

Tímový projekt 2023/2024

Poradové číslo: 9

Názov témy / Topic	TOXICITY PREDICTION
Akronym / Acronym	TOXIPRED
Vedúci tímu / team leader	Ing. Marta Prnová, PhD.
Priemyselný/akademický partner / Industrial/academic partner	Centrum experimentálnej medicíny SAV
Súvisiace predmety / Related courses	
Povinné technológie / Mandatory technologies	Python, strojové učenie
Odporúčané technológie / Recommended technologies	skúsenosti s webovými technológiami
Cieľ projektu (max. 100 slov) / Project goals (max. 100 words)	Cieľom projektu je vytvorenie digitálneho dvojčata k in vivo a in vitro experimentom. Pomocou metód strojového učenia vytvoriť predikčný model na odhalenie toxicity nových látok.
Prečo si mám vybrať tento projekt (max. 100 slov) / Why should I choose this project (max. 100 words)	IT technológie v medicínskom výskume sú najrýchlejšie sa rozvíjajúcou oblasťou v IT. Buď súčasťou budúcnosti a pripoj sa k tým, ktorí sa podieľajú na urýchlení výskumu v oblasti medicíny, výskumu ochorení, farmakológii a toxikológii a pomôž toxikológom a farmakológom odhaľovať chemické látky, kozmetické prípravky, polyméry a lieky, ktoré môžu byť pre nás ľudí škodlivé. Pomocou metód strojového učenia vytvor predikčný model, ktorý dokáže rozoznať toxickú látku od netoxickkej. Vytvor webku so svojím modelom a pomôž širokej odbornej verejnosti odhaliť toxické látky. Pomôžeš tak ušetriť čas, peniaze a možno tým niekomu aj zachrániš život...
Text zadania (max. 500 slov) / Assignment text (max. 500 words)	Odhaľovanie potenciálnej toxicity nových látok (kozmetiky, liečiv, farbív, zložiek medicínskych zariadení, polymérov, atď) je kľúčové pre ochranu ľudského zdravia ale aj zdravia zvierat či životného prostredia. Pomocou strojového učenia a deskriptorov vytvor model, ktorý dokáže odhaliť nebezpečenstvo, ktoré prináša nová látka. Po vytvorení datasetu spočítaj deskriptory látok a urči tie ktoré sú pre tvoj model kľúčové. Následne pomocou metód strojového učenia vytvor predikčný model. Validuj ho, podľa smernice OECD a vytvor webovú platformu ktorá bude dostupná všetkým.
Zdroje na aktuálny stav poznania a technológií / Resources on the current state of knowledge and technology	OECD guideline: https://www.oecd.org/chemicalsafety/risk-assessment/37849783.pdf https://tox-new.charite.de/protox_II/

Tímový projekt 2023/2024

	https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/101562/MSc_thesis_Melina_Elena_Markou.pdf?sequence=1
--	---