

## Stručná charakteristika uchazeče ke jmenovacímu řízení na ČVUT v Praze

Uchazeč: **doc. Ing. David Vrba, Ph.D.**

### A. V oblasti pedagogické

- Počet doktorandů, pro které byl uchazeč ustanoven školitelem, resp. školitelem specialistou a kteří úspěšně obhájili disertační práci:
  - Ing. Ondřej Fišer, Ph.D. úspěšně obhájil 11. 9. 2018
- Počet obhájených diplomových/bakalářských prací, které uchazeč vedl:
  - 13 diplomových prací/17 bakalářských
- Tři nejvýznamnější počiny uchazeče v oblasti výuky:
  - Zavedení povinně volitelného předmětu *Modelování fyzikálních jevů v prostředí COMSOL Multiphysics*. Výuka probíhá i v rámci projektu EuroTeQ.
  - Zavedení povinně volitelného předmětu „Mikrovlnná diagnostika a terapie“.
  - Zavedení 4 Ph.D. předmětů v rámci doktorského studijního programu *Biomedicínské inženýrství*.
- Hodnocení uchazeče ve studentské anketě v posledních 4 semestrech:

2021/2022	LS	1,00
2021/2022	ZS	1,56
2020/2021	LS	1,00
2020/2021	ZS	1,79

Průměr hodnocení za čtyři semestry v období ZS2020/2021 až LS2021/2022 činí 1,34.

### B. V oblasti tvůrčí

- Tři významné původní výsledky tvůrčí činnosti nebo arch. či uměl. realizace:
  - Vrba, D., Malena, L., Albrecht, J., Fricova, J., Anders, M., Rokyta, R., Rodrigues, D., Vrba, J.** Numerical analysis of transcranial magnetic stimulation application in patients with orofacial pain, *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 2022, vol. 30, p. 590-599. IF = 4.528, D1/WoS, D1/Scopus
  - Fiser, O., Hruby, V., Vrba, J., Drizdal, T., Tesarik, J., Vrba, J., **Vrba, D.** UWB bowtie antenna for medical microwave imaging applications, *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, 2022, vol. 70, no. 7, p. 5357-5372. IF = 4.824, Q1/WoS, D1/Scopus.
  - Vrba, D., Vrba, J., Rodrigues, D. B., Stauffer, P. R.** Numerical investigation of novel microwave applicators based on zero-order mode resonance for hyperthermia treatment of cancer. *Journal of the Franklin Institute*, 2017, vol. 354, no. 18, p. 8734-8746. IF = 3.653, D1/WoS, D1/Scopus.
- H-index s vyloučením autocitací:
  - Dle WoS: bez autocitací 7, s autocitacemi 9
- Počet citací WOS / SCOPUS / ohlasů arch. díla, vždy s vyloučením autocitací:
  - Dle WoS: 164
- Mobilita (pobyt na zahraničním pracovišti – místo, délka a výsledek pobytu):

Thomas Jefferson University Hospital, Radiation Oncology Dept., Filadelfie, Pensylvánie USA, Termín stáže září 2014 až únor 2015, celkem 6 měsíců.

Odborná stáž byla spolufinancována na základě přijatého projektu *Design, optimization and evaluation of novel type of applicators for microwave thermotherapy system* v rámci *Short Therm Scientific Mission* projektu COST Action *MiMed TD1301: Development of a European-based Collaborative Network to Accelerate Technological, Clinical and Commercialization Progress in the Area of Medical Microwave Imaging*.

5. Dva nejvýznamnější grantové projekty, kde byl uchazeč v pozici řešitel či spoluřešitel (navrhovatel či spolunavrhovatel):
  - GAČR, hlavní řešitel, standardní projekt 21-00579S *Multiphysical Study of Superposition of Electromagnetic Waves in Human Head Model to Verify the Feasibility of Microwave Hyperthermia of Brain Tumors*, 2021-2023.
  - GAČR, hlavní řešitel, postdoktorský projekt 13-29857P, *Interakce lidského těla s EM polem vyzářeným metamateriálovými strukturami*, 2013-2015.
6. Příklad(y) uplatnění výsledků uchazeče v praxi:
  - Návrh aplikátorové části klinického mikrovlnného hypertermického systému Alba 4D.
  - Ověření bezpečnosti nového paradigma přímé kortikální stimulace během chirurgického zákroku na pediatrických pacientech s epilepsií. Nové paradigma vykazuje významně vyšší účinnost, jeho rozšíření ale bránila nejistota ohledně možného rizika tepelného poškození kortexu.
  - Na základě provedené numerické studie přesnosti zacílení transkraniální magnetické stimulace v rámci AZV projektu s lékaři z VFN byl zprovozněn navigační systém.
  - Podpora lékařů při plánování zákroku mechanické uzávěru ouška levé síně vytvořením metodiky přípravy patientsky specifických fyzických modelů srdcí vedoucí ke zkrácení zákroku o 90 minut resp. 50% a zvýšení úspěšnosti zákroku ze 70 na 90%.
7. Nejvýznamnější uznání komunitou (vč. ocenění v arch. či uměl soutěži):
  - Člen Management Committee Member, COST Action BM1309: *European network for innovative uses of EMFs in biomedical applications (EMF-MED)*.
8. Nejvýznamnější počín služby komunitě:

Člen organizačních výborů 9 níže zmíněných konferencí s celkovou účastí více než 3000 zahraničních účastníků

  - PIERS 2007 (Progress in Electromagnetics Research Symposium)
  - Annual Meeting of ESHO 2007 (European Society for Hyperthermic Oncology)
  - MAREW 2008 (Microwave and Radio Electronics Week)
  - IEEE R8 Meeting 2010
  - ISMOT 2011 (International Symposium on Microwave and Optical Technology)
  - EuCAP2012 (European Conference on Antennas and Propagation)
  - PIERS 2015 (Progress in Electromagnetics Research Symposium)
  - EuMCE 2019 (European Microwave Conference in Central Europe)
  - PIERS 2023 (Progress in Electromagnetics Research Symposium)

V Praze dne 13. ledna 2023

Hodnoticí komise:

Předseda:



Členové:

