

# Rok 2022: 100 let polarografie

Výroční zpráva o popularizačně-vzdělávacích aktivitách  
vědců a vědkyň ÚFCH JH v roce 2022

Dokument vznikl v rámci řešení projektu MŠMT OPVVV "Rozvoj kapacit ÚFCH JH, v.v.i.  
pro výzkum a vývoj II" (reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/18\_054/0014591).

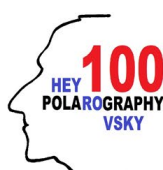


EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MŠMT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# ROK 2022: 100 LET POLAROGRAFIE

Výroční zpráva o popularizačně-vzdělávacích aktivitách  
vědců a vědkyň ÚFCH JH v roce 2022



**Jaký byl náš společný rok 2022? Úžasný, protože tým PEXED popularizoval konečně skoro celý rok bez roušek!** Učitelé chtěli dohnat vše, co zameškali v covidových dvou letech, a tak se k nám na programy jezdilo i 3x až 4x týdně. Vedle běžných akcí jsme přidali i novinky - např. jsme se zapojili do Noci vědců. Celý rok se nesl v duchu významného výročí, proto titul roku **100 let (od) POLAROGRAFIE**. Naše **programy**, kterých bylo celkem **133**, navštívilo **8 632 zájemců**. A to není vůbec špatné číslo 😊.



Šťastný  
rok  
2023!



Monitorované období: 1.1.2022- 31.12.2022

Zprávu vytvořila: Ing. Květoslava Stejskalová, CSc.

Dokument vznikl v rámci řešení projektu MŠMT OPVVV "Rozvoj kapacit ÚFCH JH, v.v.i. pro výzkum a vývoj II" (reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/18\_054/0014591).

Rok 2022 byl oproti rokům 2021 a 2020, tedy těm tzv. „covidovým“, již docela normální. Vyučující a rodiče se snažili dohnat vše, co v letech minulých zameškali, a tak se k nám na naše programy vydávali se svými žáky a dětmi velice často. Programy jsme realizovali často i 4 dny v týdnu.

Celý rok 2022, neboť jsme si hned v jeho počátku připomněli Heyrovského objev polarografie (10. 2. 1922), za kterou získal Nobelu cenu (10. 12. 1959), připomínal osobnost Jaroslava Heyrovského a význam polarografie jak pro tuzemskou, tak světovou vědu.

Podrobně akce celého roku shrnuje harmonogram na stránkách 9-15 níže v textu této zprávy.



**Do programu Týdne AVČR se v ÚFCH JH zapojujeme ve dnech 31. 10. - 5. 11. Náš Den otevřených dveří proběhne 3. 11.**

**3 přednášky – XX Exkurzí – 1 Výstava – 4 Chemická představení – 2 Workshopy**

*Ilustrační koláž k programu Týdne AVČR 2022 v ÚFCH JH.*

Tradičně se sluší poděkovat vědcům a vědkyním ústavu v týmu PEXED, kteří se zapojili do popularizačně vzdělávacích programů, jež byly v průběhu roku úspěšně realizovány za finanční podpory několika projektů: projekt v dotačním programu MŠMT Podpora nadaných žáků ZŠ a SŠ v roce 2022: „Věda nanečisto: celoroční programy ÚFCH JH rozvíjí nadání a tvořivost žáků“ (r. č. 0007/7/NAD/2022); projekt OPVVV MŠMT s názvem „Rozvoj kapacit ÚFCH JH, v.v.i. pro výzkum a vývoj“ (reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_028/0006251); navazující projekt OPVVV MŠMT s názvem „Rozvoj kapacit ÚFCH JH, v.v.i. pro výzkum a vývoj II“ (reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/18\_054/0014591); projekt s podporou Magistrátu Hl. m. Prahy s názvem „Žák střední školy rozvíjí své dovednosti zapojením do laboratorní praxe vědecko-výzkumného pracoviště“ (realizujeme ve spolupráci s řešitelem MSŠCH Praha 1).

Poděkování patří i Nadačnímu fondu Jaroslava Heyrovského za spolupořádání programů připomínajících odkaz Jaroslava Heyrovského ([www.njh.cz](http://www.njh.cz)) a opět firmě Metrohm ČR, s.r.o. za finanční podporu v rámci Dohody o vzájemné spolupráci při popularizaci odkazu Jaroslava Heyrovského v rámci popularizačně-vzdělávacích programů ÚFCH JH (dohoda z listopadu 2018).

## Vzdělávacně-popularizační programy cílíme dlouhodobě na různé skupiny zájemců a zájemkyň

- **Cílová skupina děti předškolního věku (MŠ) a žáci a žákyně 1. stupně ZŠ** – jim je věnován program hodinového chemického divadla *Posviť si citronem na duhu*, pro 3. a 4. třídy doplněný navíc krátkým workshopem. Děti z této cílové skupiny také navštěvují chemický kurz A, jednu sobotu v měsíci (kurz Cesta za Nobelovkou). Pro žáky a žákyně 5. tříd již připravujeme chemické workshopy.
- **Cílová skupina žáci a žákyně 2. stupně ZŠ** – pro tyto žáky jsou připraveny v rámci běžné výuky workshopy představující ca desítku různých témat. V rámci mimoškolních aktivit dvacítko zájemců dochází na dva chemické kroužky a další dvacítko zájemců navštěvuje dva chemické kurzy (B1 a B2) o sobotách, 1x měsíčně (kurz Cesta za Nobelovkou).
- **Cílová skupina studující SŠ** – této cílové skupině jsou určeny tematicky náročnější chemické workshopy (nižší ročníky), praktické ukázky měření v laboratořích (vyšší ročníky), exkurze a přednášky, letní škola NANO202X, letní biochemický kurz a stáže či praxe pro nadané studenty a studentky.
- **Cílová skupina vyučující SŠ a ZŠ** – ke vzdělávání pedagogů a pedagožek přispíváme workshopy představujícími experimentování ve výuce, které organizujeme sami či ve spolupráci např. s AV ČR (projekt Otevřená věda) nebo Národním pedagogickým institutem (NPI) ČR, útvarem MŠMT.

S některými školami, které chtějí svou výuku přírodovědných předmětů zpestřovat systematicky, uzavíráme rámcové dohody o spolupráci. Nabídka programů je pestřejší a návštěva nás ve škole či žáků a žákyň u nás v EDU centru je opakovaná (např. ZŠ Zdiby, ZŠ Poříčí n. Sázavou, ZŠ Komenského Kralupy n. Vltavou). Přehled programů, pozvánky na ně a řadu dalších materiálů včetně výukových pracovních listů archivují naše projektové webové stránky s adresou [www.3nastroje.cz](http://www.3nastroje.cz).

**Tabulka I.: Sledovanost stránek [www.3nastroje.cz](http://www.3nastroje.cz) prezentujících veškeré vzdělávací a popularizační aktivity vědců a vědkyň ÚFCH JH v roce 2022**

Měsíc	Počet návštěv	Počet zhlédnutí
leden 2022	331	1609
únor 2022	349	1253
březen 2022	303	1010
duben 2022	244	874
květen 2022	322	980
červen 2022	439	1048
červenec 2022	115	356
srpen 2022	274	743
září 2022	227	662
říjen 2022	194	524
listopad 2022	378	1161
prosinec 2022	191	543
<b>CELKEM v roce 2022</b>	<b>3367</b>	<b>10763</b>

## K nadaným zájemcům a zájemkyním o přírodovědné obory přístupujeme individuálně

Od r. 2009 jsme v ústavu uspořádali 13týdenních letních nanoškol (vždy 1 týden v srpnu), kterých se zúčastnilo dohromady již 296 různých studujících z celé ČR. Každoroční zájem ze škol (vyučující a studující) svědčí o vhodně navržené aktivitě, a tedy smysluplnosti v ní pokračovat i nadále a rozvíjet ji v souladu s trendy oboru fyzikální chemie se zaměřením na nanotechnologie a nanomateriály. I v případě biochemického kurzu (v roce 2022 pod názvem Uhlík v Boru) se také daří oslovovat studující ZŠ a SŠ se zájmem o chemii. Tým již od roku 2019 uspořádal čtyři týdenní biochemické kurzy, kterých se zúčastnilo celkem 40 zájemců.

Na kurz a školu mají jejich účastníci a účastnice možnost navázat individuální stáží či praxí v laboratoři, čehož řada z nich, ročně ca 20 % účastníků, využívá.

V roce 2022 se do středoškolských stáží zapojilo celkem 26 studentů či studentek a 16 lektorů (vědců/vědkyň či doktorandů/dek ústavu). 6 stážístů a stážístek spolupracovalo v rámci projektu Otevřená věda AVČR ([www.otevrenaveda.cz](http://www.otevrenaveda.cz)), ostatní pod hlavičkou ústavního vzdělávacího projektu Tři nástroje ([www.3nastroje.cz](http://www.3nastroje.cz)). Všichni účastníci stáží absolvovali program nejméně v rozsahu 35 hodin, většina z nich však absolvovala program v rozsahu 80 a více hodin. Někteří ze studentů a studentek v roce 2022 pokračovali v navázané spolupráci z let minulých. Výsledkem jejich stáží byly různé práce (ročníkové, maturitní, SOČ aj.). Dva ze studentů se probojovali až do celostátního kola soutěže SOČ a obsadili v oboru chemie 8. místo (T. Heger z Gy v Náchodě, školitelka Dr. E. Krupičková) a v oboru fyziky 10. místo (O. Štěrba z Gy v Litomyšli, školitel Dr. V. Kolivoška).

Letní školu a stáže zájemcům představují krátká videa, která vznikla v roce 2022 ve spolupráci s týmem OAT AV ČR (viz you tube kanál ústavu -

<https://www.youtube.com/watch?v=10tbPoSKY9c&list=PLDodnf7FNnlt7L4yb57dXr86yPJr2xOMq>)



### Úspěchy našich středoškoláků v celostátním kole soutěže SOČ



Práce studenta **Oskara ŠTĚRBY**  
(GY Aloise Jiráka Litomyšl)  
s názvem **3D tisk a charakteristika  
mikrofluidních kanálků,**  
kterou vedl  
**Dr. Viliam Kolivoška**  
(Odd. elektrochemie v nanoměřítku)  
obsadila v oboru **Fyzika**  
**10. místo.**



**Blahopřejeme ke krásnému umístění ve vysoké konkurenci celostátního kola.**

## Programy pro širokou veřejnost – Veletrh vědy, Noc vědců a Týden AV ČR

Jak zaujmout širokou veřejnost a informovat ji o výsledcích svého každodenního bádání, vědě a výzkumu, co se odehrává za dveřmi našich laboratoří? To je otázka, jež trápí vědce a vědkyně dlouhodobě. Řešením je vedle mediálních výstupů propagujících vědu a výzkum (VaV) jejich účast na velkých vědeckých festivalech a veletrzích s expozicemi přibližujícími VaV vzdělávacími programy. My jsme se letos zúčastnili třech velkých akcí:

**Veletrh vědy** (2. –4.6. 2022) – nebýt na Veletrhu vědy v Letňanech znamená, že neexistujete. Bránami tří denního veletrhu totiž projde vždy téměř 40 000 návštěvníků. Náš stánek letos opět nabídl vhled do některých vědeckých témat (prezentacemi videí, roll-upy či drobnými expozicemi). Pro žáky/žákyně a studenty/studentky byla připravena opět naše výuková stanoviště s řešením experimentálních úloh.

**Noc vědců** (30. září 2022), letošní téma *Věda všemi smysly* – naše účast byla premiérová. Do uspořádání se zapojila téměř dvacítka vědců a vědkyň a připravila pestrý program jak pro dospělé (např. ukázky některých oborů pomocí přístrojové techniky a prezentacemi výsledků výzkumu roll-upy a fotografiemi), tak malé návštěvníky (programy experimentování v EDU laboratoři a chemické divadlo Alchymistky). Program představil také jednu výstavu a hudební produkci několika vědců a vědkyň.

**Týden AVČR** (31.10. –6.11. 2022) – u nás trval Týden vědy opravdu téměř celý týden, a to od pondělí do soboty. Kromě tradičního Dne otevřených dveří jsme uspořádali chemická divadla v ZŠ, přednášku a zahájení výstavy v SŠ a páteční a sobotní workshopy pro žáky a žákyně ZŠ v našem EDU centru. Do organizace směsice programů se zapojilo celkem 33 pracujících ústavu ze 16 laboratoří (včetně doktorandů a doktorandek).



*Dr. Kseniya Dryahina prezentuje výsledky týmu ve výzkumu v hmotnostní spektrometrii (Noc vědců).*

## Příběh kapky a další výstavy popularizující VaV ústavu

V roce 2022 byly uspořádány tři výstavy **Příběh kapky** popularizující J. Heyrovského a polarografii a to: v Gymnáziu Mozartova v Pardubicích (v pořadí 33. výstava, v termínu 23. května až 27. června), v gymnáziu BiGy ve Žďáru n. Sázavou (výstava č. 34, v termínu 15. září až 20. října) a v Gymnáziu Polička (výstava č. 35, v termínu 21. října až 6. prosince). Tato výstava (od roku 2009) již navštívila 35 míst a celkový počet jejich návštěvníků činí 33 500. V terénu výstava pobyla celkem 47 měsíců. Autorkou putovní výstavy a doprovodných programů je Dr. Květa Stejskalová ([www.heyrovsky.cz](http://www.heyrovsky.cz)).

V září 2022 byly v expozici v BiGy ve Žďáru nad Sázavou pořízeny týmem OAT AVČR záběry z programu zahájení výstavy Příběh kapky a vzniklo video s názvem *Jaroslav Heyrovský – má po tolika letech co říci mladé generaci?* seznamující zájemce s touto osobností a zároveň výstavou. Je možné jej zhlédnout na you tube kanálu ústavu – <https://www.youtube.com/watch?v=dGFnWtJjlc&t=2s>



*Z komentované prohlídky výstavy Příběh kapky v Gymnáziu Polička.*

Výstavu **Současná česká astronomická fotografie** uspořádal profesor Svatopluk Civiš z Oddělení spektroskopie (22. 6. – 31. 10. 2022) ve spolupráci se skupinou amatérských leč zkušených astrofotografů, roky popularizujících astronomii. Výstava vznikla v rámci řešení programu AV ČR Strategie AV 21–Vesmír pro lidstvo, do kterého jsou vědci a vědkyně oddělení zapojeni.

Výstava **Nejen prací živ je vědec**: každoročně v předvánočním čase (5. – 12. prosince) dvacítká vědců a vědkyň a ostatních pracujících ústavu prezentuje „výtvary“ vzešlé ze svých zálib (fotografie, keramika, šperky, kresba a malba, oděvní tvorba, 3D tisk aj.), ve kterých mnozí nacházejí inspiraci ke svému bádání. Výstavu zorganizovala Ing. Alena Vondrová z Odd. struktury a dynamiky v katalýze.

## Popularizace výsledků VaV našich vědců a vědkyň v médiích

Spolupráce ústavu s médii v jejich nejrůznější podobě na popularizaci výsledků činnosti vědců probíhala celoročně. Ústav spolupracuje s Divizí vnějších vztahů Střediska společných činností Akademie věd ČR v oblasti medializace výsledků výzkumu a popularizaci vědy cílové skupině, kterou je především laická veřejnost.

Výzkumná činnost vědců a vědkyň ústavu byla v průběhu roku 2022 pravidelně prezentována veřejnosti prostřednictvím popularizačních článků v denním tisku, časopisech, internetových serverech, ale i formou rozhovorů v rozhlasu a televizi. V médiích bylo takto uveřejněno více než 600 článků, rozhovorů či reportáží. Výběr těch nejvýznamnějších mediálních výstupů je veřejně dostupný na webových stránkách ústavu: [web.jh-inst.cas.cz/media](http://web.jh-inst.cas.cz/media)

Ústav v průběhu roku 2022 vydal celkem 15 tiskových zpráv, zpracovávajících výsledky výzkumu a významné události přímo se týkající Heyrovského ústavu. Všechny tiskové zprávy v plném znění i s následnými ohlasy v médiích jsou pravidelně zveřejňovány na webových stránkách ústavu: <https://www.jh-inst.cas.cz/index.php/cs/press-releases?page=0>

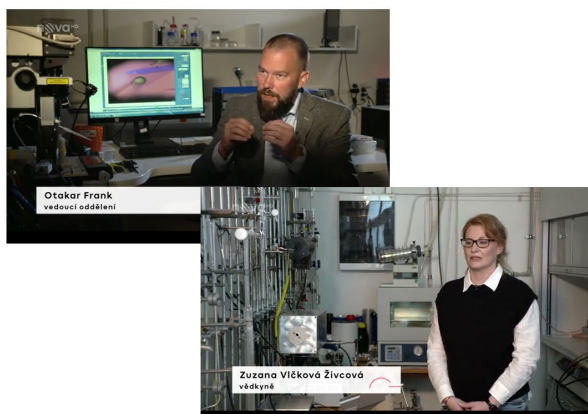
Laickou ale i odbornou veřejnost o činnosti a výsledcích bádání našich vědců a vědkyň informujeme také na sociálních sítích Twitter ([https://twitter.com/JHINST\\_Prague](https://twitter.com/JHINST_Prague)), facebook (<https://www.facebook.com/jhinst/>), LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/ufchjh-prague/>) a Instagram ([https://www.instagram.com/ustav\\_heyrovskeho\\_av/](https://www.instagram.com/ustav_heyrovskeho_av/)).

Novinky o aktuálním dění uvnitř ústavu pravidelně přináší informační TV panel ve vestibulu ústavu (ca 150 zpráv ročně) a měsíční Newsletter (v české a anglické verzi), který je rozeslán všem zaměstnaným osobám formou emailu. Poskytujeme tak aktuální informace o důležitých událostech, oceněních, významných publikacích či volných pracovních pozicích v rámci ústavu.

Od ledna 2021 na postu manažerky Public relations pracuje Ing. Miroslava Macháčková. Na popularizaci výsledků VaV ústavu systematicky spolupracuje s Dr. Květou Stejskalovou, která se v ústavu věnuje vzdělávacím a popularizačním projektům a programům.



### O nás v médiích ...



**Reportáž na TV NOVA  
s Otou Frankem ,  
Zuzanou Vlčkovou  
a vědci z FZÚ, tj.  
řešiteli společného  
projektu nové vodné  
baterie...  
si poslechněte na  
našem webu v NEWS**



**Harmonogram popularizačních akcí v roce 2022** (řazeno sestupně)  
archivováno v harmonogramu programů s názvem "**2022: 100 let (od) polarografie**"  
(na odkazu <https://www.3nastroje.cz/detail.php?p=63>)

**V roce 2022 proběhlo celkem 133 programů/akcí  
pro 8632 účastníků a účastnic.**

**PROSINEC (12 programů)**

**Celkem se programů zúčastnilo 997 zájemců a zájemkyň.**

- 1.12. - ZŠ - Chemické workshopy pro další třídu žáků a žákyň ze ZŠ Zdiby (20 účastníků).  
5.12. - ZŠ - Přednášky o J. Heyrovském a chemii pro žáky 8. a 9. tř. v ZŠ Poláčkova na Praze 4 (35 účastníků).  
5.12.-9.12. - VEŘ - Tradiční výstava amatérských prací vědců a ostatních pracovníků ÚFCH JH pod názvem Nejen prací živ je vědec (150 návštěvníků).  
21.10. - 6.12. - SŠ/ZS/VEŘ - Výstavu Příběh kapky, která v tomto období navštívila Gymnázium Polička, i s doprovodnými akcemi navštívilo okolo 600 zájemců (SŠ, ZŠ a veřejnosti).  
6.12. - ZŠ - Chemické workshopy pro další třídu žáků a žákyň ze ZŠ Zdiby (20 účastníků).  
8.12. - ZŠ - Chemické workshopy pro 9. třídu ze ZŠ Poříčí n. Sázavou (13 účastníků).  
13.12. - ZŠ - Chemické workshopy pro další 9. třídu ze ZŠ Poříčí n. Sázavou (9 účastníků).  
15.12. - SŠ/PED/VEŘ - Předávání Cen NF J. Heyrovského 2022 nadaným studentům/kám (12) a jejich pedagogům a pedagožkám (13), ca 70 účastníků (více včetně fotogalerie - na <http://www.njh.cz>).  
17.12.- MŠ/ZŠ - Cesta za Nobelovkou- kurz chemie pro žáky/žákyň a děti pokračuje další sobotou, na téma chemie na stopě zločinu (pro ca 20 účastníků).  
19.12. - ZŠ - Kroužek chemie (DŠ II) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (5 účastníků).  
20.12.- SŠ- pro žáky Gy Pernerova Praha 8 - přednáška Dr. J. Dědečka o katalýze (30 účastníků).  
20.12. - ZŠ - Chemické workshopy pro další třídu žáků a žákyň ze ZŠ Zdiby (15 účastníků).  
20.12. - ZŠ - Kroužek chemie (DŠ I) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (10 účastníků).



**LISTOPAD (17)**

**Celkem se programů zúčastnilo 757 zájemců a zájemkyň.**

**31.10. - 6.11. - VEŘ, studující ZŠ, SŠ, VŠ - Týden AV ČR.** Celkem náš Týden AVČR navštívilo 475 zájemců:

- 31.10.- ZŠ - První chemické krůčky - 4 chemická divadla sehraje pro žáky a žákyň  
1. stupně v ZŠ Poříčí n. Sázavou.  
3.11.- SŠ/veřejnost - Den otevřených dveří ÚFCH JH: program tří dopoledních přednášek a navazujících exkurzí do laboratoří (nutné rezervovat).

- 1.11.- SŠ - Den s Jaroslavem Heyrovským na výstavě (35. v pořadí) Příběh kapky v Gymnáziu Polička - přednášky a komentované prohlídky pro žáky a žákyně školy a vyučující ze škol z regionu.
- 2.11.- SŠ - V rámci našeho DOD - odpolední program (přednáška a exkurze) pro třídu studujících z Gy z Liberce (JERGYM)
- 5.11. - Veřejnost - První chemické krůčky - dva workshopy pro děti od 8-12 let (celkem 20 míst, rezervace od rodičů nutná).
- 4.11. - ZŠ - Na chemii jinak --- v rámci programu Pátky s chemií - výuka chemie chemickými workshopy pro žáky 8. a 9. tříd ze ZŠ Heřmánek z Prahy 8 (20 účastníků).
- 10.11. - PED SŠ/ZŠ- Workshopy pro vyučující z Ústeckého kraje (v PŘF UJEP v Ústí nad Labem, 12 účastníků).
- 11.11. - ZŠ - Pátky s chemií (03): výuka chemie chemickými workshopy pro studující 8. a 9. tříd ze ZŠ Heřmánek z Prahy 8 (20 účastníků).
- 14.11.- ZŠ - chemická divadla pro žáky a žákyně 1. stupně ZŠ Heřmánek z Prahy 8 (35 účastníků).
- 15.11.- ZŠ- Dvě chemická divadla pro žáky a žákyně ZŠ z Horních Počernic (spolupořádáno v Komunitním centru Horní Počernice, 45 účastníků).
- 15.11.- SŠ- Přednáška věnovaná nanomateriálům pro studenty a studentky semináře v Malostranském gymnáziu (16 účastníků).
- 21.11. - ZŠ - Kroužek chemie (DŠ II) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (10 žáků).
- 22.11. - ZŠ - Kroužek chemie (DŠ I) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (10 žáků).
- 25.11. - ZŠ - Pátky s chemií (04): výuka chemie chemickými workshopy pro studující 8. a 9. tříd ze ZŠ Heřmánek z Prahy 8 (20 účastníků).
- 26.11.- MŠ/ZŠ - Cesta za Nobelovkou- kurz chemie pro žáky/žákyně a děti pokračuje další sobotou na téma Malí alchymisté (pro ca 30 účastníků ve 3 kurzech).
- 28.11.- ZŠ- Dvě chemická divadla pro žáky a žákyně ze 2. tříd ze ZŠ Stoliňská z Horních Počernic (spolupořádáno v Komunitním centru Horní Počernice; účast 39 návštěvníků).
- 29.11. - ZŠ - chemické workshopy pro žáky a žákyně ze ZŠ Zdiby (20 účastníků).

## **ŘÍJEN (15)**

**Celkem se programů zúčastnilo 917 zájemců a zájemkyň.**

- 4.10. - VŠ/vědci - Další kurz v tréninku dovedností v popularizaci, účastní se naši mladí vědci a vědkyně a studující, dnes na téma Věda na sítích s Petrem Cieslarem (6 účastníků).
- 6.10. - SŠ- Dalšími (03) praktiky v laboratořích pokračuje vzdělávání studujících 3. ročníků MSŠCH z Prahy 1 ve fyzikální chemii (15 účastníků).
- 7.10. - ZŠ- Tři představení Posviť si citronem na duhu hrajeme žákům a žákyním 1.stupně v ZŠ Zdiby (56 účastníků).
- 11.10.- SŠ - Popularizační program 6 přednášek pro studující a vyučující BiGy ve Žďáru n. Sázavou, jako doprovodný program k výstavě Příběh kapky (účast 100 studentů a pedagogů). Výstava trvala až do 19.10. (celková návštěvnost výstavy, mimo vernisáž, činila 400 návštěvníků).
- 13.10. - ZŠ - chemické workshopy pro žáky 7. až 9. tříd ze ZŠ Heřmánek z Prahy 8 (30 účastníků).
- 13.10. - SŠ- Posledními (04) praktiky v laboratořích pokračuje vzdělávání žáků 3. ročníků MSŠCH z Prahy 1 ve fyzikální chemii (15 účastníků).
- 14.10. - ZŠ- Další tři představení Posviť si citronem na duhu zahrajeme žákům a žákyním 1.stupně v ZŠ Zdiby (57 účastníků).
- 15.10.- SŠ- V programu firmy CONTIPRO v Dolní Dobrouči Dr. Eva Krupičková Pluhařová (Odd. výpočetní chemie) přednášela studujícím SŠ na sobotním semináři v programu FyBiCh (95 účastníků).

- 17.10. - ZŠ - Kroužek chemie (DŠ II) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (11 žáků a žákyň).
- 18.10. - ZŠ - chemické workshopy pro žáky a žákyně 5.-6. tříd ze ZŠ Heřmánek z Prahy 8 (28 účastníků).
- 18.10. - ZŠ - Kroužek chemie (DŠ I) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (7 žáků a žákyň).
- 21.10. - 6.12. - SŠ/veřejnost- proběhla 35. výstava Příběh kapky v Gymnáziu v Poličce. Den s J. Heyrovským, tj. den s přednáškami a komentovanými prohlídkami Dr. K. Stejskalové, proběhl 1.11. 2022.
- 21.10. - ZŠ - Pátky s chemií (01): výuka chemie chemickými workshopy pro žáky 8. a 9. tříd ze ZŠ Heřmánek z Prahy 8 (20 účastníků).
- 22.10. - MŠ/ZŠ - Cesta za Nobelovkou- kurz chemie pro žáky/žákyně a děti pokračuje další sobotou (pro ca 30 účastníků).
- 25.10.- ZŠ a SŠ - Program přednášek, workshopů a exkurzí pro žáky a žákyně z Českých Budějovic (47 účastníků).

## ZÁŘÍ (8)

**Celkem se programů zúčastnilo 1565 zájemců a zájemkyň.**

- 13.9. - ZŠ- Workshopy a prezentace o J. Heyrovském pro žáky a žákyně 9. B ze ZŠ Kladská z Prahy 2 (19 účastníků).
- 14.9. - SŠ - Program přednášek a exkurzí pro dvě třídy čtvrtáků ze SPŠCHG z Ostravy (48 účastníků).
- 15.9.-19.10. - SŠ/PED/veřejnost - proběhla 34. výstava Příběh kapky v BiGY Žďár nad. Sázavou. Výstava byla zahájena 15.9. slavnostní vernisáží. Předneseny 3 přednášky a výstava po té zahájena krátkou prohlídkou (celkem se programů zúčastnilo 230 účastníků).
- 20.9.- SŠ- Program přednášek a praktik Den (s) vědcem pro vybrané žáky a žákyně fyzikálních praktik (3.a 4. ročník) z Reálného gymnázia a ZŠ z Prostějova (18 účastníků).
- 22.9. - ZŠ- Workshopy a prezentace o J. Heyrovském pro žáky a žákyně 9.A třídy ze ZŠ Kladská z Prahy 2 (19 účastníků).
- 24.9. - MŠ/ZŠ - Cesta za Nobelovkou- kurz chemie pro žáky/žákyně a děti pokračuje další sobotou, na téma Proč je to tak hustýyyyyyy, pane Archimede? (pro ca 30 účastníků ve 3 kurzech).
- 30.9. - VEŘ - Proběhla páteční Noc vědců, s podtitulem Věda všemi smysly. Pestrý PROGRAM jak pro dospělé, tak jejich ratolesti (ca od 18 do 22 hodin, ca 700 návštěvníků).
- od 22.6. do 31.10. -VEŘ - výstavu Současná česká astronomická fotografie navštívilo okolo 500 zájemců.



*Chemické představení s názvem Alchymistky v programu Noc vědců, které bylo realizováno v dobových kostýmech, bylo s nadšením přijato jak od malých diváků, tak dospělých.*

### SRPEN (3)

**Celkem se programů zúčastnilo 42 zájemců a zájemkyň.**

15.-19.8. - SŠ - Letní škola NANO2022. Týdenní vědecký program pro nadané studující SŠ z celé ČR (zúčastnilo se 21 studujících SŠ, na programu se podílela dvacítko vědců a vědkyň a studujících VŠ).

22.-26.8. - SŠ - Laboratorní biochemický kurz s chystaným názvem LaBiKUCH měníme na tradiční zažitý "borový" název, tentokrát Uhlík v Boru (tj. z pohledu chemika na periodku: 6 témat, čili uhlík, v 5 dnech, čili bor). Týdenní vědecký program pro nadané středoškoláky z Prahy a okolí (účast 11 studujících SŠ pod vedením 3 vědců).

29.-31.8. - ZŠ- Letní třídní Science Camp neboli příměšťák se zaměřením na přírodovědné experimentování, pro děti našich vědkyň či vědců (věk 6-12 let), kteří nevědí, kam s nimi 3 dny před začátkem školy :o). (Zúčastnilo se 10 dětí, program zajišťovalo střídavě celkem 10 vědců a vědkyň či studujících SŠ).



*I pro účastníky srpnového Sci CAMPU (příměšťák) byla připravena laboratoř plná experimentování*

### ČERVENEC (2)

**Celkem se programů zúčastnilo 28 zájemců.**

19.7. - VŠ - Program exkurzí pro skupinu bakalářských studentů a studentek z Univerzity v Severní Dakotě (ve spolupráci s PŘF UK Praha) (6 účastníků).

20.7. - ZŠ - Program workshopů a prezentací pro děti z příměstského tábora z DDM alfa z Pardubic (22 účastníků).

### ČERVEN (15)

**Celkem se programů zúčastnilo 3128 zájemců.**

až do 27.6. 2022 - SŠ - probíhala výstava Příběh kapky v Gymnáziu Mozartova Pardubice. Vystaveny byly desky s texty a fotografiemi (výstava bez 3D exponátů), výstavu mělo možnost zhlédnout asi 500 žáků a žákyň školy.

1.-2.6.- VEŘ - Miniexpozice připomínající 100 let polarografie byla uspořádána na chemickém veletrhu LaborExpo v Letňanech (ca 700 návštěvníků).

2.-4.6. - ZŠ, SŠ, VEŘ - S naším popularizačně vzdělávacím stánkem "100 let od polarografie" jsme se zúčastnili Veletrhu vědy 2022 pořádaného AV ČR v Letňanech a představili vědce našeho ústavu a jejich bádání dnes. Nechyběla ani část s experimentováním v chemii pro ty mladší a nejmenší (našimi programy a expozicí za tři dny prošlo ca 1500 návštěvníků).

6.6. - SŠ - Den (s) vědcem - program pro vybrané studující Gy Mozartova Pardubice (v ÚFCH JH - workshopy, praktika, přednášky, návštěva laboratoře v Odd. nanokatalýzy, 15 účastníků).

6.6. -SŠ - Pokračují praktika (2. kurz) v laboratořích pro studující 3. ročníku MSŠCH z Prahy 1. Studenti a studentky navštívili laboratoř v nanocentru, lab. spektroskopie vysokého rozlišení a lab. organometalické katalýzy (celkem 10 účastníků).

7.6.- ZŠ - Chemický workshop a prezentace o J. Heyrovském pro žáky a žákyně Noe-křesťanské ZŠ Pardubice (25 účastníků).

9.6.- SŠ - Tři přednášky o Jaroslavu Heyrovském a polarografii (Dr. K. Stejskalová) navštívilo celkem 210 studujících Gymnázia Mozartova v Pardubicích, kde je právě vystavena výstava Příběh kapky.

13.6. – Vědci a vědkyně - studující - Vzdělávání v projektu HRA I: třetí závěrečný kurz proškolení našich mladých popularizátorů a popularizátorek vědy, Jak začít s vlastní popularizací - lektoři Olga Ryparová a Dr. K. Stejskalová, pro 9 účastníků).

14.6. - ZŠ - Chemický program (workshopy a přednášky) pro studující 9. třídy ze ZŠ Dolní Loučky (u Brna, 21 účastníků programu).

20.6.- ZŠ - Kroužek chemie nováčků (DŠ II) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (10 žáků).

20.-21.6. - SŠ - Stáž na téma Kvantově chemické výpočty molekul pro 3 zájemce, účastníci se jí v rámci programu Týden vědy na Jaderce vedl Mgr. Mikuláš Matoušek z Odd. teoretické chemie.

21.6. - ZŠ - Kroužek chemie pokročilých (DŠ I) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (10 žáků a žákyň).

22.6. - SŠ – Uspořádali jsme exkurzi do F-Ch laboratoří pro studující účastníci se programu Týden na Jaderce (FJFI ČVUT, 15 zájemců).

22.6. - VEŘ - Vernisáž výstavy Současná česká astronomická fotografie (v rámci programu Vesmír pro lidstvo, program AV ČR - Strategie AV 21 uspořádal prof. S. Civiš spolu se studentem MFF UK Mgr. Pavlem Váňou; ca 70 návštěvníků vernisáže).

Výstava potrvá do konce října.

25.6. - MŠ/ZŠ - Cesta za Nobelovkou- kurz chemie pro žáky a žákyně a děti pokračuje další sobotou (pro ca 30 účastníků).

## KVĚTEN (15)

**Celkem se programů zúčastnilo 415 zájemců.**

2. 5. , 9.5., 12.5. a 19.5.- ZŠ - 4 workshopy pro 4 třídy studujících 9. tříd ze ZŠ Stará Boleslav, Jungmannova 164/1 (celkem 85 účastníků).

10.5. - ZŠ - 4 chemická divadla pro 1.stupeň hrajeme v ZŠ Komenského v Kralupech. V rámci nedávno zahájené spolupráce v programu Hledá se nový Heyrovský, jež je zaměřen na vzdělávání žáků a žákyň školy v přírodovědných oborech (90 účastníků).

13.5.- ZŠ - Chemické divadlo pro výběr ze tří tříd z Montessoriho školy Andílek, o.p.s. z Prahy 5 (25 účastníků).

16.-17.5. - VŠ - Konference *Seminář studentů ÚFCH JH* - prezentace výsledků našich doktorandů, diplomantů, magistrů a bakalářů (60 účastníků).

20.5.- SŠ - Přednáška Dr. Jiřího Dědečka (odborník na katalýzu) v Karlínském gymnáziu v Praze 8 na téma plyn, uhlí, energetika za současné situace (60 účastníků).

21.5. - MŠ/ZŠ - Cesta za Nobelovkou- kurz chemie pro žáky a žákyně a děti pokračuje další sobotou (pro ca 30 účastníků).

23.5.- ZŠ - Kroužek chemie nováčků (DŠ II) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (10 žáků).

23.5. - 27.6.2022 - SŠ – proběhla výstava Příběh kapky v Gymnáziu Mozartova Pardubice.



24.5. - ZŠ - Kroužek chemie pokročilých (DŠ I) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (10 žáků).

24.5.- Vědci a vědkyně - studující - Vzdělávání v projektu HRA I: první kurz proškolení další desítky našich mladých popularizátorů a popularizátorek vědy, v písemném projevu (školí Mgr. V. Černochoz ze SSČ AVČR).

26.5. - ZŠ - Chemické divadlo s mini workshopem pro žáky a žákyně 2. třídy ZŠ Šestajovice (20 účastníků).

30.5. - SŠ - Začínají praktika (1. kurz) v laboratořích pro studující 3. ročníku MSSCH z Prahy 1. Studující navštívili laboratoř v nanocentru, lab. AFM mikroskopie a lab. molekulární elektrochemie (15 účastníků).



*Pro žáky a žákyně ZŠ se zájmem o přírodní vědy pořádáme dva chemické kroužky*

## **DUBEN (12)**

**Celkem se programů zúčastnilo 312 zájemců.**

1.-3.4.2022 - SŠ- V ústavu proběhla víkendová příprava na celostátní kolo, do kterého se probjoval tým našich mladých fyziků NAFTA (NA Fyziku v Týmu, 15 nadšenců na fyziku vede Dr. David Wagenknecht a další bývalí matfyzáci).

Celostátní kolo proběhlo v Opavě, 6.-8.4.2022 a tým NAFTA obsadil 1. místo!

4.4.- ZŠ - Workshop pro třetí třídy devátáků ze ZŠ Jungmannovy sady Mělník (14 účastníků).

5.4. - VŠ studenti/vědci - Přednáška o popularizačních aktivitách v ústavu jako inspirace pro další, kdo se chtějí k popularizování vědy připojit (Dr. K. Stejskalová) (32 účastníků).

7.4. - ZŠ - 2 chemická divadla pro třídy druháků ze ZŠ Palachova 337 z Brandýsa n. Labem (42 účastníků).

8.4. - ZŠ - Přednášku o Jaroslavu Heyrovském v rámci připomenutí 100.výročí od vzniku polarografie přednesla žákům a žákyním 9. tříd ZŠ Hroznová z Brna, on line přes PC, Dr. K. Stejskalová (40 účastníků).

11.4. - SŠ - Workshopy pro studenty kvarty z Gymnázia Česká Lípa (40 účastníků).

19.4.- ZŠ - Workshopy pro studující 7.-9. třídy ZŠ Tip Toes Primary and Lower Secondary School, Královická 915, Brandýs n. L.-Stará Boleslav (21 účastníků).

- 22.4.- SŠ - Workshopy a přednášky pro studující 2. ročníku SZŠ Alšova Praha 1 (26 účastníků).
- 23.4. - MŠ/ZŠ – Cesta za Nobelovkou- kurz chemie pro žáky a žákyně a děti pokračoval další sobotou (celkem 31 účastníků).
- 25.4.- ZŠ – Kroužek chemie nováčků (DŠ II) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (9 žáků a žákyně).
- 26.4. - ZŠ - Kroužek chemie pokročilých (DŠ I) pokračuje novým programem experimentování v EDU laborce (12 žáků).
- 26.4.- SŠ, VŠ, VEŘ - Prof. T. Navrátil přednesl na Univerzitě T. Bati ve Zlíně přednášku ke 100. výročí objevu polarografie (30 účastníků).

## **BŘEZEN (14)**

**Celkem se programů zúčastnilo 253 zájemců.**

- 8.3.- ZŠ - Workshop pro třídu studujících 9. třídy ze ZŠ Jungmannovy sady Mělník (22 účastníků).
- 10.3. – ZŠ - Workshop pro další třídu deváťáků ze ZŠ Jungmannovy sady Mělník (22 účastníků).
- 14.3. – pedagogové SŠ - Celodenní program pro 4 pedagogy přírodovědných předmětů (CH, Fy, Bi) z Gymnázia Skuteč (workshopy, praktika, přednášky). V rámci našeho programu akreditovaného MŠMT s názvem Moderní fyzikální chemie a nanovědy.
- 15.3.- Vědci a vědkyně a studující - Vzdělávání v projektu HRA I: první kurz proškolení našich mladých popularizátorů a popularizátorek vědy, v písemném projevu (školí Mgr. V. Černochovec ze SSČ AVČR, 8 účastníků)
- 17.3. - ZŠ - Program 2 workshopů a 2 exkurzí do laboratoří pro žáky a žákyně 6.- 8. třídy z Montessoriho školy Andílek, o.p.s. z Prahy 5 (17 účastníků).
- 18.-20.3. - SŠ- V ústavu proběhlo víkendové soustředění našich mladých fyziků z týmu NAFTA (NA Fyziku v Týmu, vede Honza Brandejs a další bývalí matfyzáci) před krajským kolem soutěže Turnaj mladých fyziků (TMF bude 22.3. v Opavě) (10 účastníků).
- 21.3. - ZŠ - Přednášku o Jaroslavu Heyrovském v rámci připomenutí 100.výročí od vzniku polarografie přednesla žákům a žákyním 8. tříd ZŠ Hroznová z Brna, on line Dr. K. Stejskalová (50 účastníků).
- 21.3.- ZŠ - Kroužek chemie nováčků (DŠ II) pokračoval novým programem experimentování v EDU laborce (10 žáků).
- 22.3. - ZŠ - Kroužek chemie pokročilých (DŠ I) pokračoval novým programem experimentování v EDU laborce (10 žáků).
- 23.3. -ped ZŠ/SŠ - Přednáška na "Chemáku" na PŘF MU v Brně, aneb Odpoledne s chemií pro vyučující a nastávající vyučující chemie (Dr. K. Stejskalová, na téma didaktiky chemie a vůbec, co dělají v ÚFCH JH ve vzdělávání mladých zájemců o přírodní vědy, účast 40 zájemců).
- 26.3.- MŠ/ZŠ - Cesta za Nobelovkou- kurz chemie pro žáky a žákyně a děti pokračoval další sobotou (pro celkem 30 účastníků).
- 28.3. - VEŘ - Komentovaná prohlídka plastiky Praha polarografická ve vestibulu Ústavu, navštívila skupina 10 zájemců z UNI 3. věku (studují v programu MFF UK Praha).
- 29.3.- Vědci a vědkyně -studující - Vzdělávání v projektu HRA I: druhý kurz proškolení našich mladých popularizátorů a popularizátorek vědy, věda na sociálních sítích (školí Mgr. P. Cieslar ze SSČ AVČR, 8 účastníků).
- 31.3. - ZŠ - Odpolední workshop pro skupinu studujících 8. třídy ze ZŠ Jungmannovy sady Mělník (12 účastníků).

## **ÚNOR (12)**

**Celkem se programů zúčastnilo 134 zájemců.**

- 9.2. - SŠ - Přednáška věnovaná nanomateriálům pro studující semináře v Gymnáziu J.V. Jirsíka v Českých Budějovicích (ve škole program realizoval L. Šimaňok, 15 účastníků).

- 10.2. - VEŘ - Přednáška "Jaroslav Heyrovský v kapce" ke 100 letům Polarografie (10.2.1922). Připomenutí významného výročí našeho ústavu podvečerní přednáškou pro veřejnost. (Dr. K. Stejskalová) neproběhne vzhledem ke covidovým opatřením prezenčně, je však možné zhlédnout přednášku, která proběhla 15.10.2019 pro návštěvníky večera organizovaného Spolkem Praha Čáchy v prostorách budovy Ministerstva kultury (z archivu, spustit ca od 9:00 minuty).
- 11.2. - SŠ - Přednáška o J. Heyrovském pro studenty Gymnázia J. Jungmanna v Litoměřicích, v rámci programu Pátky s vědou organizovaného Nadací Orlen Unipetrol (přednášela Dr. K. Stejskalová, 30 účastníků, pořízen záznam).
- 15.2. - SŠ - Workshop pro třídu septimánů z Gymnázia z Brandýsa n. Labem (v rámci Šablon SŠ, témata 2 workshopů: Elektrochemie a stavba molekulárních modelů organických látek, 22 účastníků).
- 19.2.- MŠ/ZŠ - Zahajujeme již X. běh sobotních chemických kurzů Cesta za Nobelovkou, 3 různé kurzy pro celkem 30 žáků, žákyň/dětí.
- 21.2. - ZŠ - Kroužek chemie nováčků (DŠ II) pokračoval novým programem experimentování v EDU laborce (6 žáků).
- 22.2. - ZŠ - Kroužek chemie pokročilých (DŠ I) pokračoval novým programem experimentování v EDU laborce (7 žáků).
- 23.2. - ZŠ - Chemický workshop pro skupinu 11 žáků a žákyň + vyučující ze ZŠ SCIO z Prahy 3-Jarov.
- 25.2. - MŠ - chemické divadlo Posviť si citronem na duhu, pro 2 třídy předškoláků v MŠ Neratovice (22 účastníků).

\*\*\* Za naší vědou do médií:

10.2.- ČT Studio 6 - 100 let polarografie - objev polarografie přibližuje K. Stejskalová.

10.2. - ČT Studio 24 - 100 let polarografie- obor představují T. Navrátil a L. Pospíšil.

## LEDEN (8)

**Celkem se programů zúčastnilo 84 zájemců.**

- 1.1. - SŠ- v projektu Otevřená věda 2022 zahajujeme 4 nové stáže pro 6 stážistů a stážistek z celé ČR. Vedou je zkušené OV lektorky Eva Krupičková a Květa Stejskalová, ale i nováčci Natálie Gira a Mikuláš Matoušek.
- 14.1. - ZŠ – v rámci školní akce „Rodiče učí“ naše biologka Dr. Petra Riegerová dětem ze 3.třídy ZŠ Jarov vyprávěla o svém zaměstnání vědkyně, o vzniku života a o buňkách (účast 25 žáků).
- 17.1. - ZŠ - Kroužek chemie nováčků (DŠ II) pokračoval novým programem experimentování v EDU laborce (10 žáků).
- 18.1. - ZŠ - Kroužek chemie pokročilých (DŠ I) pokračoval novým programem experimentování v EDU laborce (10 žáků).
- 25.1.- SŠ - program workshopů pro kvartu z Gy Brandýs n. Labem (27 žáků).

### Otevřená věda 2022 - středoškolské stáže v ÚFCH JH



**Mgr. Mikuláš Matoušek ,  
doktorand**

- v Oddělení teoretické chemie,  
se připojil do projektu OV s novou stáží:
- Kvantově chemické výpočty molekul
- Student:  
David Králík, MSŠCH Praha 1





## ROK 2022: 100 let POLAROGRAFIE

Výroční zpráva o popularizačně-vzdělávacích aktivitách  
vědců ÚFCH JH v roce 2022



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MŠMT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY