

Ing. Šimon Walzel

Curriculum Vitae

Datum narození: 2. 2. 1997

Adresa: K Zahrádkám 1476, Praha 5,
15500, Česká republika

Email: walzesim@fbmi.cvut.cz
simonwalzel@gmail.com

Telefon: +420 724836120



Vzdělání

- 09/2021–dosud **ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství**, Doktorský studijní program: Biomedicínský inženýr
- 09/2019–06/2021 **ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství**, Magisterský studijní program: Biomedicínský inženýr (Studijní průměr: 1.50)
Diplomová práce – Variabilita měření SpO2 v závislosti na volbě prstu pro umístění senzoru. Kladno 2021. (Příprava, realizace a vyhodnocení experimentu, při kterém byly monitorovány fyziologické parametry dobrovolníků za hypoxického a hyperkapnického stavu.)
- 09/2016–06/2019 **ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství**, Bakalářský studijní program: Biomedicínský technik (Studijní průměr: 1.36)
Bakalářská práce – Fyzikální vlastnosti materiálu při dýchání v simulovaném lavinovém sněhu. Kladno, 2019. (Laboratorní a terénní měření difuzních a konvekčních vlastností respiračních plynů ve sněhu a studovaných materiálech simulujících lavinový sněh.)

Pracovní zkušenosti

- 01/2022–dosud **ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství**
Vědecko-výzkumný pracovník
- 09/2021–dosud **BTL Medical Technologies s.r.o**
R&D support Engineer
- 11/2020–03/2021 **MICo medical s.r.o., Třebíč**
Servisní technik, školení a instalace plicních ventilátorů CoroVent
- 08/2020–05/2021 **ČVUT v Praze, rektorát**
Distribuce plicních ventilátorů CoroVent

08/2020–09/2020 **Úřad MČ Praha 7, Praha**

Analýza dat s využitím matematických modelů; detailní charakteristika hot-spots koncentrací částic atmosférického aerosolu na území MČ Prahy 7 pomocí aplikace v softwarovém prostředí Matlab.

Zahraniční zkušenosti

01/2022

University of Health Sciences, Institute of Technology, Cambodia

Výuka studentů biomedicínského inženýrství

02/2020

Holon Institute of Technology, Holon, Israel

Studijní pobyt v rámci programu Erasmus+

Výzkumné aktivity

Výzkum v lavinovém sněhu – výzkum zaměřený na problematiku dýchání při zasypání lavinovým sněhem

CoroVent – Vývoj nouzového plicního ventilátoru CoroVent pro kritické situace

Lékařské přístroje a zařízení – monitoring SpO₂, perfuzního indexu a NIRS, měření a analýza vitálních funkcí při hypoxických a hyperkapnických stavech, analýza spolehlivosti měření vitálních funkcí chytrými hodinkami

Člen Nekonvenčního ventilačního týmu, Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT

Účast na projektech

Dotace České rozvojové agentury „Podpora vzdělání a propagace biomedicínského inženýrství v Kambodži“, manažer projektu a expert na biomedicínské inženýrství, doba realizace: 2023-2025.

Grant České rozvojové agentury „Tvorba laboratorních úloh biomedicínského inženýrství – dodávka vybavení“ (KH-2019-070-FO-11110), člen řešitelského týmu, doba realizace: 2019–2021.

- Vedoucí týmu konstruktérů při tvorbě laboratorních úloh zaměřených na Mechaniku tekutin

Grant České rozvojové agentury „Zavedení oboru biomedicínského inženýrství v Kambodži“ (KH-2019-070-FO-11110), člen řešitelského týmu, doba realizace: 2019–2022.

- Logistik, programátor a administrátor při zavádění oboru biomedicínského inženýrství pro University of Health Sciences a Institute of Technology v Kambodže

Grant Studentské grantové soutěže ČVUT „Zvýšení bezpečnosti a diagnostických možností přístrojové techniky v respirační péči a související neodkladné péči“ (SGS23/198/OHK4/3T/17), člen řešitelského týmu.

Grant Studentské grantové soutěže ČVUT „Bezpečnost a efektivita umělé plicní ventilace v neodkladné péči“ (SGS20/202/OHK4/3T/17), člen řešitelského týmu.

Publikace

Roubik, K., Ort, V., Horakova, L., Walzel, S. Novel design of inspiratory flow generation and gas mixing for critical care ventilators suitable for rapid production and mass casualty incidents. *Scientific Reports*, 13.1 (2023): 7153.

Rafl, J., Bachman, T. E., Rafl-Huttova, V., Walzel, S., Rozanek, M. Commercial smartwatch with pulse oximeter detects short-time hypoxemia as well as standard medical-grade device: Validation study. *Digital Health*, 8 (2022), 20552076221132127.

Roubik, K., Sykora, K., Sieger, L., Ort, V., Horakova, L., Walzel, S. Perlite is a suitable model material for experiments investigating breathing in high density snow. *Scientific Reports*, 12.1 (2022): 2070.

Roubik, K., Walzel, S., Horakova, L., Refalo, A., Sykora, K., Ort, V., Sieger, L. Materials suitable to simulate snow during breathing experiments for avalanche survival research. *Clinician and Technology*, Vol. 50, No. 1 (2020), pp. 32-39.

Sebestova, H., Walzel, S., Kudrna, P. Educational Pulse Oximeter Controlled by Microprocessor. In *2022 E-Health and Bioengineering Conference (EHB)* (pp. 1-4). 2022.

Roubik, K., Skola, J., Horakova, L., Ort, V., Walzel, S. First Clinical Use of Rapidly Designed and Manufactured Mechanical Lung Ventilator CoroVent for COVID-19 Patients. In *2021 International Conference on e-Health and Bioengineering (EHB)* (pp. 1-4). 2021.

Walzel S., Roubik K. Decrease in brain oxygenation is significantly less pronounced than decrease in SpO₂ during short-time breathing experiments in simulated avalanche snow. *2021 International Conference on e-Health and Bioengineering (EHB)*. IEEE, 2021. p. 1-6.

Zkušební s výukou

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství, od roku 2021 do současnosti. Bakalářské a magisterské předměty v českém i anglickém jazyce: Přístrojová technika pro anesteziologii a resuscitaci, Mechanika tekutin v biomedicíně, Respirační terapie.

Vyzvaná přednáška: „Výzkum a inovace v boji s COVID 19“, Global Science Café, dostupné na: <https://aktualne.cvut.cz/stalo-se/20200623-na-cvut-probehla-diskuse-z-cyklu-global-science-cafe-poradana-ceskym-centry>

Krátkodobé kurzy

MATLAB – propojení s externím hardware. 2021

Vyhláška 50/1978 Sb. §5 o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Radioamatérské oprávnění HAREC

Ocenění

Medaile k ocenění odborníků ČVUT za mimořádné výkony v době krize

Laureát ceny ministra školství, mládeže a tělovýchovy za rok 2021 (za podstatný přínos v projektu vývoje nouzových plicních ventilátorů CoroVent, které byly používány k ventilaci pacientů s Covid-19 a byly distribuovány do 28 nemocnic po celé zemi)

Další dovednosti

Jazyky: český jazyk: rodilý mluvčí
 angličtina: B2, Cambridge First Certificate in English (FCE), 2017
 španělština: B1, Certificado academias idiomas plus, 2014

Software: MATLAB (Zpracování signálu a obrazových dat, Simulink, Statistika)
 MS Office
 SolidWorks a 3D tisk (PRUSA3D)
 STATISTICA
 Návrh a konstrukce desek plošných spojů a programování elektroniky na platformě
 Arduino