

Dva týdny na brigádě u vědců. Středoškoláci pomáhají na ZČU s kvantovými výpočty i modely kostí

23.7.2026 - Andrea Čandová | Západočeská univerzita v Plzni

Devatenáct nadaných středoškoláků letos získává zkušenost, která se běžně otevírá až vysokoškolákům. V programu Léto s vědou na ZČU pracují dva týdny po boku vědců na reálném výzkumu - od kvantových výpočtů přes nové materiály až po modelování kostí. Navíc za to dostanou zapláceno.

Takzvaná kvantová šestka zatím opakuje matice a učí se pod dohledem matematiků Jana Pospíšila a Petra Tomiczka základní výpočty potřebnou pro programování. Na konci čtrnáctidenního turnusu Léta s vědou na ZČU budou čtyři chlapci a dvě dívky schopni pod dohledem vědců z výzkumného centra NTC ZČU připravit návody, jak pomocí kvantového počítače řešit vědecké úlohy. *„Studenti připraví materiály tak, aby šly spustit jak na simulátoru kvantového počítače, tak i na skutečných kvantových počítačích. ZČU je totiž součástí Kvantového inovačního centra, díky kterému získala přístup k nejmodernějším kvantovým počítačům IBM,”* vysvětlil mentor kvantové šestky Vít Nováček z NTC. *„Loni takto odhalovali slabá místa v elektrické síti nebo zápal plic z rentgenových snímků,”* dodal.

Kromě kvantových výpočtů se teď ale středoškolští studenti věnují také kvantovým materiálům, mimo jiné se zaměřují na grafen. *„Grafen je nový materiál, který se využívá v bateriích, jako vrstva na solárních panelech nebo pro biosenzory v medicíně. Je to forma uhlíku v jedné vrstvě, která nabízí výbornou elektrickou a tepelnou vodivost,”* vysvětlil svým třem posluchačům Pavel Calta z NTC.

Na ZČU letos poprvé program pro nadané středoškoláky z Plzeňského kraje a okolí propojuje studenty nejen s výzkumným centrem NTC, ale také s Fakultou aplikovaných věd, Fakultou elektrotechnickou a Fakultou strojní. Třeba student třetího ročníku Gymnázia v Rokycanech je na čtrnáctidenní stáži teprve druhý den. Přesto už na FEL připravuje materiál, který může zlepšit vlastnosti elektrických izolantů. *„Jako izolant si představte kus plastu. Aby fungoval lépe, přidávají se do něj různá aditiva. Může to být například slída, jíl nebo uhlík. Ty zvyšují jeho odolnost nebo třeba pomáhají odvádět povrchový náboj,”* popisuje Filip Hruša.

V tu samou chvíli na Fakultě aplikovaných věd Dominik Jelínek propojuje medicínu a mechaniku. U počítače a s grafickým tabletem zpracovává CT snímky pánevních kostí, které vědci využijí při výzkumu fixací pánevních zlomenin. *„Postupně procházím jednotlivé řezy. Program nabízí automatické zpracování snímků, ale není dostatečně přesné, takže většinu kostí musím opravovat ručně,”* vysvětluje Dominik. Jeho mentor Libor Lobovský doplnil: *„Na analýzu kostní tkáně zatím nejsou žádné algoritmy, které by uměly udělat přesně to, co potřebujeme.”*

Léto s vědou na ZČU letos absolvuje celkem 19 středoškoláků z Plzeňského kraje i blízkého okolí. Další turnus brigád nastoupí 3. srpna, kdy studenti zamíří například k výzkumu proudění v jaderném reaktoru nebo řízení energetické spotřeby budov. Výsledky své práce představí na závěrečném semináři pod hlavičkou GoHigher a Plzeňského kraje v polovině října.

<https://info.zcu.cz/Dva-tydny-na-brigade-u-vedcu--Stredoskolaci-pomahaji-na-ZCU-s-quantovymi-vypo-cy-i-modely-kosti/clanek.jsp?id=9829>