

Dr. Fekete Gusztáv

Egyetemi docens

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar
Savaria Műszaki Intézet
H-9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.
Tel: +36 94 504 460
Mobil: +36 70 405 2082
E-mail: fg@inf.elte.hu

VÉGZETTSÉG ÉS FOKOZATOK

- 2013/10** **Ph.D. Agrár-Műszaki tudományok**
Disszertáció címe: *Kinetics and kinematics of the human knee joint under standard and non-standard squat movement*
Szent István Egyetem, Műszaki Tudományi Doktori Iskola, Gödöllő, Magyarország
- 2013/05** **Ph.D. Mérnöki tudományok**
Disszertáció címe: *Kinetics and kinematics of the human knee joint under standard and non-standard squat movement*
Ghent University, Faculty of Engineering and Architecture, Ghent, Belgium
- 2007/06** **Okleveles gépészmérnök: Gyártmány- és gyártásfejlesztő szakirány**
Diplomaterv címe: *Térdivizsgáló készülék rekonstrukciós tervezése*
Szent István Egyetem, Gépészmérnöki Kar, Gödöllő, Magyarország

MUNKAHELYEK

- 2018 –** **Oktató, témakiíró**
Informatikai Doktori Iskola, Eötvös Loránd Tudományegyetem
- 2017 –** **Egyetemi docens**
Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar: Savaria Műszaki Intézet
- 2016 –** **Visiting Professor, kutató**
Ningbo University, Research Academy of Grand Health
- 2016 –** **Oktató, témavezető**
Vegyészmérnöki és Anyagtudományok Doktori Iskola, Pannon Egyetem
- 2015 – 2017** **Oktató, témavezető**
Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola, Nyugat-magyarországi Egyetem
- 2014 – 2016** **Egyetemi docens, tanszékvezető**
Nyugat-magyarországi Egyetem, Természettudományi és Műszaki Kar:
Savaria Műszaki Intézet, Gépészeti Intézeti Tanszék
- 2010 – 2013** **Doktorandusz, kutató**
Ghent University, Faculty of Engineering and Architecture:
Soete Laboratory, Department of Mechanical Construction and Production
- 2007 – 2010** **Doktorandusz, kutató**
Szent István Egyetem, Gépészmérnöki Kar:
Mechanikai és Géptani Intézet, Mechanika és Műszaki Ábrázolás Tanszék

KUTATÁSI TERÜLETEK

- **Töbtest-dinamikai modellezés a biomechanikában:** Több-szabadságfokú testek virtuális prototípus szoftverrel (MSC.ADAMS) történő dinamikai elemzése. A módszer biomechanikai rendszerekre való kiterjesztése, amely során a térdízület kinetikai (az érintkezési felületeken, szalagokban támadó erők) és kinematikai (csúszva-súrlódás elemzése az érintkező felületek között) aspektusait vizsgáljuk.
- **Térdprotézis rekonstrukció/fejlesztés:** A térdprotézis lézer letapogatásától egészen a beolvasott raw-data feldolgozáson keresztül a geometriai modellek előállításáig történő folyamat, amelyet a protézis változtatása követ különböző CAD rendszerek segítségével. A módosított protézisek MSC.ADAMS rendszerben kerülnek virtuális tesztelés céljából.
- **Numerikus áramlástani modellezés:** Repülőgépszárny-modellek numerikus szoftverrel való elemzése.

OKTATOTT TANTÁRGYAK

Előadóként

- Tantárgy (BSc): Statika
- Tantárgy (BSc): Szilárdságtan
- Tantárgy (BSc): Töbtest-dinamikai modellezés

Gyakorlatvezetőként

- Tantárgy (BSc): Statika, Szilárdságtan, Dinamika, Rezgéstan, Töbtest-dinamikai modellezés
- Tantárgy (MSc): Rugalmasságtan, Lengéstan, Lemez és Héjak, Áramlástani modellek

NYELVISMERET

- Angol: felsőfokon ír, olvas és beszél (C1)
- Holland: középfokon ír, olvas és beszél (B2)
- Német: Alapfokon ír, olvas és beszél (A2)
- Francia: Alapfokon ír, olvas és beszél (A1)
- Magyar: Anyanyelvi (C2)

SOFTWARE ISMERETEK

- Töbtest-dinamikai software: MSC.ADAMS
- CAD software: Solid Edge, Solid Works, AutoCad, Catia
- Véges-elem software: Ansys
- Egyéb: David 3D, Office

TUDOMÁNYOS ÉS SZAKMAI SZERVEZETEK BEN VÉGZETT TEVÉKENYSÉG

Doktori témavezető

Megvédett doktori

- Fenila Christopher. PhD cím: *Targeting histamine H4 receptors in allergies caused by air pollutants*. Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola, Soproni Egyetem. Summa cum laude, nyilvános vita dátuma: 2017 június 7. Doktori disszertáció száma: 415

Folyamatban lévő doktori

- Sun Dong. Javasolt PhD cím: *Biomechanical analysis of different natural turf conditions effects on lower limbs during running and cutting movements*. Vegyészmérnöki és Anyagtudományok Doktori Iskola, Pannon Egyetem. Várható védés: 2021.
- Gongju Liu. Javasolt PhD cím: *Biomechanics of the knee during powerlifting*. Vegyészmérnöki és Anyagtudományok Doktori Iskola, Pannon Egyetem. Várható védés: 2021. (egyéni felkészülő)
- Zhiyi Zheng. Javasolt PhD cím: *Biomechanical study on sports equipment and performance*. Vegyészmérnöki és Anyagtudományok Doktori Iskola, Pannon Egyetem. Várható védés: 2022. (egyéni felkészülő)

Szerkesztői tevékenység

- *Vendég szerkesztő*: Journal of Medical Imaging and Health Informatics: Special Issue on “*Informatics of Motor system and Exercise Science in Grand Health Research*”. Impact Factor (2016): 0.877
- *Szerkesztő*: Physical Activity and Health. E-ISSN: 2515-2270. Published by Ubiquity Press.

Tudományos szakmai utak és eredményeik

- 2017: Université libre de Bruxelles, Bio, Electro and Mechanical System, Brüsszel, Belgium: vendégprofesszori pozíció (*Fonds de la Recherche Scientifique* (www.fnrs.be) keresztül), biomechanikai kutatásban tapasztalatok megosztása és közös cikk írása.
- 2017: Ningbo University, Research Academy of Grand Health, Ningbo, Kína: 2017-es évtől a kutatóintézet hivatalos oktatója. Közös kutatási projektben való részvétel, biomechanikai előadások tartása. Egy ningbo-i egyetemen végzett kínai MSc hallgató (DONG Sun) 2017 szeptemberében elkezdte doktori kutatását ELTE szombathelyi campusán államközi ösztöndíjon keresztül. Első közös publikációk. Kínai BSc hallgatók az ELTE-IK Savaria Műszaki Intézetének gépészmérnöki képzésében való részvételük megbeszélése és előkészítése.
- 2016: Ningbo University, Ningbo, Kína: Vendégelőadó, biomechanikai előadások tartása, kínai PhD hallgatók magyarországi munkájának megbeszélése és előkészítése.
- 2010-2013: Universiteit Gent, Gent, Belgium: Doktori disszertáció elkészítése és annak megvédése.

Tudományos folyóiratok (bíró)

- Clinical Biomechanics
- Experimental Techniques
- Advances in Mechanical Engineering
- Acta Physiologica Hungarica
- Medical Engineering & Physics

Szakmai szervezetekben végzett tevékenység

- XVII. Műszaki (Erdélyi) Tudományos Konferencia: Elnök (*gépészmérnöki szekció*)
- XVII. Műszaki (Erdélyi) Tudományos Konferencia: Bizottsági tag (*gépészmérnöki szekció*)
- XVI. Műszaki (Erdélyi) Tudományos Konferencia: Elnök (*gépészmérnöki szekció*)
- MTA Köztestületi Tag: Műszaki Tudományok Osztálya, Szilárd Testek Mechanikája Tudományos Bizottság

ELNYERT DÍJAK

- 2017** **Új Nemzeti Kiválóság Program**
Tíbiofemorális kapcsolat során fellépő kopás mechanikai modellezése
5 hónap, Emberi Erőforrások Minisztériuma, Budapest, Magyarország
- 2007** **1. helyezés**
Zilele Tehnice Studentesti Timisoara – Temesvári Műszaki Napok
Politehnica University of Timisoara, Temesvár, Románia
- 2007** **3. helyezés**
XXVIII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia:
Műszaki Tudományi Szekció – Műszaki Mechanika, Mérnöki Szerkezetek c. tématerület
Széchenyi István Egyetem, Győr, Magyarország
- 2005** **2. helyezés**
Tudományos Diákköri Konferencia
Szent István Egyetem, Gödöllő, Magyarország
- 2005** **Különdíj**
Egyetemi Hallgatói Önkormányzat
Szent István Egyetem, Gödöllő, Magyarország
- 2004** **Különdíj a „Korszerű Technológiáért” alapítványtól**
Tudományos Diákköri Konferencia
Szent István Egyetem, Gödöllő, Magyarország

PUBLIKÁCIÓK

Könyv, könyvfejezet, monográfia:

1. **G. Fekete:** Fundamental questions on the patello- and tibiofemoral knee joint: Modelling methods related to patello- and tibiofemoral kinetics and sliding-rolling ratio under squat movement. Scholar's Press – OmniScriptum GmbH & Co. KG, Heinrich-Böcking Str. 6-8, D-66121 Saarbrücken, Germany. ISBN: 978-3-639-51950-1, pp. 1-254, 2013.
2. S. Gábor, S. Ákos, **G. Fekete:** Solved problems in Statics. Edited by: Béla M. Csizmadia. Szent István University Press, Gödöllő, Hungary. pp. 1-92, 2016.
3. M. Jawaid, R. Nagarajan, J. Sukumaran, P. De Baets: Synthesis and tribological applications of hybrid materials. Chapter 8. **G. Fekete,** M. Andó: Comparative wear model on hybrid natural fiber composites as substitutions for UHMWPE made knee implants. Wiley-VCH, In Press, 2018.

Lektorált, impact factor-ral rendelkező, cikkek:

1. D. Sun, **G. Fekete,** Q. Mei, Y. Gu: Gait abnormality and asymmetry analysis after 18-24 months of surgical repair of unilateral Achilles tendon rupture. *Journal of Medical Imaging and Health Informatics*, In Press, 2018. IF (2016): 0.624
2. T. Singh, A. Patnaik, **G. Fekete,** R. Chauhan, B. Gangil: Application of hybrid analytical hierarchy process and complex proportional assessment approach for optimal design of brake friction materials. *Polymer Composites*, In press, 2018. IF (2016): 2.324
3. M. Wang, Y. Zhang, **G. Fekete,** J. S. Baker, Y. Gu: The kinematics of the spine and the lower limbs on sagittal plane in high-heeled gait. *Journal of Medical Imaging and Health Informatics*, In Press, 2018. IF (2016): 0.624
4. Y. Zhang, M. Wang, J. Awrejcewicz, **G. Fekete,** F. Ren, Y. Gu: Using gold-standard gait analysis methods to assess experience effects on lower-limb mechanics during moderate high-heeled jogging and running. *Journal of Visual Experiments*, JoVE 55717, 2017. IF (2016): 1.1
5. P. D. Neis, N. F. Ferreira, **G. Fekete,** L. T. Matozo, D. Masotti: Towards better understanding of the structures existing on the surface of brake pads. *Tribology International*, 105, pp. 135-147, 2017. IF (2016M): 2.9
6. Y. Shu, Y. Zhang, L. Fu, J. S. Baker, **G. Fekete,** J. Li, Y. Gu: Dynamic loading and kinematic analysis of vertical jump based on different forefoot morphology. *Springer Plus*, 5 (1999), pp. 1-9, 2016. IF (2016): 0.982
7. I. Bíró, B. M. Csizmadia, **G. Fekete:** Numerical sensitivity analysis on anatomical landmarks with regard to the human knee joint. *Acta Polytechnica Hungarica*, 13 (5), pp. 7-26, 2016, 2016. IF (2016): 0.745
8. X. Chen, N-A. Noda, M. A. Wahab, Y-I. Akaishi, Y. Sano, Y. Takase, **G. Fekete:** Fatigue failure analysis in bolt-nut connection having slight pitch difference using experiments and Finite Element Method. *Acta Polytechnica Hungarica*, 12 (8), pp. 61-79, 2015. IF (2015): 0.544
9. I. Bíró, **G. Fekete:** Approximate method for determining axis of finite rotation of human knee joint. *Acta Polytechnica Hungarica*, 11 (9), pp. 61-74, 2014. IF (2014): 0.649
10. **G. Fekete,** B. M. Csizmadia, M. A. Wahab, P. De Baets: Experimental determination of horizontal motion of human center of gravity during squatting. *Experimental Techniques*, 37 (6), pp. 66-76, 2013. IF (2013): 0.583
11. **G. Fekete,** B. M. Csizmadia, M. A. Wahab, P. De Baets, G. Katona, L. V. Vanegas-Useche, J. A. Solanilla: Sliding-rolling ratio during deep squat with regard to different knee prostheses. *Acta Polytechnica Hungarica*, 9 (5), pp. 5-24, 2012. IF (2012): 0.588

Lektorált, nemzetközi folyóiratokban megjelent cikkek

1. D. Sun, **G. Fekete**, Y. Gu, L. Jian-She: Biomechanical analysis of soccer players on different turf conditions with different studded soccer shoes. *China Sport Science and Technology*, 54 (1), pp. 37-47, 2018.
2. M. Wang, Y. Song, **G. Fekete**, Y. Gu: The Variation of Plantar Temperature and Plantar Pressure during Shod Running with Socks or not. *Journal of Biomimetics, Biomaterials and Biomedical Engineering*, 35, pp. 1-8, 2018.
3. J. Ye, D. Sun, **G. Fekete**: Ba Duan Jin preliminary analysis of the second type of plantar pressure. *Physical Activity and Health*, 2(1), pp. 1-7, 2018.
4. Y. Zhang, **G. Fekete**, J. Fernandez, Y. Gu: Surface Analysis of foot kinematics with unstable sole structure using oxford foot model. *Journal of Biomimetics, Biomaterials and Biomedical Engineering*, 34, pp. 1-9, 2017.
5. **G. Fekete**, D. Sun, Y. Gu, P. D. Neis, N. F. Ferreira, B. Innocenti, B. M. Csizmadia: Comparative study on wear between tibiofemoral connection during standard and non-standard squat. *Muscle, Ligaments and Tendons Journal*, 7 (4), 518-526, 2017.
6. Y. Zhang, Y. Gu, **G. Fekete**: Review on biomechanical and epidemiological research on injuries from high heels. *Journal of Ningbo University – Natural Science and Engineering Edition*, 30 (3), pp. 81-89, 2017.
7. Y. Shao, Y. Zhou, Y. Zhang, Y. Gu, **G. Fekete**, J. Fernandez: Surface EMG based muscle fatigue evaluation on neck-shoulder muscles while using single-monitor arm. *Journal of Biomimetics, Biomaterials and Biomedical Engineering*, 29, pp. 61-67, 2016.
8. D. Sun, Y. Gu, **G. Fekete**, J. Fernandez: Effects of different soccer boots on biomechanical characteristics of cutting movement on artificial turf. *Journal of Biomimetics, Biomaterials and Biomedical Engineering*, 27, pp. 24-35, 2016.
9. **G. Fekete**, B. M. Csizmadia, M. A. Wahab, P. De Baets, L. V. Vanegas-Useche, I. Bíró: Patellofemoral model of the knee joint under non-standard squatting. *Dyna Colombia*, 81 (183), pp. 60-67, 2014.
10. **G. Fekete**, B. M. Csizmadia, P. De Baets, M. A. Wahab: Multibody dynamic models in biomechanics: Modelling issues and a new model. *Sustainable Construction and Design*, 3 (2), pp. 128-137, 2012.
11. **G. Fekete**, B. Csizmadia, M. A. Wahab, P. De Baets: Analytical and computational estimation of patellofemoral forces in the knee under squatting and isometric motion. *Sustainable Construction and Design*, 2 (2), pp. 246-257, 2011.
12. **G. Fekete**, B. Csizmadia: Biomechanical research of Szent István University. *Sustainable Construction and Design*, 1 (1), pp. 107-114, 2010
13. **G. Fekete**, B. M. Csizmadia: Computational human knee joint model for determining sliding-rolling properties. *Scientific Bulletin of Politehnica University Timisoara – Transaction on Mechanics*, 53 (67), Special Issue 1, pp. 305-309, 2008.

Lektorált, hazai folyóiratokban megjelent cikkek

1. **G. Fekete**, B. M. Csizmadia, I. Bíró: Mechanikai modell a tibio-femorális kapcsolat során fellépő kopás meghatározására térd-implantátumokban. *Biomechanica Hungarica*, 10 (1), pp. 55-63, 2017.
2. I. Bíró, **G. Fekete**: Közelítő módszer két testrészt közötti véges szögelfordulás tengelyének meghatározására. *Biomechanica Hungarica*, 10 (1), pp. 35-42, 2017.
3. **G. Fekete**, B. M. Csizmadia, P. De Baets, M. A. Wahab: Review of current knee biomechanical modelling techniques. *Mechanical Engineering Letters*, 5, pp. 30-36, 2011.
4. **G. Fekete**, B. M. Csizmadia: Biomechanics of the human knee joint. *Mechanical Engineering Letters*, 1, pp. 146-158, 2008.
5. **G. Fekete**, B. M. Csizmadia: Csúszva gördülés értelmezése a térdízület biomechanikai vizsgálatához. *Gép*, 12 (59), pp. 4-8, 2008.
6. **G. Fekete**, B. M. Csizmadia: Interpretation of sliding-roll phenomena in the examination of knee biomechanics. *Bulletin of Szent István University*, pp. 339-347, 2008.

Nemzetközi konferencia cikkek

1. **Gusztáv Fekete**, Sun Dong, Gongju Liu, Yaodong Gu: Wear propagation in the knee joint during cutting movement in football. *The 4th International Science and Football Conference (ISAF 2017)*, pp. 12-13, Ningbo, China, 2017.07.19-24.
2. Sun Dong, Gongju Liu, Yaodong Gu, **Gusztáv Fekete**: Choosing the right soccer shoes with the right studs. *The 4th International Science and Football Conference (ISAF 2017)*, pp. 14-15, Ningbo, China, 2017.07.19-24.
3. Gongju Liu, **Gusztáv Fekete**, Sun Dong, Yaodong Gu: Traction behavior of soccer shoe stud designs under different game-relevant loading conditions. *The 4th International Science and Football Conference (ISAF 2017)*, pp. 66-67, Ningbo, China, 2017.07.19-24.
4. Fenila Christopher, M. Xavier Suresh, Muthulakshmi L, Indiradevi M.P, **Fekete Gusztáv**: Immunological responses caused by air pollutants – A review. *International Conference on automotive systems, agricultural equipments and manufacturing, ICAAM 2017*, pp. 66, Krishnakoil, India, 2017.03.24-25.
5. **Fekete Gusztáv**, Endre Jánosi, Dong Sun, Yaodong Gu: Interpretation of slide/roll during human knee tension and extension. *International Conference on automotive systems, agricultural equipments and manufacturing, ICAAM 2017*, pp. 67, Krishnakoil, India, 2017.03.24-25.
6. Gongju Liu, **Gusztáv Fekete**, Yaodong Gu: The kinematic analysis on barbell's horizontal displacement of Chinese elite weightlifting athletes. *Proceedings of the Sixth Asian Society of Sport Biomechanics Conference*, pp. 127, 2016.10.13-16, Ningbo, China.
7. Yan Zhang, **Gusztáv Fekete**, Yaodong Gu: Effect of different soccer stud configurations on sidestep cutting movement. *Proceedings of the Sixth Asian Society of Sport Biomechanics Conference*, pp. 121, 2016.10.13-16, Ningbo, China.
8. G. Katona, **G. Fekete**, B. M. Csizmadia: Empirical description of knee rotation segments. *31st Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics*. Kempten, Germany, 24th-27th September, 2014. Ref. number: 1034.
9. **G. Fekete**, B. Csizmadia: Numerical methods for determining local motions of human knee joint. *Zilele Technice Studentesti*, 12, pp. 204-210, Temesvár, Románia, Május 11-18, 2008.
10. **G. Fekete**, L. Kátai: MSC.ADAMS programrendszer felhasználása a biomechanikai modellezésben. *Fiatal Műszakiak Tudományos Ülésszaka*, 13, pp. 1-4, Kolozsvár, Románia, Március 13-14, 2008.

Hazai konferencia cikkek

1. **Fekete Gusztáv**, Kollár László E., Horváth Béla: Mechanikaoktatás a duális gépészmérnökképzésben. *XII. Magyar Mechanikai Konferencia*, pp. 26, Miskolc, Magyarország, 2015.08.25-27
2. **Fekete Gusztáv**, M. Csizmadia Béla: Csúszva-gördülés az emberi térdízületben többtest-dinamikai modell vizsgálatával. *XII. Magyar Mechanikai Konferencia*, pp. 25, Miskolc, Magyarország, 2015.08.25-27.
3. **G. Fekete**, B. M. Csizmadia, M. A. Wahab, P. De Baets: Analytical patellofemoral knee models: Past and Present. *Synergy in the technical development of agriculture and food industry*, pp. 1-6, Gödöllő, Hungary, October 9-16, 2011.
4. **G. Fekete**, B. Csizmadia: Biomechanical research of Szent István University. *Sustainable Construction and Design*, 1 (1), pp. 107-114, 2010.