



## **Podklady k habilitačnímu řízení**

**Petr Marcián**

Obor habilitace: aplikovaná mechanika

Brno 2026

# Obsah

<b>1</b>	<b>Pedagogická činnost</b>	<b>3</b>
1.1	Potvrzení přímé výuky na VUT v Brně pro uchazeče .....	3
1.2	Další pedagogická činnost.....	4
1.3	Pedagogická činnost.....	8
<b>2</b>	<b>Vědecko-výzkumná činnost</b>	<b>9</b>
2.1	Kritéria pro jmenovací řízení v oboru Aplikovaná mechanika.....	9
2.2	Přehled všech publikací a report vědeckého pracovníka dle Web of Science	9
2.3	Publikace v impaktovaných časopisech dle WoS.....	11
2.4	Aplikované výsledky .....	15
2.5	Podíl uchazeče na prezentovaných výstupech, odezva publikační činnosti	16
2.6	Recenze vědeckých článků v impaktovaných časopisech.....	17
2.7	Recenze projektů .....	18
2.8	Statistiky publikační činnosti dle jednotlivých platforem .....	18
<b>3</b>	<b>Přehled absolvovaných stáží a vyzvaných přednášek</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Přehled zapojení do významných vědecko-výzkumných projektů</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Vyjádření k bodovému hodnocení</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Vyjádření vztahu k VUT</b>	<b>22</b>

# 1 Pedagogická činnost

Po absolvování doktorského studia od roku 2012 do roku 2025 uchazeč aktivně učil a přednášel na Ústavu mechaniky těles mechatroniky a biomechaniky jak v bakalářském, tak magisterském stupni studia v délce 26 semestrů.

## 1.1 Potvrzení přímé výuky na VUT v Brně pro uchazeče

Výpis vyučovaných předmětů za celou dobu pedagogického působení:

- 2012–2018 – DTM vedení cvičení **Technická mechanika** – celkově 6 semestrů
- 2012–2025 – 5Ki vedení cvičení **Kinematika** – celkově 14 semestrů
- 2013–2022 – 5DT vedení cvičení **Dynamika** – celkově 11 semestrů
- 2019–2020,2025 – 5Ki přednáška **Kinematika** – celkově 3 semestry
- 2021–2025 – RBA vedení cvičení **Biomechanika I – úvod** – celkově 5 semestrů
- 2021–2025 – RBA podíl na přednášení **Biomechanika I – úvod** – celkově 5 semestrů
- 2022–2025 – RBI podíl na cvičení **Biomechanika II - svalově-kosterní** – celkově 3 semestry

Přehled semestrů a vyučovaných předmětů během pedagogického působení je schematicky uveden v následující tabulce:

Rok	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025	
Semestr	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS
Kinematika (cvičení)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Technická mechanika (cvičení)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dynamika (cvičení)		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
Kinematika (přednáška)																										
Biomechanika 1 - úvod (přednáška)																										
Biomechanika 1 - úvod (cvičení)																										
Biomechanika 2 - úvod- svalově-kosterní (cvičení)																										

Prof. Ing. Jindřich Petruška, CSc.  
Ředitel  
Ústav mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky  
FSI VUT v Brně

## 1.2 Další pedagogická činnost

Zavedení předmětu v bakalářském studijním programu „Mechanika v medicíně“. Uchazeč je spoluautor výukových opor do cvičení předmětu Kinematika v podobě metodických videí a animací: [https://www.youtube.com/channel/UCz\\_r3fShBSOe1yaUSO-VUlxQ/videos](https://www.youtube.com/channel/UCz_r3fShBSOe1yaUSO-VUlxQ/videos)

Dále je uchazeč spoluautor opor pro předmět Biomechanika 2 - <http://biomechanika.fme.vutbr.cz/> a spoluautor webu laboratoře Biomechaniky - <http://biomech.fme.vutbr.cz/>

V letech 2022 - 2025 – byla vedena přednáška na téma „Příspěvek biomechaniky k léčbě chorob svalově-kosterní soustavy“ na Univerzitě třetího věku (U3V).

Vedení závěrečných prací na VUT v Brně (detaily prací na <https://www.vut.cz/studenti/zav-prace>):

- Vedoucí 1 obhájené dizertační práce
- Školitel specialista 1 obhájené dizertační práce
- Vedoucí 23 diplomových prací
- Vedoucí 30 bakalářských prací

### 1.2.1 Školitel obhájené disertační práce:

**2025**

*Studie biomechanické interakce dentálního implantátu a kosti s využitím výpočtového modelování*, autor práce: Ing. Barbora Thomková, Ph.D.

### Školitel specialista obhájené disertační práce:

**2023**

*Biomechanical Study of Cranial Implants*, autor práce: Ing. Jakub Chamrad, Ph.D.

### 1.2.2 Vedoucí diplomové práce (23):

**2025**

1. *Deformační a napěťová analýza artrodézy prvního metatarsophalangeálního kloubu*, autor práce: Ing. Karel Machala
2. *Deformační a napěťová analýza dolní čelisti se zubním implantátem zavedeným pod úhlem s využitím koncepce "All-on-Four"*, autorka práce: Ing. Tereza Diakovová
3. *Deformační a napěťová analýza dolní čelisti s implantáty nesoucími můstek*, autor práce: Ing. Jakub Ševčík

**2024**

4. *Deformační a napěťová analýza kyčelního spaceru*, autor práce: Ing. Lukáš Janáček
5. *Deformační a napěťová analýza necementovaného dřívku totální endoprotézy*, autor práce: Ing. Lukáš Čáp

6. *Deformační a napěťová analýza loketní kosti s dlahou*, autor práce: Ing. Jindřich Šafran

## 2022

7. *Deformační a napěťová analýza vlivu různých totálních kolenních endoprotéz na kostní tkáň tibie*, autor práce: Ing. Petr Boháč
8. *Deformační a napěťová analýza dlahy fixující zlomeninu tibie typu I dle Schatzke-rovy stupnice*, autorka práce: Ing. Alena Filková
9. *Deformační a napěťová analýza dlahy fixující zlomeninu proximální části tibie*, autor práce: Ing. Tomáš Votava

## 2020

10. *Deformační a napěťová analýza dlahy fixující zlomeninu vřetenní kosti*, autorka práce: Ing. Veronika Hussliková
11. *Vliv orientace a umístění dentálního implantátu na deformačně-napěťové stavy v dolní čelisti*, autorka práce: Ing. Barbora Thomková
12. *Vliv geometrické variability dřívků u existujících TEP kyčelního kloubu na deformačně - napěťové stavy*, autor práce: Ing. Jan Zýbal

## 2019

13. *Deformační a napěťová analýza segmentu páteře se zavedeným fixátorem*, autor práce: Ing. Ondřej Mach

## 2018

14. *Deformační a napěťová analýza totální endoprotézy temporomandibulárního kloubu*, autor práce: Ing. Jan Horňas
15. *Deformační a napěťová analýza lebečních fixátorů*, autor práce: Ing. Dávid Klištinec
16. *Deformační a napěťová analýza dolní čelisti s fixátorem*, autor práce: Ing. Jaroslav Semerák
17. *Deformačně napěťová analýza tumorózní totální endoprotézy kyčelního kloubu*, autor práce: Ing. Tomáš Vystrk

## 2017

18. *Deformační a napěťová analýza dentálního implantátu zavedeného v horní čelisti*, autor práce: Ing. Tereza Dušková
19. *Deformační a napěťová analýza dolní čelisti s aplikovaným fixátorem v důsledku deficitu kostní tkáně*, autor práce: Ing. Jan Fňukal
20. *Deformační a napěťová analýza šroubu a kostní tkáně se zlomeninou zafixovanou pomocí dlahy*, autor práce: Ing. Jakub Kalnický

## 2016

21. *Deformační a napěťová analýza lebečního fixátoru*, autor práce: Ing. Jakub Chámrád

## 2014

22. *Deformační a napětěová analýza vybraného páteřního fixátoru*, autorka práce: Ing. Eva Prášilová
23. *Deformační a napětěová analýza zubu s aplikovanou fazetou*, autor práce: Ing. Jiří Valenta

### 1.2.3 Vedoucí bakalářské práce (30):

## 2025

1. *Rešeršní studie lattice struktur využitelných v medicíně*, autor práce: Bc. Anna Bačičinová
2. *Rešeršní studie protéz horních končetin*, autor práce: Bc. Kateřina Borkovcová
3. *Deformační a napětěová analýza fixace lebečního implantátu ke kostní tkáni*, autor práce: Bc. Miroslav Majtan

## 2024

4. *Rešeršní studie zubních miniimplantátů*, autor práce: Bc. Vojtěch Pernický
5. *Rešeršní studie norem pro pevnostní analýzu totální endoprotézy kolenního kloubu*, autor práce: Bc. Markéta Štaffová
6. *Rešeršní studie metamateriálových struktur pro aplikace v implantologii*, autor práce: Bc. Michal Tonhajzer

## 2023

7. *Deformační a napětěová analýza dentálního implantátu zavedeného v geometricky odlišných mandibulách*, autor práce: Bc. Tereza Diakovová
8. *Deformační a napětěová analýza lebečního implantátu s fixátory*, autor práce: Karel Machala
9. *Pevnostní analýza dentálních implantátů v kontextu platných norem*, autor práce: Bc. Ondřej Šlajs
10. *Rešeršní studie dlah pro léčbu tumorózní dolní čelisti*, autor práce: Bc. Matúš Mäsiar

## 2022

11. *Deformační a napětěová analýza dřívků kyčelního implantátu*, autor práce: Bc. Lukáš Čáp

## 2021

12. *Určování mechanických vlastností spongiózní kostní tkáně proximální části holenní kosti*, autor práce: Bc. Vít Leinweber

## 2020

13. *Určování mechanických vlastností spongiózní kostní tkáně lebeční kosti*, autor práce: Bc. Tomáš Votava
14. *Využití programu Retomo pro tvorbu výpočtových modelů v biomechanice*, autor práce: Bc. Alena Filková

## 2019

15. *Rešeršní studie mechanických vlastností tkáně lebeční kosti*, autor práce: Bc. Lukáš Wojtek

## 2018

16. *Analýza sil působících na dolní čelist při žvýkání*, autor práce: Bc. Barbora Thomková

## 2017

17. *Deformační a napětová analýza lebečních implantátů s využitím analytického a numerického řešení*, autor práce: Bc. Dominik Sehnal  
18. *Biomechanická analýza interakce kostní tkáně a dentálních implantátů s různými profily*, autorka práce: Bc. Miriam Svobodová

## 2016

19. *Rešeršní studie totálních endoprotéz temporomandibulárního kloubu*, autor práce: Bc. Jan Horňas  
20. *Rešeršní studie zubních implantátů zaváděných do horní čelisti*, autorka práce: Bc. Jana Navrátilová  
21. *Rešeršní studie fixátorů zlomenin dolních čelistí*, autor práce: Bc. Jaroslav Semerák  
22. *Rešeršní studie tumorózních TEP kolenního a kyčelního kloubu* autorka práce: Bc. Tereza Věžníková  
23. *Rešeršní studie lebečních implantátů a fixátorů*, autor práce: Bc. Tomáš Vystrk

## 2015

24. *Deformační a napětová analýza lebky s aplikovaným implantátem*, autor práce: Bc. Michal Hřičiště  
25. *Deformační a napětová analýza kraniálních fixátorů*, autor práce: Bc. Dávid Klištinec  
26. *Způsoby měření hustoty kostních tkání*, autor práce: Bc. Jan Konvalinka  
27. *Deformačně-napětová analýza zubu ošetřeného kořenovou inlay*, autor práce: Bc. David Sláma  
28. *Deformačně-napětová analýza dentálního implantátu*, autorka práce: Bc. Dana Snášelová

## 2014

29. *Montované ocelové nádrže*, autor práce: Bc. Jiří Konečný

## 2012

30. *Význam zobrazovacích metod při tvorbě výpočtového modelu v biomechanice*, autor práce: Bc. Eva Prášilová

**Oponent dizertačních práce (2024) - Ing. Jiří Fischer, Ph.D.**

**Člen komise řady státních doktorských zkoušek a obhajob dizertačních prací (10).**

### 1.3 Pedagogická činnost

	Počet semestrů přímé výuky po absolvování doktorského studia	Počet vedených obhájených bakalářských nebo diplomových prací
Doporučeno	6	5
<b>Dosaženo</b>	<b>26</b>	<b>53</b>

## 2 Vědecko-výzkumná činnost

Detailní přehled vědecké činnosti, která je indexována v databázi WoS a obsahuje jak úplný výčet publikačních výstupů, tak přehled základních metrik a odkazy na citace, včetně verifikovaných recenzí, je uveden v oficiálním reportu WoS, který je uveden níže.

### 2.1 Kritéria pro jmenovací řízení v oboru Aplikovaná mechanika

	Publikace WoS	Publikace s IF/ hlavní autor	Citace dle WoS bez autocitací
doporučené počty výsledků	10	4/2	7
<b>dosažené výsledky</b>	<b>51</b>	<b>26/7</b>	<b>595</b>

### 2.2 Přehled všech publikací a report vědeckého pracovníka dle Web of Science

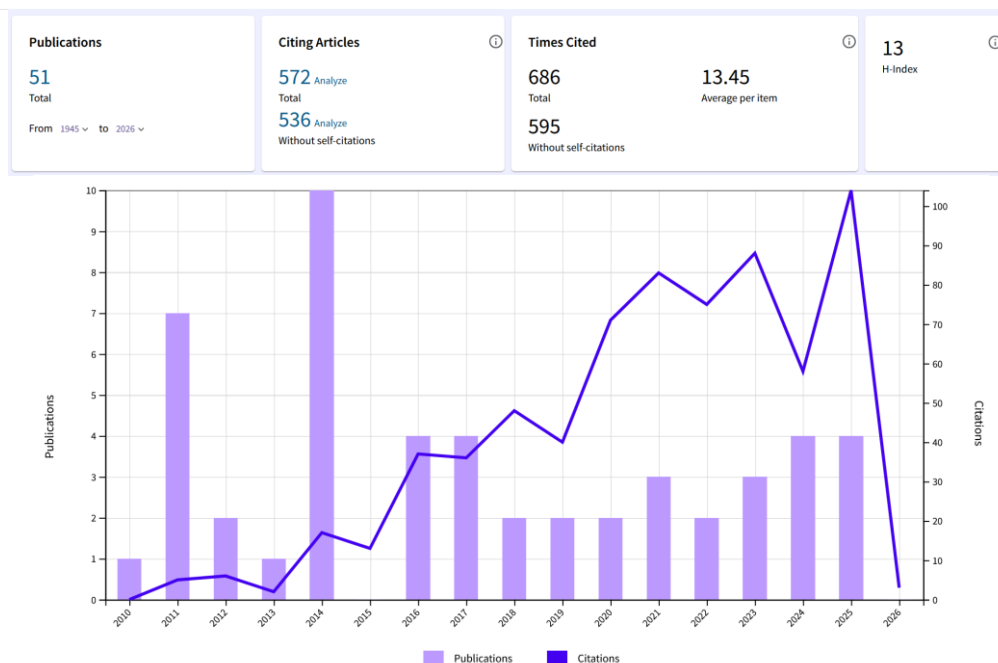
WoS: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/E-7359-2017>

**Petr Marcián**

Brno University of Technology from 2012


ORCID: 0000-0002-9458-9690

Web of Science ResearcherID: E-7359-2017



Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55156647700>

## Marcían, Petr

Brno University of Technology, Faculty of Mechanical Engineering, Brno, Czech Republic • Scopus ID: 55156647700 •  [0000-0002-9458-9690](https://orcid.org/0000-0002-9458-9690)

[Show all information](#)

824

Citations by 670 documents

50

Documents

14

[h-index](#)

### Citation overview

Marcían, Petr

41

Documents

824

Citations

14

[h-index](#)

Date range: [2010](#) to [2026](#)

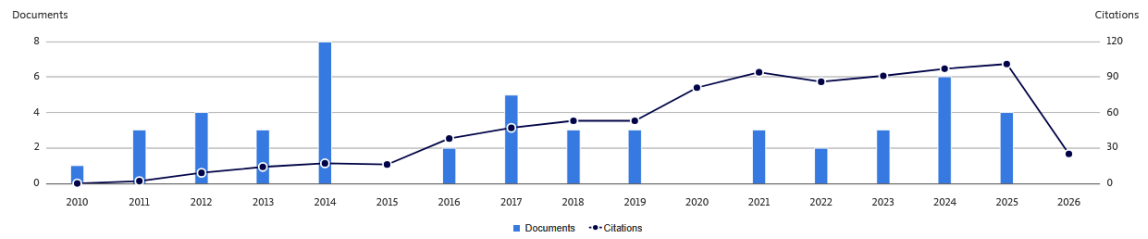
[Exclude citations](#)



Hide documents with 0 citations



[Export](#)



## 2.3 Publikace v impaktovaných časopisech dle WoS

1. FUJIKI, K.; AOKI, K.; **MARCIÁN, P.**; BORÁK, L.; HUDIEB, M.; OHYA, K.; IGARASHI, Y.; WAKA-BAYASHI, N. The influence of mechanical stimulation on osteoclast localization in the mouse maxilla: bone histomorphometry and finite element analysis. *BIOMECHANICS AND MODELING IN MECHANOBIOLOGY*, 2013, vol. 12, no. 2, p. 325-333. ISSN: 1617-7959. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10237-012-0401-z>  
JIF: 3.251, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 10, autorský podíl: 56 %
2. HUOTILAINEN, E.; JAANIMETS, R.; VALÁŠEK, J.; **MARCIÁN, P.**; SALMI, M.; TUOMI, J.; MÄKITIE, A.; WOLFF, J. Inaccuracies in Additive Manufactured Medical Skull Models Caused by the DICOM to STL Conversion Process. *JOURNAL OF CRANIO-MAXILLOFACIAL SURGERY*, 2014, vol. 42, no. 5, p. e259 (e265 p.)ISSN: 1010-5182. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2013.10.001>  
JIF: 2.933, JIF/AIS kvartil: Q1/Q2, citace bez autocitací WoS: 156, autorský podíl: 30 %
3. NARRA, N.; VALÁŠEK, J.; HANNULA, M.; **MARCIÁN, P.**; SÁNDOR, G.; HYTTINEN, J.; WOLFF, J. Finite element analysis of customized reconstruction plates for mandibular continuity defect therapy. *JOURNAL OF BIOMECHANICS*, 2014, vol. 47, no. 1, p. 264-268. ISSN: 0021-9290. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2013.11.016>  
JIF: 2.751, JIF/AIS kvartil: Q2/Q2, citace bez autocitací WoS: 76, autorský podíl: 30 %
4. WOLFF, J.; NARRA, N.; ANTALAINEN, A.; VALÁŠEK, J.; KAISER, J.; SÁNDOR, G.; **MARCIÁN, P.** Finite element analysis of bone loss around failing implants. *MATERIALS AND DESIGN*, 2014, vol. 61, no. 22, p. 177-184. ISSN: 0261-3069. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2014.04.080>  
JIF: 3.501, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 29, autorský podíl: 50 %
5. BORÁK, L.; **MARCIÁN, P.** Beams on Elastic Foundation Using Modified Bettis Theorem. International. *JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCES*, 2014, vol. 88, no. 2014, p. 17-24. ISSN: 0020-7403. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2014.06.014>  
JIF: 2.034, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 12, autorský podíl: 50 %
6. **MARCIÁN, P.**; BORÁK, L.; VALÁŠEK, J.; KAISER, J.; FLORIAN, Z.; WOLFF, J. Finite Element Analysis of Dental Implant Loading on Atrophic and Non-atrophic Cancellous and Cortical Mandibular Bone - a Feasibility Study. *JOURNAL OF BIOMECHANICS*, 2014, vol. 47, no. 16, p. 3830-3836. ISSN: 0021-9290. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2014.10.019>  
JIF: 2.751, JIF/AIS kvartil: Q2/Q2, citace bez autocitací WoS: 52, autorský podíl: 70 %
7. RIDWAN-PRAMANA, A.; **MARCIÁN, P.**; BORÁK, L.; NARRA, N.; FOROUZANFAR, T.; WOLFF, J. Structural and mechanical implications of PMMA implant shape and interface geometry in cranioplasty – a finite element study. *JOURNAL OF CRANIO-MAXILLOFACIAL SURGERY*,

- 2016, vol. 44, no. 1, p. 34-44. ISSN: 1010-5182. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2015.10.014>  
JIF: 1.583, JIF/AIS kvartil: Q2/Q2, citace bez autocitací WoS: 34, autorský podíl: 50 %
8. SUZUKI, N.; AOKI, K.; **MARCIÁN, P.**; BORÁK, L.; WAKABAYASHI, N. A threshold of mechanical strain intensity for the direct activation of osteoblast function exists in a murine maxilla loading model. *BIOMECHANICS AND MODELING IN MECHANOBIOLOGY*, 2016, vol. 15, no. 5, p. 1091-1100. ISSN: 1617-7959. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10237-015-0746-1>  
JIF: 3.323, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 7, autorský podíl: 40 %
9. RIDWAN-PRAMANA, A.; **MARCIÁN, P.**; BORÁK, L.; NARRA, N.; FOROUZANFAR, T.; WOLFF, J. Finite element analysis of 6 large PMMA skull reconstructions: A multi-criteria evaluation approach. *PLOS ONE*, 2017, vol. 12, no. 6, p. 1-16. ISSN: 1932-6203. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179325>  
JIF: 2.766, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 20, autorský podíl: 30 %
10. KOTOUL, M.; SKALKA, P.; ŠEVEČEK, O.; BERTOLLA, L.; MERTENS, J.; **MARCIÁN, P.**; CHAWLA, N. Crack bridging modelling in Bioglass ®based scaffolds reinforced by poly-vinyl alcohol/microfibrillated cellulose composite coating. *MECHANICS OF MATERIALS*, 2017, vol. 110, no. 1, p. 16-28. ISSN: 0167-6636. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.mechmat.2017.04.004>  
JIF: 2.697, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 2, autorský podíl: 10 %
11. **MARCIÁN, P.**; WOLFF, J.; HORÁČKOVÁ, L.; KAISER, J.; ZIKMUND, T.; BORÁK, L. Micro finite element analysis of dental implants under different loading conditions. *COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE*, 2018, no. 96, p. 157-165. ISSN: 0010-4825. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2018.03.012>  
JIF: 2.286, JIF/AIS kvartil: Q2/Q2, citace bez autocitací WoS: 65, autorský podíl: 50 %
12. **MARCIÁN, P.**; NARRA, N.; BORÁK, L.; CHAMRAD, J.; WOLFF, J. Biomechanical performance of cranial implants with different thicknesses and material properties: A finite element study. *COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE*, 2019, no. 109, p. 43-52. ISSN: 0010-4825. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2019.04.016>  
JIF: 3.434, JIF/AIS kvartil: Q1/Q2, citace bez autocitací WoS: 32, autorský podíl: 70 %
13. ŠEVEČEK, O.; BERTOLLA, L.; CHLUP, Z.; ŘEHOŘEK, L.; MAJER, Z.; **MARCIÁN, P.**; KOTOUL, M. Modelling of cracking of the ceramic foam specimen with a central notch under the tensile load. *THEORETICAL AND APPLIED FRACTURE MECHANICS*, 2019, vol. 100, no. 1, p. 242-250. ISSN: 0167-8442. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.tafmec.2019.01.024>  
JIF: 3.021, JIF/AIS kvartil: Q1/Q2, citace bez autocitací WoS: 4, autorský podíl: 5 %

14. OKAWARA, H.; ARAI, Y.; MATSUNO, H.; **MARCIÁN, P.**; BORÁK, L.; AOKI, K.; WAKABAYASHI, N. Effect of load-induced local mechanical strain on peri-implant bone cell activity related to bone resorption and formation in mice: An analysis of histology and strain distributions. *JOURNAL OF THE MECHANICAL BEHAVIOR OF BIOMEDICAL MATERIALS*, 2021, vol. 116, no. 1, číslo článku 104370. ISSN: 1751-6161. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jmbbm.2021.104370>  
JIF: 4.042, JIF/AIS kvartil: Q2/Q2, citace bez autocitací WoS: 13, autorský podíl: 45 %
15. **MARCIÁN, P.**; BORÁK, L.; ZIKMUND, T.; HORÁČKOVÁ, L.; KAISER, J.; JOUKAL, M.; WOLFF, J. On the limits of finite element models created from (micro)CT datasets and used in studies of bone-implant-related biomechanical problems. *JOURNAL OF THE MECHANICAL BEHAVIOR OF BIOMEDICAL MATERIALS*, 2021, vol. 117, no. 1, číslo článku 104393. ISSN: 1751-6161. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jmbbm.2021.104393>  
JIF: 4.042, JIF/AIS kvartil: Q2/Q2, citace bez autocitací WoS: 25, autorský podíl: 60 %
16. CHAMRAD, J.; **MARCIÁN, P.**; ČÍŽEK, J. Beneficial osseointegration effect of hydroxyapatite coating on cranial implant - FEM investigation. *PLOS ONE*, 2021, vol. 16, no. 7, číslo článku e0254837 p.)ISSN: 1932-6203. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254837>  
JIF: 3.752, JIF/AIS kvartil: Q2/Q2, citace bez autocitací WoS: 13, autorský podíl: 10 %
17. APOSTOLOPOULOS, V.; TOMÁŠ, T.; BOHÁČ, P.; **MARCIÁN, P.**; MAHDAL, M.; VALOUŠEK, T.; JANÍČEK, P.; NACHTNEBL, L. Biomechanical analysis of all-polyethylene total knee arthroplasty on periprosthetic tibia using the finite element method. *COMPUTER METHODS AND PROGRAMS IN BIOMEDICINE*, 2022, vol. 220, no. 1, p. 1-9. ISSN: 0169-2607. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2022.106834>  
JIF: 6.1, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 10, autorský podíl: 12,5 %
18. RICHTROVA, M.; KOŠKOVÁ, O.; **MARCIÁN, P.**; JOUKAL, M.; MUSILOVA, T.; JANKU, M.; FABIAN, D.; MATYSKOVA, D.; STOURAC, P. Use of computer-aided design and 3D printing for airway management in paediatric patients with a cleft facial defect: a pilot study. *BRITISH JOURNAL OF ANAESTHESIA*, 2023, vol. 130, no. 6, p. E469 (E471 p.)ISSN: 0007-0912. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2023.02.015>  
JIF: 9.1, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 0, autorský podíl: 20 %
19. THOMKOVÁ, B.; **MARCIÁN, P.**; BORÁK, L.; JOUKAL, M.; WOLFF, J. Biomechanical performance of dental implants inserted in different mandible locations and at different angles: A finite element study. *JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY*, 2024, vol. 131, no. 1, p. 128.e1 (128.e10 p.)ISSN: 0022-3913. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2023.10.012>  
JIF: 4.6, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 7, autorský podíl: 30 %
20. APOSTOLOPOULOS, V.; BOHÁČ, P.; **MARCIÁN, P.**; NACHTNEBL, L.; MAHDAL, M.; PAZOUREK, L.; TOMÁŠ, T. Biomechanical comparison of all-polyethylene total knee replacement

and its metal-backed equivalent on periprosthetic tibia using the finite element method. *JOURNAL OF ORTHOPAEDIC SURGERY AND RESEARCH*, 2024, vol. 19, no. 1, 12 p. ISSN: 1749-799X. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13018-024-04631-0>

JIF: 2.8, JIF/AIS kvartil: Q1/Q2, citace bez autocitací WoS: 4, autorský podíl: 14,3 %

21. APOSTOLOPOULOS, V.; BOHÁČ, P.; **MARCIÁN, P.**; STANICZKOVA ZAMBO, I.; PAZOUREK, L.; MAHDAL, M.; NERADIL, J.; NÁVRAT, T.; TOMÁŠ, T. Micro-CT, Mechanical, and Histological Examination of the Effect of Local Adjuvants on Porcine Cortical Bone Following Intralesional Curettage of Bone Tumors. *ANNALS OF SURGICAL ONCOLOGY*, 2024, vol. 31, no. 2024, p. 6282-6290. ISSN: 1068-9265. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1245/s10434-024-15397-4>

JIF: 3.5, JIF/AIS kvartil: Q2/Q2, citace bez autocitací WoS: 0, autorský podíl: 25 %

22. NOVÁKOVÁ, M.; BRYŠOVÁ, A.; VOKURKOVÁ, J.; **MARCIÁN, P.**; BORÁK, L.; KOŠKOVÁ, O. Impact of early cleft lip and palate surgery on maxillary growth in 5- and 10-Year-old patients with unilateral cleft lip and palate: a cross-sectional study. *BMC ORAL HEALTH*, 2024, vol. 24, no. 1, 7 p. ISSN: 1472-6831. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12903-024-05067-y>

JIF: 3.1, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 4, autorský podíl: 20 %

23. BOHÁČ, P.; APOSTOLOPOULOS, V.; **MARCIÁN, P.**; TOMÁŠ, T.; MAHDAL, M.; NÁVRAT, T. Computational modeling of bone allograft reconstruction following femoral shaft tumor resection: Investigating the impact of supplementary plate fixation. *PLOS ONE*, 2025, vol. 20, no. 2, 20 p. ISSN: 1932-6203. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316719>

JIF: 2.6, JIF/AIS kvartil: Q2/Q2, citace bez autocitací WoS: 0, autorský podíl: 15 %

24. KOŠKOVÁ, O.; BORÁK, L.; URBANOVÁ, W.; BRYŠOVÁ, A.; NOVÁKOVÁ, M.; RICHTROVA, M.; STREIT, L.; ŠTOURAČ, P.; **MARCIÁN, P.** Comparison of silicone impressions with intraoral 3D scans in newborns with cleft lip and palate. *JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY*, 2025, vol. 134, no. 1, p. 275-282. ISSN: 0022-3913. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2025.02.054>

JIF: 4.8, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 1, autorský podíl: 15 %

25. ŠAFRAN, J.; PAVLACKÝ, T.; **MARCIÁN, P.**; HERŮFEK, R.; VESELÝ, R. Analysing plate fixation of a comminuted fracture of the proximal ulna in relation to the elbow joint: a finite element study. *JOURNAL OF ORTHOPAEDIC SURGERY AND RESEARCH*, 2025, vol. 20, no. 1, p. 1-16. ISSN: 1749-799X. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13018-025-06031-4>

JIF: 2.8, JIF/AIS kvartil: Q1/Q2, citace bez autocitací WoS: 0, autorský podíl: 22 %

26. RICHTROVA, M.; KOSKOVA, O.; **MARCIÁN, P.**; BORÁK, L.; BONISCHOVA, T.; FABIAN, D.; JANKU, M.; JOUKAL, M.; VYMAZALOVA, K.; STOURAC, P. Customized protective palatal obturator for intubation in newborns in cleft lip surgery: a randomized controlled trial. *ANNALS OF MEDICINE*, 2025, vol. 57, no. 1, 11 p. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/07853890.2025.2561802>  
JIF: 4.3, JIF/AIS kvartil: Q1/Q1, citace bez autocitací WoS: 0, autorský podíl: 20 %

Uchazeč je hlavním autorem na článcích 6,11,12 a 15, které jsou publikovány v časopisech zařazených dle WoS v kvartilu Q2, Q2, Q1 a Q2.

Uchazeč je korespondujícím autorem na článcích 6, 9, 11, 12, 19 a 24, které jsou publikovány v časopisech zařazených dle WoS v kvartilu Q2, Q1, Q2, Q1, Q1 a Q1. Články v časopisech 9 a 24 jsou navíc v prvním decilu (D1) dle WoS.

(Pozn. kvartil a decil je uveden v roce vydání publikace.)

Články 9 a 11 dle metodiky M17+ byly hodnoceny známkou 2.

## 2.4 Aplikované výsledky

2025

BORÁK, L.; MARCIÁN, P.; KOŠKOVÁ, O.: *CleftMeter*. URL: <https://github.com/ismmbio/CleftMeter>. (Software)

2010

FLORIAN, Z.; MARCIÁN, P.; NÁVRAT, T.: *Zařízení na upínání měkkých tkání (např. stěny žaludku)*. (Funkční vzorek)

MARCIÁN, P.; KONEČNÝ, O.; BORÁK, L.; VALÁŠEK, J.; KRPALEK, D.; FLORIAN, Z.: *STL Model Creator*. (Software)



## 2.6 Recenze vědeckých článků v impaktovaných časopisech

224 verifikovaných recenzí článků a ověřených na WoS v letech 2014 – 2026.

### Peer Review Metrics

<b>224</b>	<b>51</b>	<b>4.3:1</b>
Verified Peer Reviews Median: 4 99th percentile	Verified Peer Reviews (Last 12 Months) Median: 0 99th percentile	Peer Review to Publication Ratio Median: 0.3:1

### Verified peer reviews

43	Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials	41	Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering
16	Computers in Biology and Medicine	12	Scientific Reports
10	Medical & Biological Engineering & Computing	8	Mechanics of Advanced Materials and Structures
7	BMC Oral Health	5	BioMed Research International
4	International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering	4	Medical Engineering & Physics
3	CMES - Computer Modeling in Engineering and Sciences	3	Heliyon
3	Journal of Computational Design and Engineering	3	Journal of Medical Engineering and Technology
3	Materials	3	Mechanics of Materials
3	Plos One	2	Applied Bionics and Biomechanics
2	Applied Sciences	2	Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik
2	Computational and Structural Biotechnology Journal	2	International Journal of Dentistry
2	Journal of Biomechanical Engineering	2	Journal of Biomechanics
2	Journal of Orthopaedic Surgery	2	Journal of Orthopaedic Surgery and Research
2	Materials & Design	2	Materials Today Communications
1	Acta of Bioengineering and Biomechanics	1	Annals of Medicine
1	Archives of Metallurgy and Materials	1	BMC Musculoskeletal Disorders
1	BMC Surgery	1	Biomechanics and Modeling in Mechanobiology
1	Biomedical Research	1	Bone and Joint Research
1	Clinical Implant Dentistry and Related Research	1	Clinical Oral Implants Research
1	Computational and Mathematical Methods in Medicine	1	Computer Methods and Programs in Biomedicine
1	Engineering of Biomaterials	1	European Oral Research
1	Frontiers in Bioengineering and Biotechnology	1	Head & Face Medicine
1	IEEE Transactions on Biomedical Engineering	1	JBMR Plus
1	Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials	1	Journal of Mechanics in Medicine and Biology
1	Journal of Medical and Biological Engineering	1	Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery
1	Journal of Prosthodontics	1	Materialwissenschaft und Werkstofftechnik
1	Nondestructive Testing and Evaluation	1	SN Applied Sciences
1	Sensors	1	SoftwareX
1	Structural Engineering and Mechanics	1	Technical Transactions - Politechnika Krakowska
1	The Cleft Palate-Craniofacial Journal		

## 2.7 Recenze projektů

**2025** - *Swiss National Science Foundation* „Clinical precision morphology in orofacial malformations: 3D multi-modal imaging on historical specimens“.

**2024** - *Research Council KU Leuven* „Advancing Polyfunctional Material for Brain Implants and Translational Studies in Cervical Spine Degeneration (NeuroFlex)“.

**2019** - *Grantová agentura Univerzity Karlovy (GA UK)* „Biomechanika člověka při jízdě na koni a hipoterapii“.

## 2.8 Statistiky publikační činnosti dle jednotlivých platforem



Scopus

**Scopus Author Identifier: 55156647700**

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55156647700>

Indexováno 50 dokumentů, 824 citací v 670 dokumentech, **h-index 14**

- Bez autocitací – 728 citací, h-index 13

Google Scholar

Indexováno 77 publikačních výstupů, 1340 citací, **h-index 17**

<https://scholar.google.com/citations?user=MjVXhiIAAAAJ&hl=cs&oi=ao>

### 3 Přehled absolvovaných stáží a vyzvaných přednášek

**6/2011** - University of Tampere, Institute of Biomedical Technology (prof. Jan Wolff)

**2011** - Vyzvaná přednáška na téma „Computational Modelling in Biomechanics“, Finsko, Tampere, Tampere University and University Hospital Finland (na pozvání prof. Jana Wolffa).

**2014** - Vyzvaná přednáška na pracovním setkání “Biomedical implants via 3D printing” pořádaná 3DInnovationLab z VU University Amsterdam na téma „Biomechanics: Finite Elements Analysis“ (na pozvání prof. Jana Wolffa).

**2023** - Vyzvaná přednáška pro vědecké pracovníky na National Taipei University of Technology: Taipei Tech na Taiwanu na téma “Recent advances in skeletal biomechanics” (na pozvání prof. Wanga).

**2025** - Vyzvaná přednáška pro vědecké pracovníky na National Taipei University of Technology: Taipei Tech na Taiwanu na téma “Lattice structure in dental implant” (na pozvání prof. Wanga).

## 4 Přehled zapojení do významných vědecko-výzkumných projektů

### Hlavní řešitel:

1. GA16-08944S, Biomechanická studie interakce kraniomaxilofaciálního implantátu s kostí s využitím personalizovaného přístupu a víceúrovňového výpočtového modelování, zahájení: 01.01.2016, ukončení: 31.12.2020
2. Fond rozvoje vysokých škol (FRVŠ), Výukový materiál pro stomatologickou biomechaniku 01.01.2010 - 31.12.2010

### Spoluřešitel:

1. NU23-06-00301, Využití moderních technologií v individualizovaném přístupu k operačnímu řešení rozštěpových vad obličeje u dětských pacientů, zahájení: 01.05.2023, ukončení: 31.12.2026 (hlavní řešitel za VUT v Brně)

### Člen výzkumného týmu:

1. GJ17-08447Y, Výpočtové modelování porušování vysoce porézních keramických materiálů s reálnými výrobními defekty, zahájení: 01.01.2017, ukončení: 31.12.2019
2. GC22-14387J, Design and manufacturing of 4D metamaterials based on printed structures with embedded elements of smart materials, zahájení: 01.01.2022, ukončení: 31.12.2024
3. OP JAK Špičkový výzkum, MEBioSys – Strojní inženýrství biologických a bioinspirovaných systémů, od roku 2023
4. International Integrated Collaboration Project for interested Czech University (ICU) & University Academic Alliance in Taiwan (UAAT): Bionic Root-Analogue dental Implant Design, Materials, and Manufacturing, 2025

### Vědecko-výzkumné aktivity ve spolupráci s komerčními partnery formou hospodářské činnosti:

1. Škoda auto a.s. (2018-2020) - Deformační a napěťové analýzy pojezdových vozíků a zvedáků na hale M13
2. Lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně (2013-2015) - Deformační a napěťové analýzy tumorózní TEP kolenního kloubu
3. VU University Medical Center Amsterdam (2014) - FEA of Different Shape of Skull Implants
4. Euroimplant Ippon (2018 a 2023) - Deformační a napěťové analýzy dentálního implantátu
5. Chropyňská strojírna a.s. (2024/2025) - Deformační a napěťové analýzy pojezdových vozíků a zvedáků na hale M13 v Mladé Boleslavi

## 5 Vyjádření k bodovému hodnocení

Podle přehledu uvedeného výše lze konstatovat, že uchazeč splnil minimální požadavky dle doporučených hledisek. Výuce se věnuje od začátku doktorského studia, které zahájil v akademickém roce 2008/2009, až do současnosti. Vyučoval 30 semestrů, z toho 26 semestrů od absolvování doktorského studia. Dále je uchazeč garantem dvou předmětů, „Biomechanika I – úvod“ vyučovaného v magisterském stupni studia a „Mechanika v medicíně“ vyučovaného v bakalářském stupni studia. Uchazeč vedl jednu úspěšně obhájenou disertační práci a u další působil jako školitel specialista. Dále vedl 30 obhájených bakalářských prací a 23 obhájených diplomových prací. Uchazeč působí na Ústavu mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky jako vedoucí odboru biomechaniky. Jeho vědecko-výzkumná činnost je zaměřena na svalově-kosterní biomechaniku. V této oblasti publikoval 26 článků s impakt faktorem, přičemž u 7 z nich je hlavním nebo korespondečním autorem. Je také autorem nebo spoluautorem mnoha příspěvků na národních nebo mezinárodních konferencích. V databázi WoS je h-index uchazeče 13 a v databázi Scopus 12 (bez autocitací). Uchazeč má dlouholetou spolupráci s prof. Janem Wolffem, který působil na univerzitách Tampere University Hospital, VU University Medical Center, Aarhus University a s prof. Noriyukim Wakabayashim a jeho týmem z Tokyo Medical and Dental University. V rámci této mezinárodní spolupráce vznikla řada kvalitních článků s mezinárodním ohlasem.

## 6 Vyjádření vztahu k VUT

Uchazeč začal studium na Fakultě strojního inženýrství VUT v Brně v roce 2003. Dále navazovalo magisterské a na něj následně doktorské studium zaměřené na aplikované vědy v inženýrství. Od začátku doktorského studia se uchazeč každý semestr věnuje výuce v předmětech Kinematika, Dynamika, Technická mechanika, Biomechanika 1 – úvod. Od prosince roku 2012 byl zaměstnán na Ústavu mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky na pozici odborného asistenta. Uchazeč aktivně organizuje dny otevřených dveří a laboratoří na Fakultě strojního inženýrství, kde spolu s kolegy z ústavu prezentuje fakultu a výzkum. Dále se podílí na organizaci Noci vědců a dalších aktivit spojených s propagací fakulty. Uchazeč má silný vztah ke své Alma mater, která hrála v jeho kariérním životě zásadní roli. Důvodem předložení návrhu je přirozený karierní růst.