

Title	Description	Supervisor/Coordinator	Author	
Wpływ wapnia na cytotoxycywność komórek nowotworowych poddanych elektroporacji - badanie in vitro	Podczas elektroporacji komórek dochodzi do wprowadzenia wapnia do wnętrza komórki. Duże jego stężenia są cytotoxycywność, również dla komórek nowotworowych. Przewidywane jest badanie in vitro w laboratorium linii komórkowych Akademii Medycznej. Praca eksperymentalna.	Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. PWr., Dr inż. Julita Kulbacka (Akademia Medyczna we Wrocławiu)		II stopień, Inżynieria Biomedyczna, Elektronika Medyczna
Rozpoznawania amyloidogenności białka za pomocą sieci neuronowych – analiza oraz narzędzie internetowe	Białka amyloidowe odpowiadają za wiele chorób cywilizacyjnych, np. chorobę Alzheimera, Parkinsona, czy cukrzycę II rodzaju. Za amyloidogenność białka odpowiada najczęściej krótki fragment jego sekwencji. Fragmenty te są w niewielkim stopniu zbadane eksperymentalnie. W oparciu o tę częściową informację, można przewidywać własności innych sekwencji, np. korzystając z sieci neuronowych lub innych metod uczenia maszynowego. Przewiduje się testy na gotowych narzędziach (WEKA) i implementację tego, które uzyska najlepszy wynik.	Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. PWr.		I stopień, Inżynieria Biomedyczna, Elektronika Medyczna
Analiza charakterystyk odległościowych podstawowych klas białek amyloidowych za pomocą programu DALI.	Białka amyloidowe odpowiadają za wiele chorób cywilizacyjnych, np. chorobę Alzheimera, Parkinsona, czy cukrzycę II rodzaju. Białka te mają charakterystyczną strukturę b-agregatu, co nie jest jednak cechą wystarczającą do ich rozpoznania. W strukturach krystalograficznych obserwuje się inne cechy charakterystyczne. Jak typowe są te cechy? Umożliwi to badanie map odległościowych za pomocą narzędzia DALI.	Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. PWr.		I stopień, Inżynieria Biomedyczna, Elektronika Medyczna
Charakterystyka sieciowa kontaktów pomiędzy aminokwasami w białkach amyloidowych	Białka amyloidowe odpowiadają za wiele chorób cywilizacyjnych, np. chorobę Alzheimera, Parkinsona, czy cukrzycę II rodzaju. Białka te mają charakterystyczną strukturę b-agregatu, co nie jest jednak cechą wystarczającą do ich rozpoznania. Topologię białka można analizować za pomocą sieci powiązań, zbudowanych z kontaktów pomiędzy aminokwasami. Podstawową analizę, np. w kontekście sieci małego świata" umożliwi program Cytoscape.	Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. PWr.		I stopień, Inżynieria Biomedyczna, Elektronika Medyczna
Skuteczność odtwarzania struktury białka z mapy kontaktów za pomocą dostępnych narzędzi bioinformatycznych.	Strukturę białka można odtwarzać, z pewnym przybliżeniem, wyłącznie w oparciu o mapę kontaktów pomiędzy (nieokreślonymi) aminokwasami. Odtwarzanie wymaga kilku etapów, które zostały zaimplementowane w naszym oprogramowaniu. Przewidywane są testy oprogramowania na zbiorze wybranych białek oraz ocena możliwości wymiany metod stosowanych w poszczególnych etapach (np. wymiana SABBAC na Remo, wykorzystanie Sprout'a, itp.).	Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. PWr.		I stopień, Inżynieria Biomedyczna, Elektronika Medyczna
Przewidywanie miejsc kontaktowych w białkach za pomocą sieci neuronowych.	Strukturę białka można odtwarzać, z pewnym przybliżeniem, wyłącznie w oparciu o mapę kontaktów pomiędzy (nieokreślonymi) aminokwasami. Cenna jest więc możliwość przewidywania takich miejsc wyłącznie w oparciu o sekwencję aminokwasów. Stosować można różne metody uczenia maszynowego, np. sieci neuronowe.	Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. PWr.		I stopień, Inżynieria Biomedyczna, Elektronika Medyczna
Analiza doboru celów bioinformatycznych w eksperymencie CASP (Critical Assessment of Methods for Protein Structure Prediction).	Konkurs CASP, odbywający się co 2 lata, umożliwia testowanie narzędzi bioinformatycznych do modelowania nieznanych struktur białkowych. Poszczególne edycje CASPu różni jednak stopień trudności modeli oraz ich charakter, co bardzo utrudnia prowadzenie statystyki wynikowej konkursu. Przewiduje się analizę celów konkursowych, ze względu na ich stopień trudności oraz własności.	Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. PWr.		I stopień, Inżynieria Biomedyczna, Elektronika Medyczna
Wpływ wapnia na cytotoxycywność komórek nowotworowych poddanych elektroporacji - badanie in vitro	Podczas elektroporacji komórek dochodzi do wprowadzenia wapnia do wnętrza komórki. Duże jego stężenia są cytotoxycywność, również dla komórek nowotworowych. Przewidywane jest badanie in vitro w laboratorium linii komórkowych Akademii Medycznej. Praca eksperymentalna.	Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. PWr.		I stopień, Inżynieria Biomedyczna, Elektronika Medyczna
Model efektu terapeutycznego wapnia w onkologii po zastawaniu elektroporacji	Podczas elektroporacji komórek dochodzi do wprowadzenia wapnia do wnętrza komórki. Duże jego stężenia są cytotoxycywność, również dla komórek nowotworowych. Stężenia wewnątrzkomórkowe można przewidzieć za pomocą modelu obliczeniowego. Przewidywane jest zastosowanie modelu używanego w analizie kanału wapniowego RyR i jego przystosowanie do zagadnienia elektroporacji.	Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. PWr.		I stopień, Inżynieria Biomedyczna, Elektronika Medyczna
Wpływ wapnia na cytotoxycywność komórek nowotworowych poddanych elektroporacji - badanie in vitro	Podczas elektroporacji komórek dochodzi do wprowadzenia wapnia do wnętrza komórki. Duże jego stężenia są cytotoxycywność, również dla komórek nowotworowych. Przewidywane jest badanie in vitro w laboratorium linii komórkowych Akademii Medycznej. Praca eksperymentalna.	Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. PWr.		I stopień, Inżynieria Biomedyczna, Optyka Biomedyczna

Model efektu terapeutycznego wapnia w onkologii po zastosowaniu elektroporacji	Podczas elektroporacji komórek dochodzi do wprowadzenia wapnia do wnętrza komórki. Duże jego stężenia są cytotoksyczne, również dla komórek nowotworowych. Stężenia wewnątrzkomórkowe można przewidzieć za pomocą modelu obliczeniowego. Przewidywane jest zastosowanie modelu używanego w analizie kanału wapniowego RyR i jego przystosowanie do zagadnienia elektroporacji.	Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. PWr.	I stopień, Inżynieria Biomedyczna, Optyka Biomedyczna
--	--	--	---