

## **Stručná charakteristika uchazeče k habilitačnímu řízení na ČVUT v Praze**

Uchazeč: **Ing. Roman Matějka, Ph.D.**

### **A) V oblasti pedagogické**

- 1) Počet doktorandů, pro které byl uchazeč ustanoven školitelem, resp. školitelem specialistou a kteří úspěšně obhájili disertační práci:

**V aktuální době školitel Ing. Karla Hanzálka, téma disertační práce Optimalizace 3D biotisku pro přípravu implanovatelných kardiovaskulárních náhrad**

- 2) Počet obhájených diplomových/bakalářských prací, které uchazeč vedl:

**Vedené a obhájené diplomové práce na FBMI: 6**

**Vedené a obhájené bakalářské práce na FBMI: 9**

- 3) Jeden nejvýznamnější počín uchazeče v oblasti výuky:
  - Zavedení, garantování 6 povinných a 2 volitelných předmětů v bakalářském a magisterském studiu; příprava a zavedení 5 předmětů v doktorském studiu; pravidelné přednášky a vedení laboratorních cvičení; realizace odborných programů pro ZŠ, SŠ; realizace projektů FRVŠ a RPAPS v oblasti rozšíření prakticky orientované výuky na FBMI;
  - **Ocenění studenty za prakticky orientovanou výuku LS 2016/2017.**
- 4) Hodnocení uchazeče ve studentské anketě v posledních 4 semestrech: LS 21/22 – **1,00** (pouze 2 hodnocení), ZS 21/22 – **1,43**, LS 20/21 – **1,22**, ZS 20/21 – **1,25**

### **B) V oblasti tvůrčí**

- 1) Tři významné původní výsledky tvůrčí činnosti nebo arch. či uměl. realizace:
  - CHLUPAC, J.\*; **MATEJKA, R.\***; KONARIK, M.; NOVOTNY, R.; SIMUNKOVA, Z.; MRAZOVA, I.; FABIAN, O.; ZAPLETAL, M.; PULDA, Z.; LIPENSKY, J.F.; STEPANOVSKA, J.; HANZALEK, K.; BROZ, A.; NOVAK, T.; LODEREROVA, A.; VOSKA, L.; ADLA, T.; FRONEK, J.; ROZKOT, M.; FOROSTYAK, S.; KNEPPO, P.; BACAKOVA, L.; PIRK, J. Vascular Remodeling of Clinically Used Patches and Decellularized Pericardial Matrices Recellularized with Autologous or Allogeneic Cells in a Porcine Carotid Artery Model. Int. J. Mol. Sci. 2022, 23, 3310, \*These authors contributed equally to this work., Q2, IF-6,208

- STEPANOVSKA, J.; SUPOVA, M.; HANZALEK, K.; BROZ, A.; **MATEJKA, R.** Collagen Bioinks for Bioprinting: A Systematic Review of Hydrogel Properties, Bioprinting Parameters, Protocols, and Bioprinted Structure Characteristics. *Biomedicines* 2021, 9, 1137. Q1, IF-4,432
- STEINEROVA, M.\*; **R. MATEJKA\***, J. STEPANOVSKA, E. FILOVA, L. STANKOVA, M. RYSOVA, L. MARTINOVA, H. DRAGOUNOVA, M. DOMONKOS, A. ARTEMENKO, O. BABCHENKO, M. OTAHAL, L. BACAKOVA a A. KROMKA Human osteoblast-like SAOS-2 cells on submicron-scale fibers coated with nanocrystalline diamond films. *Materials Science & Engineering C-Materials for Biological Applications*, Feb 2021, 121., \*These authors contributed equally to this work. Q1, IF-7,328

2) H index s vyloučením autocitací: **WOS 7, Scopus 8**

3) Počet citací WOS/ Scopus/ohlasů arch. díla, vždy s vyloučením autocitací:  
**148/182**

4) Mobilita (pobyt na zahraničním pracovišti – místo, délka a výsledek pobytu):

- 8.7.2018 - "Grigore T. Popa" University of Medicine and Pharmacy of Iași, Iași, Rumunsko, garant Prof. Radu George Ciorap – stáž spojená s přípravou nové akreditace doktorského studijního programu Biomedicínské inženýrství
- 7. – 13.10.2018 - Tampere University, Tampere, Finsko, garant prof. Passi Kalio - stáž spojená s přípravou nové akreditace doktorského studijního programu Biomedicínské inženýrství

5) Dva nejvýznamnější grantové projekty, kde byl uchazeč v pozici řešitel či spoluřešitel (navrhovatel či spolunavrhovatel):

- **AZV NV19-02-00068 Bioartifciální kardiovaskulární záplaty a cévní náhrady na bázi porcinního kolagenu zesílené nano/mikrovlákný remodelované pomocí kmenových buněk v bioreaktorech** hlavní řešitel Prof. MUDr. Jan Pirk, DrSc (IKEM), spoluřešitelé projektu Ing. Roman Matějka, Ph.D (FBMI ČVUT), Ing. Monika Šupová, Ph.D. (ÚSMH AV ČR), Mgr. Elena Filová, Ph.D. (FGÚ AV ČR)
- **TAČR DELTA2 TM01000046 Modulární systém pro 3D blotisk nosičů na bázi biokompatibilních hydrogelů a polymerů pro tkáňové inženýrství** hlavní řešitel MUDr. Serhii Forostyak, Ph.D., spoluřešitelé Ing. Roman Matějka, Ph.D., Amber Chen (ITRI TW)

6) Příklad(y) uplatnění výsledků uchazeče v praxi:

- **PrimeCell Bioscience a.s.** – dlouhodobá spolupráce v oblasti decelularizace tkání a vývoji automatizovaného systému pro nasazení ve výrobě – cévy, perikardy, periferní nervy; vývoj cévních náhrad s využitím kmenových buněk z pupečníku; optimalizace technologie 3D biotisku

- **BioHealing a.s.** – vývoj systému pro automatizované mytí amniové membrány a jeho nasazení ve výrobě, systém pro řezání připravených tkání, podpořeno smluvním výzkumem
  - **IKEM** – testování cévních náhrad a záplat v animálním modelu
- 7) Nejvýznamnější uznání komunitou (vč. ocenění v arch. či uměl. soutěži):
- **Čestné uznání Inženýrské akademie České republiky projektu TAČR TA04011345** s názvem „Cévní protézy o malém průměru osídlované endotelovými a kmenovými buňkami kostní dřeně v biorektoru“
  - **Ocenění Vizionáři 2020** – Vývoj antitrombogenních biologických cévních náhrad na bázi decelularizovaných nosičů dále osídlených endotelovými a kmenovými buňkami a jejich technologickému a společenskému přínosu pro oblast medicíny a transplantologie.
- 8) Nejvýznamnější počín služby komunitě:
- Vyzvané přednášky:**
- Workshop ITRI (Taiwan) - 2020 The clinical needs and techniques of soft tissue repair, 15. 10.2020
- BIOCEV DAYS 2019 - přednáška Tissue Engineered Cardiovascular Replacements Based on Decellularized Tissues Prepared in Bioreactors
  - International Researcher Meetup - Topic: Multidisciplinary research in Life Sciences - Biomaterials and tissue engineering - 3D bioprinting in cardiovascular applications, BIOCEV 2022
  - Popularizace FBMI a výzkumu v oblasti tkáňového inženýrství v rámci mediálních pořadů – Sama Doma - ČT, Studio 6 – ČT24, Horizont - ČT24

## V Praze dne

### Habilitační komise:

#### Předseda:

prof. Ing. Marek Pennaker Ph.D.

#### Členové:

prof. RNDr. Evžen Amler CSc.

prof. MUDr. RNDr. Jiří Beneš, CSc.

prof. RNDr. MUDr. Petr Maršálek, Ph.D.

prof. Ing. Ivo Provazník, Ph.D.