivatkozások száma meghaladja a 2000-et, az összegzett impaktfaktora pedig a 93-at.

Ajánlók: *Csurgay Árpád, Györfi László, Pap László*

### **Insperger Tamás**

Hódmezővásárhelyen született 1976-ban. 2015 óta az MTA doktora. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépészmérnöki Kara Műszaki Mechanikai Tanszékének tanszékvezető egyetemi tanára, az MTA–BME Lendület Emberi Egyensúlyozás Kutatócsoport vezetője. Kutatási területe a műszaki mechanikán belül a dinamika.

Nemzetközi ismeretségét a késleltetett dinamikai rendszerek elméletének mérnöki gyakorlatban való alkalmazásával érte el. Kidolgozta a szemidiszkrétizációs módszert periodikus késleltetett differenciálegyenletek numerikus stabilitásvizsgálatára, mellyel nagy sebességű marási folyamatok új rezgési jelenségeit azonosította. A világon elsőként mutatta meg, hogy marási folyamatoknál a szerszámélek okozta paraméteres gerjesztés perióduskettőző stabilitásvesztéshez vezet. Nagy visszhangot kapott az állapotfüggő időkésést tartalmazó regeneratív szerszámgéprezégés modellje. Nevéhez fűződik a késleltetett Mathieu-egyenlet stabilitási térképének meghatározása. Holtidős szabályozási rendszerek stabilizálására kifejlesztette az ún. „beavatkozom és várok” (act-and-wait) szabályozási elvet. Az általa kidolgozott módszereket a szakirodalomban megjelenő cikkek gyakran a címeikben is idézik. Lendület kutatócsoportjával az emberi idegrendszer működésének pontosabb matematikai modellezését tűzte ki célul különböző egyensúlyozási feladatok kísérleti és dinamikai vizsgálatán keresztül. Tudományos tevékenységének hatását hivatkozásainak magas száma mutatja: 215 tudományos közleményére kapott független idézeteinek száma 3800 feletti, h-indexe 31. Számos nemzetközi és hazai szakmai-tudományos szervezet tisztségviselője, folyóirat szerkesztője, illetve szerkesztőbizottsági tagja. Iskolateremtő kutató, eddig 2 PhD-hallgatója szerzett fokozatot, további 3 témavezetője.

Ajánlók: *Czigány Tibor, Ginsztler János, Monostori László, Stépán Gábor, Vajna Zoltán*

**Jármai Károly**

Miskolcon született 1955-ben. Doktori értekezését a műszaki tudományterületen 1995-ben védte meg. A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Karán egyetemi tanár. Szűkebb szakterülete a hegesztett szerkezetek tervezése, szerkezetoptimalás.

Doktori értekezésének megvédése óta 15 könyv írásában és szerkesztésében vett részt. Összesen 701 publikációja van, idegen és magyar nyelvű folyóiratcikkek, nemzetközi és hazai konferenciakiadványokban megjelenő anyagok, számos esetben külföldi kollégákkal. Munkáira 729 hivatkozás ismeretes. Munkáiban a hegesztési maradó feszültség számítására, a szerkezet teherbírására, csőszerkezetknél az optimális topológia, szelvényalak és méret meghatározására, különféle egy- és többcélfüggvényes optimaló algoritmusok kiválasztására, valamint a tervezés-gyártás-gazdaságosság szoros összekapcsolására ad javaslatokat. (Farkas József – Jármai Károly [2013]: *Optimum Design of Steel Structures*. Heidelberg: Springer Verlag; Farkas József – Jármai Károly [2015]: *Fém szerkezetek innovatív tervezése*. Gazdász-Elasztik Kiadó és Nyomda.) Költségszámítási modellt dolgozott ki a különféle gyártási: hegesztési, köszörülési, vágási, felület-előkészítési, festési stb. költségek meghatározására. A fenti területekhez kapcsolódóan számos konkrét szerkezet új modelljének kialakítására és optimalására, számítógépi programrendszerek kifejlesztésére, elméletei eredményeinek ipari felhasználására került sor.

Ajánlók: Czibere Tibor, Kaptay György, Páczelt István, Roósz András

**Károlyi György Zoltán**

Budapesten született 1968-ban. 2009 óta az MTA doktora. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézetének egyetemi tanára, a Természettudományi Kar tudományos és nemzetközi dékánhelyettese. Szűkebb szakterülete a nemlineáris dinamika.

Legfontosabb tudományos eredményei: nyitott folyadékáramlásban történő kaotikus sodródás törvényszerűségeiben a fraktál struktúrák szerepének feltárása (*Physics Reports*, 1997), folyadékáramlásokban zajló kémiai, biológiai aktivitás törvényszerűségeinek leírása, a kaotikus sodródás paramétereit tartalmazó, új típusú reakcióegyenlet levezetése (*Physical Review Letters*, 1998). Vizsgálta a biológiai együttélés problémáját folyadékáramlásokban, részt vett a plankton-paradoxon hidrodinamikai magyarázatának megalkotásában (*Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 2000). A kaotikus sodródás elméletét alkalmazta szélgerjesztette sekély tavi áramlások leírásában (*Proceedings of the ICE-Engineering and Computational Mechanics*, 2010), az érhálózat betegsége-

inek feltárásában (*Philosophical Transactions of the Royal Society of London A*, 2010; *Journal of Theoretical Biology*, 2015). Dinamikai rendszerek elméletéből merített eszközökkel ért el eredményeket rugalmas rudak, rúdláncok, rúdhálók posztkritikus viselkedésének, egyensúlyi utak, globális bifurkációs diagramok topológiájának leírásában (*Discrete and Continuous Dynamical Systems*, 2003; *International Journal of Mechanical Sciences*, 2017). A tranziens káosz jelenségének új osztályát fedezte fel (*Physical Review Letters*, 2013). Bevezette a károsodási potenciál fogalmát a repülőgépek robusztus szerkezetbe történő ütközésének leírására (*International Journal of Non-Linear Mechanics*, 2017). Három diákja szerzett PhD-fokozatot.

Ajánlók: *Domokos Gábor, Dunai László, Józsa János, Somlyódy László, Tarnai Tibor*

### Kiss Rita Mária

Budapesten született 1967-ben. Az MTA doktori címet 2013-ban szerezte meg. A BME egyetemi tanára, a Biomechanikai Kooperációs Kutatóközpont igazgatója. Kutatási területe a biomechanika, ezen belül az emberi és az állati mozgások elemzése, humán és állati szövetek szilárdsági vizsgálata.

A mozgást és az egyensúlyozást a műszaki területen is használt mérési módszerekkel és jellemzőkkel elemzi. A geodéziai alapú hitelesítési eljárása új szemléletet hozott a mozgáselemző rendszerek validálásában. A mérési módszerei a sporttudomány és az orvostudomány területén, valamint a mindennapi gyakorlatban széles körben és eredményesen alkalmazhatók. Kidolgozta a hirtelen irányváltoztatás utáni egyensúlyozó képesség kísérleti vizsgálatát, amellyel az egyensúlyozás és annak stratégiája speciális módon elemezhető. Kutatásának fontos területe a gyermekkori gerincelváltozások noninvaszív mérése. Kutatócsoportjával bizonyította, hogy a különböző sterilizációs és tárolási módszerek a humán anyagok szilárdsági jellemzőit eltérő módon módosíthatják. Kutatásaiiban fontos szerepet tölt be az interdiszciplinaritás: kutatótársai, doktoranduszai orvosok, gyógytornászok és mérnökök. Nemzetközileg is széleskörűen elismert, több nemzetközi konferencia szervező- és tudományos bizottságának tagja, konferenciák társelnöke. Rangos biomechanikai témájú folyóiratok szerkesztőbizottságának tagja, bírálója. Tudományos publikációinak száma 257, amelyekre 765 független hivatkozást kapott, 2 szabadalma van. Meghatározó szerepet játszik a biomechanika és biomechatronika oktatás folyamatos fejlesztésében, valamint a tehetséggondozásban. Kiss Rita az orvosi és műszaki tudományok közötti együttműködés és a biomechanikai kutatások elkötelezett képviselője.

Ajánlók: *Ginsztler János, Kurutzné Kovács Márta, Sótorny Péter*

**Korondi Péter**

Sopronban született 1960-ban. 2008 óta az MTA doktora. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudomány Egyetem Gépészmérnöki Karán a Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika Tanszék tanszékvezető egyetemi tanára. Szakterülete mechatronika, etrobotika, csúszómód-szabályozás.

Korai tudományos eredményeit a csúszómód-szabályozás területén érte el. Kidolgozott egy új, Park-vektorokon alapuló szabályozási módszert háromfázisú, aszimmetrikusan terhelt inverterek számára. Japán ösztöndíja alatt érdeklődése a mechatronika irányába fordult, és megalkotott egy ugyancsak csúszómódon alapuló súrlódáskompenzáló eljárást, melyet Japánban 20 szabadságfokú érzékelő kesztyűhöz és mikromanipulátorhoz alkalmaztak.

Jelenleg magyar és nemzetközi együttműködésben robotok etológiai indítással viselkedésével foglalkozik. Legfontosabb eredménye MOGI Robi, a gazdájához kötődő robot. Célkitűzése, hogy egy robot úgy tudjon szociálisan beilleszkedni a család életébe, mint egy kutya.

Kutatói elismertségét jelzi, hogy az IEEE IES Control, Robotics and Mechatronics és az IFAC Robotics technikai bizottsága két-két cikluson át elnökének választotta, továbbá az IEEE és IFAC konferenciáknak volt általános elnöke, és többször tartott *keynote* előadást. 407 publikációjára 1686 független hivatkozás érkezett, h-indexe 23 (önhivatkozás nélkül 21) (MTMT). A hazai mechatronika oktatás megújításával iskolateremtő szerepet töltött be – egy új, integrált szemléletet alapozott meg. Ehhez kapcsolódóan kb. 1500 oldal jegyzetet írt. Vezetésével több tucat hallgató kapott díjat a kari, illetve országos TDK-konferenciákon. 11 sikeresen védett PhD-hallgatónak volt konzulense, társkonzulense. Laboratóriumában spanyol, kínai, török és japán posztgraduális és posztdoktori hallgatókat fogadott.

Ajánlók: *Bársony István, Csányi Vilmos, Reményi Károly, Stépán Gábor*

**Szabó Zoltán Béla**

Nagyváradon született 1966-ban. 2011 óta az MTA doktora. Az MTA SZTAKI tudományos tanácsadója és a Széchenyi István Egyetem egyetemi tanára. Szakterülete a rendszer- és irányításelmélet.

A rendszer- és irányításelmélet általános elveire és módszertanára építve a jármű- és a villamosenergia-ipar által motivált kutatási területeken érte el legfontosabb eredményeit. Kutatásai főleg a nemlineáris dinamikát leíró lineáris paraméter-változós rendszer modellezési paradigma alapján való robusztus irányítás,



tervezési elvek és identifikációs módszerek köré összpontosulnak kiegészülve a hibadetektálás és a kapcsolódó rekonfigurálható irányítások témakörével. Ezen belül kiemelt helyet kaptak az úgynevezett geometriai elvekre épülő szabályozástervezési eljárások. Az elért eredményeket elsősorban járműdinamikai alkalmazásokban hasznosította. 2007-ben Akadémiai Ifjúsági Díjat kapott. Kutatói elismertségét hazai és külföldi egyetemi előadásokra és doktori védésekre szóló meghívások, nemzetközi tudományos testületek vezetésében (IFAC, EUCA), továbbá nemzetközi folyóiratok szerkesztőbizottságaiban való részvétel, konferenciaszekciók szervezésére és előadások tartására való felkérések jelzik. 5 tankönyve (társszerzővel) jelent meg, 180 publikációjára 956 független hivatkozás érkezett (MTMT).

Szabó Zoltán Béla munkásságának a műszaki tudományok szempontjából kiemelkedő jelentőségű értéke a modern geometriai alapú szabályozásméleti eredményeknek kivételesen új alkalmazása járműipari alkalmazásokban.

Ajánlók: *Bokor József, Gáspár Péter, Keviczky László*

### Szirányi Tamás

Budapesten született 1957-ben. Az MTA doktora 2001 óta. A Gépi Érzékelés Kutatólaboratórium (MPLab) vezetője az MTA SZTAKI-ban, és egyetemi tanár a BME Közlekedés és Járműmérnöki Karán. Szakterülete a gépi érzékelés és környezetmodellezés, robottájékozódás, műholdas és légi felvételekből történő földmegfigyelés, és az épített tér 3D feltérképezése.

Szakterülete integrálja a „negyedik technológia forradalom” fényalapú érzékelésének és modellezésének világát, miközben a szerteágazó témák legjelentősebb folyóirataiban publikál: gépi intelligencia, optika, fizika, alakfelismerés, közlekedés; 56 folyóiratcikkére  $IF = 76$ , ismert független hivatkozásainak száma 1640. Elfogadott szabadalmi vannak az USA-ban, Japánban és az EU-ban. Iskolateremtő munkáját az általa alapított egyetemi kutatólaborok (PE, PPKE, BME) és az MPLab jelzi, továbbá OTDK-s diákjai (Mestertanár), diplomázói és kilenc eredményesen védett doktorandusza. Laborjából három munkatársa nyert KH\_17 OTKA-pályázatot, részben a vele közös publikációkra. Az elméleti eredmények alkalmazásaként az Európai Űrügynökség és az Európai Védelmi Űrügynökség számára is végeznek kutatásokat. Eredményei közül kiemelendő: (1) elvileg új, képsorozat-alapú távmegfigyelési (például légi térképezés) adatfúziós és változáskövetési Markov-RF-eljárás, felügyelet nélküli tanítással; (2) sztochasztikus és diffúziós iterációs eljárások képek és videók magas szintű értelmezésére; (3) gyenge felbontású alakzatok felismerése új megoldásokkal.

2008-ban az *International Association for Pattern Recognition* Fellow-nak választotta. Korábbi MTA testületi tagságai: Bolyai Kuratórium, MTA AKT, MTA Közoktatási elnöki bizottsága; most pedig az OTKA IVM zsűrielnöke.

Munkássága összekapcsolja a gépi érzékelés, a környezet modellezése és az ember-gép kapcsolat kutatását, megteremtve ezzel a témák hazai iskoláit.

Ajánlók: Arató Péter, Csurgay Árpád, Gáspár Péter, Monostori László

### Szirmay-Kalos László

Budapesten született 1963-ban. 2001 óta az MTA doktora. A BME Irányítás-technika és Informatika Tanszékének egyetemi tanára. A számítógépes grafika, fizikai szimuláció és orvosi képalakítás elismert kutatója.

A képszintézis alapelemének számító sugárkövetésre megmutatta, hogy mód van konstans várható értékű futásidejű algoritmusok létrehozására. A részecske-transzport folyamatokhoz olyan virtuális részecskéken alapuló eljárásokat dolgozott ki, amelyek torzítatlan becslést adnak, de a direkt szimulációnál sokkal hatékonyabban hajthatók végre. A transzportfolyamatok megoldását jelentő végtelen dimenziós integrálok becsléséhez vizsgálta a nagydimenziós terekben a mintapont-választás stratégiáit, és hatékony globális Monte Carlo- és Markov-lánc-alapú eljárásokra tett javaslatot. Ezeket az algoritmusokat professzionális 3D animációs eszközök alkalmazzák. A részecske-transzport egyik fontos inverz feladata a tomográfia, amikor a mért viselkedési adatokból kell visszakövetkeztetni a rendszer belső jellemzőire. Szirmay-Kalos László elsősorban az iteratív Pozitron Emissziós Tomográfia (PET) területén ért el jelentős eredményeket. Felismerte, hogy az eredeti folyamatot leíró integrálegenlet és adjungáltjának megoldása egymást kiegészítő előnyökkel bír, és olyan kombinációs módszert javasolt, amely a két megközelítés előnyeit képes megtartani a hátrányok kiküszöbölése mellett. Az eredményekre épült a Mediso Tera-Tomo rendszere, amely egyedülálló módon képes szubmilliméteres felbontású preklinikai PET-rekonstrukciót elvégezni.

Ajánlók: Arató Péter, Györfi László, Pap László

### Vadászné Bognár Gabriella

Miskolcon született 1959-ben. 2014-ben lett az MTA doktora. A Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karának tudományos és nemzetközi dékán-helyettese, a Gép- és Terméktervezési Intézet intézetigazgató egyetemi tanára. Fő kutatási területe a tribológia és a felületbevonatok tervezése és fejlesztése.

Kezdeti kutatási eredményeit – az anizotróp membránok rezgéstani viselkedésének analitikus és numerikus elemzését, valamint nemlineáris spektrálproblémák vizsgálatát – követően a newtoni és nem-newtoni folyadékok határréteg áramlásával, folyadékokban az ellenállás-tényező analitikus és szimulációs úton történő meghatározásával foglalkozik. Kutatásai a magneto-hidrodinamikusság és ferromágneses kenőanyagok fejlesztésével és a felületi bevonatok elméleti és kísérleti fejlesztésével kapcsolatosak, amelyek vékony filmekben belső feszültség hatására a szabályozott minták szerveződését, a bevonatok jobb kontrollálását és új gyártási technológiákat eredményeznek.

Munkássága nemzetközileg széles körben elismert; 15 nemzetközi konferencia plenáris előadója volt. Tudományszervező tevékenységét 21 nemzetközi konferencia szervezése és 9 konferenciakötet szerkesztése jelzi. H-indexe 13; ismert hivatkozásainak száma közel 400.

Jelenleg több hazai, ipari kutatási-fejlesztési, alapkutatói és nemzetközi kutatási projekt szakmai vezetője. A Miskolci Egyetem TDK Tanácsának elnökeként a hallgatói tehetséggondozás elkötelezett támogatója, témavezetett hallgatói a TDK-konferenciákon számos első és további díjat nyertek.

Ajánlók: *Czibere Tibor, Kaptay György, Páczelt István, Roósz András*

## KÜLSŐ TAGSÁGRA AJÁNLJA

### Haller György

Budapesten született 1965-ben. PhD-fokozatot 1993-ban a California Institute of Technologyban kapott, 1996-ban a műszaki tudományok kandidátusa, 2005-ben az MTA doktora. Jelenleg az ETH Zürich gépészmérnöki és folyamatszervezési tanszékének vezetője.

Kutatási eredményeit a nemlineáris dinamikai módszerek alkalmazásával érte el gépészmérnöki és általában alkalmazott tudományi területeken. Analitikus és numerikus módszereket dolgozott ki olyan bonyolult dinamikai rendszerekre, amelyek magas dimenziósok, erős nemlinearitással rendelkeznek, időfüggő paramétereket tartalmaznak, és a természetben több skálán jelentkeznek. Megbízható egyenletek hiányában, az ilyen feladatok leírására időben és térben egyaránt korlátozott, méréseken alapuló adathalmazokat használt. Kiemelkedő sikeres alkalmazási területei a transzportfolyamatok és a koherencia óceánokban és légkörben, illetve légköri turbulenciák valós idejű felismerése repülőterek körzetében.

Ajánlók: *Czigány Tibor, Józsa János, Stépan Gábor, Vajna Zoltán*

**Szkála Károly**

Szabadkán született 1951-ben. 1974-ben okleveles villamosmérnöki diplomát szerzett a Zágrábi Villamosmérnöki Egyetemen. 1983-ban a műszaki tudományok doktora lett. 1975–2018 között a zágrábi Institute Ruđer Bošković munkatársa. 2002-től a Horvátországi Műszaki Akadémia rendes tagja. A Horvátországi Magyar Tudományos és Művészeti Társaság egyik alapítója 1996-ban. Az MTA köztestületi tagja. 2015-ben Arany János-díjjal ismerték el, 2017-ben megkapta Horvátország legmagasabb állami tudományos kitüntetését (Godišnja Drzavna nagrada za znanost).

Munkássága szerteágazó: a lézertudományoktól és elosztott (disztribuírt) rendszereken keresztül a tudományos számítástechnikai módszerekig. Tudományos és fejlesztési eredményeit több mint százötven nemzetközi folyóiratban és könyvben publikálta. Öt grid szerviz-algoritmus és -programcsomag kidolgozója, amelyeket több mint 4000 kutató alkalmaz. Negyven nemzetközi és horvátországi tudományos projektben működött közre kutatásszervezői, illetve munkatársi minőségben. Tudományos tevékenysége kapcsán jelentősen hozzájárult az optoelektronikai és az elosztott számítástechnikai rendszerek kifejlesztéséhez EU kutatási keretprogramokon keresztül.

Ajánlók: *Bokor József, Gyulai József, Hulkó Gábor, Vámos Tibor*

**TISZTELETI TAGSÁGRA AJÁNLIJA****Maximilian Fleischer**

Münchenben született 1961-ben. Fizikus, a Technische Universität Münchenen 1992-ben szerzett PhD-fokozatot, a Budapesti Műszaki Egyetemen habilitált 1998-ban. Jelenleg a Siemens A. G. Corporate Technology Research 500 fős kutatási részlegének legmagasabb tudományos beosztású szakmai vezetője (CTO) és a BME rendszeres előadója.

Szakterülete a félvezető alapú piezoelektromos aktuátorok, mechatronikai, autóelektronikai fémoxid gázérzékelők kutatás-fejlesztése, lézertióda spektroszkópia, fotokatalitikus és elektrokémiai módszerek fejlesztése, élő sejtek és Si-chip-es elektronika hibridizációja, elektrokémiai módszerek kidolgozása üzemanyag előállítására, PV és megújuló energia tárolása, új akkumulátorkonceptiók fejlesztése.

Eredményeit 300-nál is több közleményben, köztük >150 impaktfaktoralal rendelkező folyóiratban megjelent cikkben és nagyszámú konferencia-előadásban

ismertette, melyekre >2700 hivatkozás érkezett. Több mint 180 szabadalomcsalád társhelfalálója. Nemzetközi szervezetek tagja, tisztségviselője. Tudományos és innovációs teljesítményét nagy presztízsű díjakkal ismerték el. Mint a BME c. egyetemi tanára, legújabb eredményeiből évente tart szenzor-kurzust a BME VIK, VBMK és TTK graduális és posztgraduális hallgatóknak. Rendszeresen szervez Siemens-megbízásos projekteket a BME tanszékeivel, és vonja be európai kutatási projektbe a magyar kutatókat. Az MTA EK Külső Tanácsadó Testületének tagja.

*Ajánlók: Arató Péter, Bársony István, Gyulai József, Péceli Gábor*