

Medaile a ceny Učené společnosti České republiky 2021

Učená společnost ČR na XXVII. valném shromáždění 11. května 2021 udělila medaile za zásluhy o rozvoj vědy a ceny významným vědcům, úspěšným pedagogům a talentovaným středoškolským studentům. Medaili získali novináři Gabriela Cihlářová a Daniel Stach z České televize, experimentální botanik Jan Krekule a lékařský genetik Milan Macek senior. Cenu v kategorii Vědecký pracovník obdržel Petr Baldrian z Mikrobiologického ústavu AV ČR, v kategorii Mladší vědecký pracovník Jan Perner z Parazitologického ústavu Biologického centra AV ČR a Mariya Shamzhy z Centra pro cílenou syntézu a aplikaci perspektivních materiálů Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. Cenu Učené společnosti pro pedagogy získala Ivona Štefková z Malostranského gymnázia v Praze. Dále bylo oceněno 10 středoškolských studentů za vysoce kvalitní odborné práce.

Medaile Za zásluhy o rozvoj vědy Numisma honoris Societatis scientiarum Bohemicae

● PhDr. Gabriela Cihlářová, Ph.D.

Autorka vědeckého týdeníku Hyde Park Civilizace. Od září 2012 působí jako jeho hlavní dramaturgyně a editorka. Hosty jsou lidé, kteří zachránili tisíce i miliony životů, lidé, kteří se postavili útluaku a utrpení, a lidé, kteří ukázali nový pohled na svět. Za existenci pořadu v něm promluvil mnoho nositelů Nobelovy ceny a další české i zahraniční osobnosti vědy i společnosti. Některé budoucí hosty kontaktuje roky, než se jí podaří je přesvědčit. Od r. 2016 je členkou tehdy vzniklé vědecké redakce České televize, v současnosti také dramaturgyně a editorkou pořadu Věda 24.

● Ing. Daniel Stach

Působí v České televizi, kde nejprve začal připravovat úvodní reportáže pro pořad Hyde Park. Od září 2012 moderuje pod vedením G. Cihlářové pořad Hyde Park Civilizace, od srpna 2014 do března 2016 moderoval ranní Studio 6 na ČT24. V září 2016 se stal hlavním moderátorem redakce vědy ČT a moderuje i pořad Věda 24. Zpovídal úctyhodné množství laureátů Nobelovy ceny a dalších světových a českých vědců. Jako redaktor ČT se věnuje pandemii covidu-19 a vysvětluje závěry epidemiologických rozborů pandemie, přibližuje novinky o léčích a vakcínách a snaží se objasnit často i rozporuplné názory odborníků týkající se této koronavirové infekce. S redaktorem Jaroslavem Zoulou připravil a moderoval náročný projekt Země v nouzi, blok rozhovorů s odborníky a jejich pohledy na různé aspekty covidu-19.

● doc. Ing. Jan Krekule, DrSc.

Jan Krekule je význačný vědec v oboru experimentální biologie rostlin, úspěšný popularizátor poznatků jak ze svého oboru, tak botaniky v její celé šíři. Má hluboké odborné znalosti a mimořádně široký záběh všeobecného vzdělání. Blíže se jeho

vědecké kariéře a životu věnuje článek Jana Květa na str. CXXXIV.

● doc. MUDr. Milan Macek, CSc.

Jeden z nejzasloužilejších pracovníků českého biomedicínského výzkumu. Navzdory nelehké době vytvořil díky nadání pro vědeckou práci, nezměrnému pracovnímu vypětí a schopnosti silně motivovat své spolupracovníky školu lékařské genetiky vysoké mezinárodní úrovně. Podařilo se mu plynule převádět poznatky základního výzkumu do klinické praxe a propagovat lékařský obor, jehož rozvoj v posledním půlstoletí do značné míry změnil tvář medicíny. Vytvořil předpoklady pro vznik Ústavu biologie a lékařské genetiky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, který patří mezi přední evropská vědecká pracoviště ve svém oboru.

Ceny Učené společnosti ČR

Jsou udělovány jako ocenění za významný výsledek tvůrčí práce v badatelském nebo cíleném výzkumu osobnostem, které pracují v České republice a nejsou členy Učené společnosti.

Kategorie Vědecký pracovník

● doc. RNDr. Petr Baldrian, Ph.D.

Přední odborník v oblasti ekologie mikroorganismů. V Mikrobiologickém ústavu Akademie věd vede Laboratoř environmentální mikrobiologie, kterou vybudoval a kde jsou studována témata využívající kombinace molekulárněbiologických, mikrobiologických a biochemických metod při výzkumu složení a funkce mikrobiomu na ekosystémové úrovni, zejména v půdním prostředí, vlivu člověka na mikroorganismy a využití mikroorganismů v biotechnologiích. Mezi jeho nejvýznamnější výsledky patří návrh a aplikace postupů umožňujících identifikaci aktivních mikroorganismů v prostředí, popis exprese půdního mikrobiomu i rozpoznání aktivit jednotlivých mikroorganismů v komplexním prostředí, kde spolu koexistují stovky

druhů. Jeho výzkumná skupina aplikovala postupy pro studium vlivu vnějších faktorů na mikroorganismy, včetně vlivu globálních změn, a propaguje také sdílení vědeckých dat (<https://globalfungi.com>). Petr Baldrian se podílí na výuce ekologie mikroorganismů na vysokých školách a je úspěšným školitelem řady studentů. Rovněž inicioval vznik série konferencí Ecology of Soil Microorganisms a působí jako hlavní organizátor. O mezinárodním ohlasu jeho vědecké práce svědčí, že je v posledních letech pravidelně zařazován do seznamu Clarivate Highly Cited Researchers.

Kategorie Mladší vědecký pracovník

● Mgr. Mariya Shamzhy, Ph.D.

Tato velmi talentovaná mladá vědecká pracovnice dosahuje skvělých výsledků v oblasti výzkumu a vývoje nových materiálů na bázi zeolitů. Publikuje v nejlepších mezinárodních časopisech s vysokou citační odezvou, a navíc se podílí na spolupráci s několika firmami na využití těchto výsledků v praxi. Věnuje se zejména syntéze nových typů zeolitů, jejich fyzikálně-chemické charakterizaci a pochopení vztahů mezi strukturou a chemickými vlastnostmi zeolitů na jedné straně a jejich aktivitou a selektivitou ve vybraných reakcích na straně druhé. Kromě vědecké práce se výrazně zapojila i do pedagogické činnosti na PřF UK. Pracuje na Výzkumném projektu CUCAM (Charles University Centre for Advanced Materials), řeší svůj projekt Grantové agentury ČR, dříve byla úspěšnou řešitelkou juniorského projektu GAČR.

● Mgr. Jan Perner, Ph.D.

Vědecký pracovník Parazitologického ústavu BC AV ČR se mimořádně tvůrčím způsobem zasloužil o zavedení a využití nových experimentálních přístupů, které představují významný pokrok při výzkumu roztočů včetně klíšťat a jejich přizpůsobení k parazitickému způsobu života. Výzkum těchto organismů byl vždy spjat s používáním laboratorních zvířat, J. Perner však s kolegy vyvinul tenké membrány a sadu „parfémů“, které imitují kůži hostitele, pod níž mohou vědci klíšťatům podávat krmnou krev. Díky této „umělé kůži“ není potřeba laboratorních zvířat ani ke studiu klíšťat, ani k testování nových akaricidních přípravků – díky etickému i ekonomickému přístupu se otevřely experimentální možnosti, které nebylo možné provádět na živých zvířatech. Stojí rovněž za zmínku, že J. Perner s virologickým týmem spolupřipravil diagnostickou sadu na rychlou a přímou detekci koronavirové RNA z lidských vzorků. Tato nová metoda (LAMP) umožňuje citlivě (jako PCR) a rychle (podobně jako antigenní testy) odhalit přítomnost viru ve vzorku. Je také aktivním popularizátorem vědy, vychovává nové generace studentů a přednáší na PřF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

Kategorie Středoškolský student

● Michal Bravanský, Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

V práci nazvané Měj přehled. Agregátor zpráv si autor klade za cíl vytvoření zcela automatizovaného programu schopného stahovat články publikované na vybraných nejnavštěvovanějších českých zpravodajských portálech a za použití metod komparativní analýzy články porovnat a vyhodnotit nejrelevantnější a nejrezonanější



1 Medaile a ceny Učené společnosti České republiky byly předány na jejím XXVII. valném shromáždění, 11. května 2021. Členové Rady Učené společnosti ČR (zleva) předseda Pavel Jungwirth, první místopředseda Libor Grubhoffer, předseda IV. sekce věd společenských a humanitních František Čermák, druhá místopředsedkyně Blanka Říhová, vědecký tajemník Michal Anděl a předseda II. sekce věd chemických Ivo Starý **2** Jan Krekule (vpravo) z Ústavu experimentální botaniky Akademie věd ČR obdržel za své celoživotní působení ve vědě medaili Za zásluhy o rozvoj vědy. Snímky: Učená společnost ČR

témata dne. Klíčová témata poté program zpracovává do formy příspěvků umístěných na vybrané sociální síť (Facebook, Twitter, Instagram). Za zmínku stojí i popularizačně-propagační práce v oblasti vědy, kdy se autor již druhým rokem podílí na organizaci mezinárodní akce Expedice Mars pro mimořádně nadané středoškoláky, součástí je i simulace cesty na Mars.

● Marek Brousil, Gymnázium Botičská, Praha 2 – za práci Využití vstřebatelných nanomateriálových patchů v chirurgii gastrointestinálního traktu – experimentální studie.

Důvod pro použití těchto materiálů vidí v riziku kooperčních komplikací, hrozbě anastomotických leaků, jež v globálním měřítku podle některých odhadů způsobují ročně až kolem 64 tisíc úmrtí. Ve spolupráci s Biomedicínským centrem LF UK v Plzni na zvířecích modelech experimentálně ověřuje, zda tyto materiály nepřinášejí možné negativní vlivy – jejich existence nebyla experimentem odhalena.

● Ema Grofová, Gymnázium Matyáše Lercha, Brno – za studii Testování vlivu fibroblastových růstových faktorů na vývoj mléčné žlázy ve 3D kulturách.

Autorka se ve spolupráci s Ústavem histologie a embryologie Lékařské fakulty Masarykovy univerzity snaží prokázat případný vliv konkrétních růstových faktorů na epitel mléčné žlázy. Znalost těchto procesů je důležitá pro budoucí pochopení problematiky vzniku a progresu nádorů.

● Martina Hanusová, Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky, Frenštát pod Radhoštěm

V práci Měření rizikových vlastností lithiových akumulátorů se zaměřila na aplikovaný výzkum, provedla rozsáhlou rešerši o výbušnosti těchto akumulátorů. Na zá-

kladě teoretického rozboru byla navržena a zkonstruována aparatura pro simultánní měření teploty, napětí a proudu na velkém souboru vzorků a funkčně ověřena na pracovišti OZM Research, s. r. o.

● Vítězslav Havlíček, Gymnázium Velké Meziříčí – za práci s názvem Predikce proteinové struktury receptoru mGluR2 pro vstup viru vztekliny u letounů.

Autor se věnoval unikátní rezistenci letounů (např. netopýřů) vůči viru vztekliny. Pomocí bioinformatických postupů ověřoval hypotézu, že vyplývá z odlišné struktury specifického buněčného receptoru mGluR2. Na základě počítačového porovnání sekvencí aminokyseliny příslušných proteinů a predikce prostorové struktury bylo zjištěno, že u receptoru existuje variabilní doména, která může ovlivnit interakci s glykoproteinem viru vztekliny. Využíval moderní nástroje molekulárně-biologického výzkumu a studie byla vypracována na Ústavu biologie obratlovců Akademie věd ČR.

● Nikola Eva Mádlová, První soukromé jazykové gymnázium v Hradci Králové
Práce s názvem Syntéza potenciálních antituberkulotik se zabývá syntézou série substituovaných tetrazolů, ověřením jejich struktury a antimikrobiální aktivitou v *in vitro* testech na izolovaných kmenech mykobakterií (včetně *Mycobacterium tuberculosis*). V rámci screeningu byl identifikován derivát, který vykazoval zajímavou biologickou aktivitu ve srovnání s použitými standardy. Byla vypracována na Farmaceutické fakultě v Hradci Králové UK.

● Tibor Malinský, První soukromé jazykové gymnázium v Hradci Králové – za práce Syntéza azaftalocyaninů a studium jejich supramolekulárních interakcí.

Na cenu byly navrženy dvě samostatné studie, srovnatelné z hlediska kvality poznatků, odbornosti i formy s vysokoškolskými bakalářskými pracemi. První vznikla na Farmaceutické fakultě v Hradci Králové UK a zabývá se přípravou azaftalokyaninů a supramolekulárními interakcemi mezi těmito molekulami. Azaftalokyaniny jsou umělá barviva strukturně podobná přírodním porfyrinům, která lze využít ve fotovoltaice, fotodynamické terapii např. pro léčení rakoviny či při konstrukci sond pro detekci specifických úseků nukleových kyselin. Druhou připravil na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze a pojednává o odstraňování chlorovaných látek z kontaminovaných podzemních vod pomocí ekologicky šetrné chemické oxidace.

● Šárka Odstrčilová, Gymnázium Vídeňská, Brno

V práci Dlouhodobé telemetrické sledování časoprostorových aktivit orla mořského se zaměřila na studium populace ohroženého dravce, který byl v Evropě téměř vyhuben, ale jehož reintrodukce je poměrně úspěšná. Ve spolupráci s odborníky z Veterinární univerzity v Brně využívala moderních technik GPS/GSM telemetrie a získala cenná data o preferovaných biotopech.

● Zdeněk Pezlar, Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše – za studii s názvem Zajímavá využití algebraické teorie čísel.

Práce se zabývá algebraickými teoriemi čísel a jejich aplikací na řešení diofantických rovnic, které jsou řešeny buď početně, nebo v programu Mathematica.

● Šimon Sukup, Arcibiskupské gymnázium v Kroměříži – za práci Energetická bilance magneticky indukované reorientace $Ni_{50}Mn_{28}Ga_{22}$ a konstrukce mikropumpy.

Autor se v rámci materiálového výzkumu na Fyzikálním ústavu AV ČR zabýval magneticky indukovanou krystalovou reorientací ve slitině Ni-Mn-Ga. Analyzoval mechanické deformace spojené s přechody mezi různými krystalovými variantami této slitiny a došel k závěrům obecně platným pro jev magnetické tvarové paměti. Praktickým výstupem bylo zkonstruování peristaltické mikropumpy.

Cena Učené společnosti ČR pro pedagogy

Je udělována pedagogickým pracovníkům za podporování zájmu o vědu a výzkum u studentů středních škol, vytváření podmínek pro jejich individuální činnost a za vynikající působení studentů v soutěžích.

● RNDr. Ivona Štefková, Malostranské gymnázium, Praha

Zkušená učitelka chemie, která své nadšení dokáže přenést do výuky a na žáky. Hlavně díky ní se každý rok rozhodne několik studentů zaměřit se dále na studium chemie, řada z nich pokračuje i studiem doktorským a zůstávají pracovat na akademické půdě nejen u nás, ale i v zahraničí. I. Štefková se studentům věnuje nad rámec povinností, pořádá výběrové přednášky, pravidelné exkurze a je jim k dispozici nejen v hodinách. Vybuodovala nadstandardně vybavenou laboratoř a je tvůrkyní a vyučující mnoha volitelných seminářů.

Více informací najdete na www.learned.cz.