| Název rámcového tématu česky/anglicky | | Anotace (česky) | Anotace (anglicky) | Školitel | Školitel-specialista | Číslo a název projektu/grantu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Citlivá impedanční detekce nízkých koncentrací specifických markerů závažných chorob na funkcionalizovaných nanovláknech | Sensitive impedance detection of the low-concentrated serious disease specific markers on functionalized nanofiber membranes | Identifikace závažných chorob v časných stádiích je klíčová pro úspěšnou terapii v moderní a personalizované medicíně. Jednoduchá a rychlá detekce těchto markerů pomocí změn elektrické impedance v humánních tekutinách je hlavním tématem této PhD. práce.<br>1. Příprava a modifikace nanovlákenných membrán specifickým antigeny.<br>2. Determinuje impedanční parametry modifikovaných nanovlákenných membrán.<br>3. Sestaví a optimalizuje měřící aparaturu a připraví funkční vzorek pro impedanční měření nanovlákenných membrán.<br>4. Optimalizuje systém pro citlivou impedanční detekci nízkých koncentrací specifických markerů závažných chorob na funkcionalizovaných nanovláknech v humánních tekutinách.<br>5. Charakterizuje efekty variabilní membránové vlhkosti na identifikaci markerů z dechu pomocí změn elektrické impedance. | Early stage identification of serious diseases is a key point for a successful therapy in modern and personalized medicine. An easy and quick detection of these markers by changes of electric impedance in human fluid is a main aim of this PhD. Thesis.<br>1. Preparation of specifically modified nanofiber membranes with antigens<br>2. Impedance determination of specifically modified nanofiber membranes<br>3. Apparatus assembling, optimization and preparation of a utility model for impedance measurements for nanofiber membranes<br>4. System optimization for an ultrasensitive detection of low-concentrated serious disease specific markers on functionalized nanomebranes from human fluids.<br>5. Characterization of the moisture variability on impedance measurements from breath. | RNDr. Taťána Jarošíková, CSc. | Prof. RNDr. Evžen Amler, CSc. | |
| | | **Literatura k rámcovému tématu:**<br>Electrochemical Biosensors - Sensor Principles and Architectures - https://www.academia.edu/33135676/Electrochemical_Biosensors_Sensor_Principles_and_Architectures<br>Electrochemical Impedance Spectroscopy - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8512860/<br>Mereni impedance s PXI pristroji - https://www.researchgate.net/publication/231075824_Impedance_measurement_set-up_based_on_off-the-shelf_PXI_modules | | | | |

prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.
předseda OR BMI

doc. Ing. Petr Kudrna, Ph.D.
vedoucí škol. pracoviště KPO FBMI