

Název programu: Neurovědy (specializace Neurovědy), doktorské studium, forma: doktorské prezenční
Školící pracoviště: I. neurologická klinika LF MU a Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně
Studium bude probíhat ve spolupráci s Ústavem přístrojové techniky Akademie věd ČR

Téma disertace: Pokročilá analýza single- a multi-unit aktivity z elektrofyziologických dat

Anotace: Disertační práce navazuje na předchozí výzkum našeho vědeckého týmu, který se zabýval analýzou single-unit aktivity z elektrofyziologických dat u pacientů trpících epilepsií. Bude se zabývat vývojem a implementací pokročilých statistických metod pro zpracování dat naměřených z lidských a myších hipokampálních řezů. Nahrávky budou získány pomocí technologie MEA (multielektrodová pole) na Fyziologickém ústavu Masarykovy univerzity, Brno. Současně budou metody dále využity a optimalizovány na datech naměřených pomocí hybridních mikroelektrod v rámci I. neurologické kliniky v nemocnici u sv. Anny v Brně. Práce poskytne hlubší porozumění elektrofyziologickým charakteristikám tkání postižených epilepsií ve srovnání se zdravou tkání. Práce může přispět k objasnění elektrofyziologických dějů spojených s neurodegenerativními onemocněními.

Počet přijímaných uchazečů: 1

Napojení na grantový projekt: Ne

Úvazek nebo projektové financování PGS místa nad rámec stipendia: -

Požadavky na studenta:

- Ukončené magisterské vzdělání v oboru biomedicínské inženýrství nebo technického oboru s požadavkem na zkušenost se zpracováním a analýzou dat a znalostmi strojového a hlubokého učení
- Složení přijímací zkoušky včetně části pohovoru v angličtině
- Znalost anglického jazyka minimálně na úrovni B2 dle Společného evropského referenčního rámce
- Publikační aktivita výhodou
- Ochota zapojit se do koordinace výzkumných aktivit pracoviště
- Připravenost účastnit se mezinárodní spolupráce

Školitel: Ing. Petr Klimeš, Ph.D.

Informace o školiteli:

Publikační aktivita školitele dle Scopus: h-index 14, 585 citací, 36 publikací

Vedoucí výzkumné skupiny Výpočetní neurovědy na Ústavu přístrojové techniky Akademie věd ČR, člen týmu Biomedicínského inženýrství na ICRC ve Fakultní nemocnici u sv. Anny

V současnosti řešené grantové projekty:

- AZV, standardní projekt NU22-08-00278, Modely strojového a hlubokého učení pro zlepšení pre-operativní evaluace farmakorezistentní epilepsie (2022-2025)
- GAČR, standardní projekt 22-28784S, Vysokofrekvenční epileptiformní aktivita v lidském mozku na makro- a mikroskopické úrovni (2021-2023)
- GAČR, Lead Agency 22-28594K, Pokročilé algoritmy pro identifikaci elektrofyziologických příznaků kódování a vybavování lidské paměti v intrakraniálním EEG (2021-2023)
- MŠMT, NPO, LX22NPO5107 (MEYS): Neurodegenerativní onemocnění, Financed by European Union – Next Generation EU (2023-2025)
- Mezinárodní spolupráce: Mayo Clinic Rochester, Montreal Neurological Institute, Duke University, Gdansk University of Technology

Konzultant: doc. MUDr. Markéta Bébarová, Ph.D.