

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: *Térdvizsgáló készülék rekonstrukciós tervezése*
Szent István Egyetem, Gépészmérnöki Kar, Gödöllő, Magyarország

MUNKAHELYEK

- 2017 -** **Egyetemi docens**
Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar:
Savaria Műszaki Intézet
- 2016 –** **Visiting Professor, Témavezető**
Ningbo University, Faculty of Sport Science:
Human Movement Research Laboratory
- 2016 –** **Oktató**
Vegyészmérnöki és Anyagtudományok Doktori Iskola, Pannon Egyetem
- 2015 –** **Oktató, Témavezető**
Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola, Nyugat-magyarországi Egyetem
- 2014 – 2017** **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
- 2005 – 2007** **Demonstrátor**
Szent István Egyetem, Gépészmérnöki Kar:
Mechanikai és Géptani Intézet, Mechanika és Műszaki Ábrázolás Tanszék

KUTATÁSI TERÜLETEK

- **Többtest-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 áramlástan modellezés:** Repülőgépszárny-modellek numerikus szoftverrel való elemzése.

OKTATOTT TANTÁRGYAK

Előadóként

- Tantárgy (BSc): Statika (NymE)
- Tantárgy (BSc): Szilárdságtan (NymE)
- Tantárgy (BSc): Irányítástechnika (NymE)
- Tantárgy (BSc): Többtest-dinamikai modellezés (NymE)

Gyakorlatvezetőként

- Tantárgy (BSc): Statika, Szilárdságtan, Dinamika, Lengéstan, Irányítástechnika, Többtest-dinamikai modellezés (NymE)
- Tantárgy (MSc): Rugalmasságtan, Lengéstan, Lemezek és Héjak, Áramlástan modellek (SZIE és UGent)

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

- Többtest-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 VÉGZET TEVÉKENYSÉG

Tudományos folyóiratok – bíráló

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

Vendég szerkesztő (Guest editor)

- Journal of Medical Imaging and Health Informatics: Special Issue on “*Informatics of Motor system and Exercise Science in Grand Health Research*”.

Doktori témavezető

- Fenila Christopher. Javasolt PhD cím: *Targeting histamine receptors in treating allergies caused by environment*. Várható védés: 2017.
- Yan Zhang. Javasolt PhD cím: *Biomechanics of the lower limbs during gait*. Várható védés: 2020.
- Gongju Liu. Javasolt PhD cím: *Biomechanics of the knee during powerlifting*. Várható védés: 2021.

Szakmai szervezetekben végzett tevékenység

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

HALLGATÓKÉNT ELNYERT DÍJAK

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.

Lektorált, impact factor-ral rendelkező, cikkek:

1. P. D. Neis, N. F. Ferreira, **G. Fekete**, L. T. Matozo, D. Masotti: Towards better understanding of the structures existing on the surface of break pads. *Tribology International*, 105, pp. 135-147, 2017. IF (2015): 2.259
2. 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
3. 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 (2015): 0.544
4. 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
5. 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
6. **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. IF (2013): 0.217
7. **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
8. **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 cikkek

1. 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.
2. 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.
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.

7. **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.

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. 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.
4. **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.
5. **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.
6. **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.
7. **G. Fekete**, B. Csizmadia: Biomechanical research of Szent István University. *Sustainable Construction and Design*, 1 (1), pp. 107-114, 2010.
8. **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.
9. **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.