



H	Y
B	4

  
Univerzita  
Karlova



Výroční zpráva 2023

# Vzdělávací centrum Didaktikon

# Vzdělávací centrum Didaktikon

## Výroční zpráva

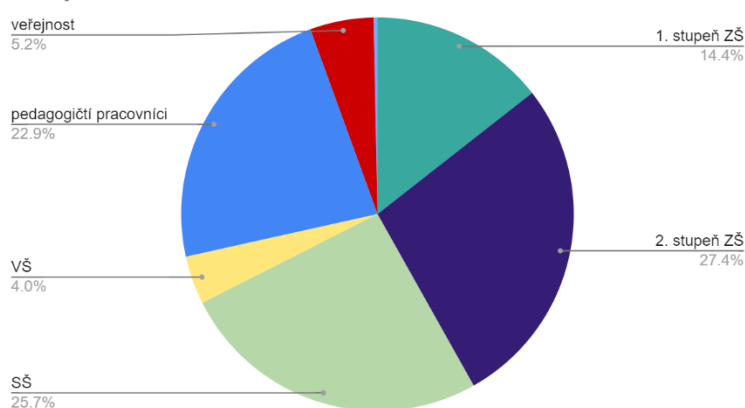
### 2023

Didaktikon je vzdělávací centrum Univerzity Karlovy, jehož cílem je popularizovat vědu, představit heuristickou metodu učení a představit šíři oborů, které Univerzita Karlova pokrývá mládeži ve školním věku, ale také široké veřejnosti. Didaktikon byl otevřen 6. září 2022 v prostoru Kampusu Hyberská.

Akce konané v Didaktikonu bychom mohli rozdělit do dvou kategorií a to akce, které se konaly výhradně v Didaktikonu a na akce, které probíhaly v celé Kampusu Hyberská.

V rámci akcí konajících se pouze v Didaktikonu byla návštěvnost za rok 2023 celkem 5250 návštěvníků. Jedná se o návštěvníky, kteří se aktivně účastnili vzdělávacích aktivit, konferencí, přednášek, besed, apod. Celkovou návštěvnost Didaktikonu bychom pak mohli odhadnout zhruba na téměř 7000 návštěvníků.

Počty návštěvníků Didaktikonu



Z grafu vyplývá, že v roce 2023 se Didaktikon zaměřoval především na neformální vzdělávání žáků základních a středních škol a dále také na vzdělávání učitelů a jejich posilování schopností motivovat a inspirovat své studenty k objevování a porozumění vědám prostřednictvím zajímavých a interaktivních zážitků.

Počty návštěvníků Didaktikonu	cílová skupina
758	1. stupeň ZŠ
1439	2. stupeň ZŠ
1349	SŠ
209	VŠ
1203	pedagogičtí pracovníci / ředitelé / učitelé / VŠ pedagogové
275	veřejnost
17	senioři

Za zmínku stojí také skupina vysokoškolských studentů. Dvě stovky studentů, které v grafu figurují, jsou čistě návštěvníci akcí. S vysokoškolskými studenty ve skutečnosti Didaktikon spolupracuje na daleko intenzivnější bázi – studenti velmi často organizují, připravují a na konec i přímo vyučují vzdělávací aktivity.

Počty, které jsou výše uvedené představují akce, které se konaly pouze v Didaktikonu. Pokud bychom počítali i akce, které se konaly na prostoru celého Kampusu Hyberská, byla by účast mnohonásobně vyšší. Pro příklad uveďme některé významné akce (společně s jejich návštěvností), které probíhaly v rámci celého Kampusu Hyberská.

Akce konající se v Kampusu Hyberská	Návštěvnost
Evropský den jazyků	1500
Den UK	300
Kariérní den	150
Zahájení akademického roku	800
Orientační týden pro studenty prvních ročníků	250

Jelikož u těchto akcí není zjištěno kolik přesně návštěvníků prošlo Didaktikonem, dále nemáme k dispozici statistické údaje, abychom návštěvníky rozřadili do příslušných cílových skupin. V dalším textu se proto zaměříme na akce, které se konaly pouze v Didaktikonu a ty dále podrobněji rozebereme.

## Vzdělávací aktivity pro žáky základních a středních škol

Vzdělávací a popularizační centrum Didaktikon v roce 2023 pokračovalo v plnění svého hlavního cíle, kterým je představit žákům a žákyním základních a středních škol, ale i jejich pedagogům širokou paletu oborů, které Univerzita Karlova nabízí, vzdělávat je heuristickou metodou a ukázat jim, že věda je zábavná a může stát láskou na celý život.

Hlavní náplní vzdělávacího centra je i nadále realizace školních exkurzí pro základní a střední školy, pro které jsme ve spolupráci s pedagogy a studenty z Univerzity Karlovy jsme připravili workshopy, přednášky a další aktivity. Nabídka vzdělávacích aktivit se oproti loňskému roku výrazně rozšířila. Ke konci roku 2023 jsme školám nabízeli **přes 43 různých workshopů rozdělených do osmi kategorií**: Biologie a chemie, Fyzika, Jazyky a literatura, Matematika, Společenské vědy, Umění, Umělá inteligence a Zdraví. Jejich celkový výčet a anotace najdete na straně 8.

Cílová skupina	Počet nabízených aktivit
Žáci 1. stupně ZŠ	19
Žáci 2. stupně ZŠ	26
Žáci SŠ	37

Vzdělávací aktivity jsme navíc v 2023 zpřístupnili dalším dvěma cílovým skupinám. V září jsme naši nabídku aktivit rozšířili o stálou nabídku pro žáky **prvního stupně základní školy**. V prosinci jsme vytvořili systém, kterým se mohou vzdělávacích aktivit účastnit i žáci **domácího vzdělávání**.

V polovině roku jsme zavedli nový koncept komponovaných dopolední pro školy s názvem **Den s Didaktikonem**. Během těchto dopolední může jedna školní třída navštívit hned několik různých aktivit a prozkoumat tak širší oborů, které Univerzita Karlova nabízí. Žáci a žákyně si navíc mohou až na místě sami vybrat z nabídky několika workshopů, díky čemuž jsou motivovanější a mohou se dozvědět víc o tématu, které je doopravdy zajímavá.

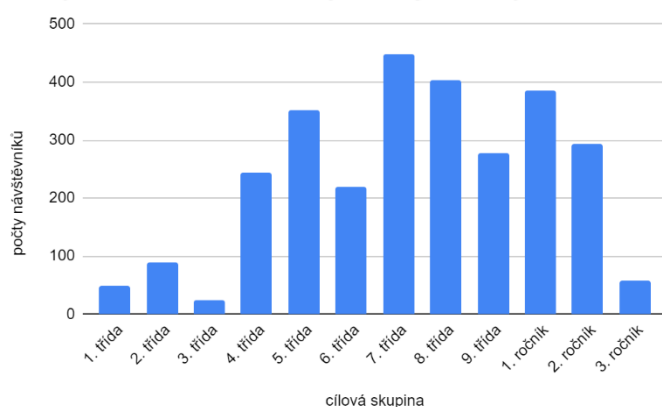
V květnu v období maturit jsme nabídli **komponovaný program pro nematuritní ročníky** středních škol a víceletých gymnázií. Studentům a jejich učitelům jsme tak nabídli alternativní program ve chvíli, kdy je třeba v jejich domovské škole nechat prostor pro maturující ročníky. Školy měly na výběr z programu organizovaného fakultami, přičemž každá fakulta měla svůj den. V tomto roce se zúčastnily Matematicko-fyzikální fakulta, Právnická fakulta, Filozofická fakulta, Přírodovědecká fakulta, Fakulta tělovýchovy a sportu. Součástí nabídky byly i exkurze na fakulty.

Abychom školám, zaměstnancům a lektorům Didaktikonu usnadnili vzájemnou komunikaci, byl v srpnu 2023 spuštěn **rezervační systém** Noona. Tento systém přinesl komfort jak školám, neboť v něm vidí volné termíny a sami mohou spravovat své rezervace, tak lektorům, kteří tak mají díky němu přehled o své výuce.

## Návštěvnost v roce 2023 z hlediska žáků / studentů v rámci školních exkurzí / specializovaných programů

Celkově vzdělávací centrum Didaktikon v roce 2023 navštívilo přes 3000 studentů a studentek základních a středních škol. Proběhlo celkem 91 školních exkurzí. Nejčastějšími návštěvníky Didaktikonu jsou žáci 2. stupně základních škol, konkrétně žáci sedmých a osmých devátých tříd, což odpovídá školní zátěži na žáky.

Počty návštěvníků rozdělených dle jednotlivých ročníků



počty návštěvníků	cílová skupina
758	1. stupeň ZŠ
1349	2. stupeň ZŠ
737	SŠ

## Návštěvnost z hlediska škol a územních celků

Jelikož Didaktikon sídlí na Praze 1, je naprosto přirozené, že nejčastějšími návštěvníky jsou žáci pražských škol. Z tabulky je ovšem patrné, že výjimečné nejsou ani návštěvy škol z jiných krajů České republiky.

Pokud bychom se zaměřili na konkrétní počty návštěv u jednotlivých lokalit, vidíme, že vyšší čísla se objevují u škol menší dojezdovou vzdáleností. Nicméně tato čísla nejsou zcela v korelaci s počty odučených programů. Například u pražských škol je typický trend, že do Didaktikonu přijdou na jednu vzdělávací aktivitu v rámci jednoho dne, zatímco školy, pro které je cesta do Didaktikonu organizačně náročnější absolvují v rámci jedné návštěvy několik vzdělávacích programů.

V roce 2023 proběhlo v Didaktikonu 91 školních exkurzí v rámci 43 základních a středních škol. Z tabulky vidíme, že zhruba polovina škol navštívila Didaktikon opakovaně. Výjimkou nejsou ani pravidelné návštěvy.

škola	počet návštěv	Lokalita	škola	počet návštěv	Lokalita
Tip Toes Brandýs nad Labem	9	Brandýs nad Labem	Gymnázium Jaroslava Heyrovského	1	Praha 13
ZŠ Písnická	9	Praha 4	Komunitní škola Kokoška	1	Praha 8
Gymnázium Altis	5	Praha 10	Malostranské gymnázium	1	Praha 1

ZŠ Lyčkovo náměstí	5	Praha 8	Škola Da Vinci	1	Dolní Břežany
ZŠ Burešova	4	Praha 8	Škola Kavčí hory	1	Praha 4
ZŠ Na Beránku	4	Praha 12	Smíchovská střední průmyslová škola	1	Praha 5
Gymnázium Na Vítězné pláni	3	Praha 4	SOŠ pro administrativu EU	1	Praha 9
SSŠ Gastronomie	3	Praha 8	SZŠ a VOŠZ Nymburk	1	Nymburk
ZŠ Ječná 27	3	Praha 2	ZŠ Bílá	1	Praha 6
ZŠ Radlická	3	Praha 5	ZŠ Choltice	1	Choltice
Gymnázium Artion	2	Praha 1	ZŠ Dědina	1	Praha 6
Gymnázium Nad Alejí	2	Praha 6	ZŠ Donovalská	1	Praha 4
Gymnázium nad Kavalírkou	2	Praha 5	ZŠ Filosofská	1	Praha 4
Gymnázium Omská	2	Praha 10	ZŠ Generála Fajtla	1	Praha 18
SOŠ a SOU, Kladno, Dubská	2	Kladno	ZŠ Květnového vítězství	1	Praha 11
Veselá škola	2	Praha 1	ZŠ Liberecká	1	Jablonec Nad Nisou
ZŠ Hanspaulka	2	Praha 6	ZŠ Litvínovská 500	1	Praha 9
ZŠ Jeremenkova	2	Praha 4	ZŠ Olešská	1	Praha 10
ZŠ Kuncova	2	Praha 13	ZŠ Petrovice	1	Petrovice
ZŠ Vorlina	2	Vlašim	ZŠ u svatého Štěpána	1	Praha 2
Anglicko-české gymnázium Amazon	1	Praha 1	ZŠ Ústavní	1	Praha 8
Arcibiskupské gymnázium	1	Praha 2			

### Vytíženost z hlediska aktivit a předmětových oblastí

počet	předmětová oblast
28	matematika
22	fyzika
20	AI
12	biologie a chemie
12	společenské vědy
11	umění
10	čeština
10	zdraví

Mezi nejčastěji žádané předměty oblasti, o které byl obecně jako mezi školami, patří matematika, fyzika a umělá inteligence. U fyziky a matematiky učitelé očekávají od vzdělávacích aktivit v Didaktikonu, že žáky nadchnou a to i přesto, že jde o obecně neoblíbené předměty.

V rámci fyziky jsou velmi žádané experimenty a to často z důvodů, že ve školách nejsou možnosti, prostředky, či prostory, kde provádět složitější a náročnější fyzikální pokusy.

O oblast umělé inteligence projeví učitelé zájem především v druhé polovině roku 2023 a to v souvislosti s využíváním platformy ChatGPT. Nejčastějším požadavkem ze strany učitelů bylo představení a zadefinování umělé inteligence, seznámení s tím, kde všude se s ní můžeme setkat a také vysvětlení jejích pozitiv a negativ.

## Expozice

Exponáty ve vzdělávacím centru mají klíčový význam pro vytváření interaktivního a inspirativního prostředí pro návštěvníky všeho věku. Tyto expozice hrají nenahraditelnou roli v podpoře vzdělávání a vědeckého povědomí tím, že nabízejí návštěvníkům možnost aktivně se zapojit do učebních procesů. Kromě toho jsou užitečným nástrojem v popularizaci vědy, rozvoji vědecké gramotnosti a podpoře zájmu o studium vědeckých disciplín.

První soutěž na pilotní expozici centra Didaktikon byla vyhlášena v první polovině roku 2022. Ze soutěže vzešlo 12 exponátů, které byly v Didaktikonu až do června 2023. Jednalo se o exponáty: Automat na Filozofické divadlo, Simpsonovi ve vědě, Život s umělou inteligencí, Rok distanc, Rodinné hudební světy romského primáše, Samsa, Attentat 1942, Fonoskop, Překvapivá optika, Živá a neživá příroda.

V první polovině roku 2023 v souladu s Memorandem o vzájemné spolupráci na projektu Didaktikon uzavřeným mezi Univerzitou Karlovou a Kampusem Hybernská byla vyhlášena univerzitní soutěž pro Hyb4City na **inovaci expozice vzdělávacího centra Didaktikon** v Kampusu Hybernská. Do soutěže se přihlásilo 10 exponátů, které připravili týmy složené v různém poměru z 10 fakult Univerzity Karlovy. Komise v srpnu nakonec vybrala 5 exponátů, přičemž čtyři z nich jsou nové exponáty a v jednom případě se jedná o upgrade stávajícího exponátu. Jedná se o expozice: FIL-TR aneb Filosofický trenážér, Středověké skriptorium, Ztraceno v pestrosti, Playing Kafka, Život s umělou inteligencí: upgrade. Anotace jednotlivých exponátů naleznete na straně 19. Instalace nových exponátů i upgrade bude probíhat v průběhu roku 2024.

## Další aktivity pro žáky ZŠ a SŠ mimo školních exkurzí

Kromě školních exkurzí v Didaktikonu proběhlo i několik dalších akcí a aktivit zaměřených na děti a mládež. Stejně jako v minulém roce i letos jsme se zapojili do **Juniorské univerzity** na Univerzitě Karlově, kde jsme doplnili nabídku přednášek na fakultách našimi workshopy, které proběhly přímo ve vzdělávacím centru.

V letošním roce jsme také získali dotaci MŠMT na Podporu nadaných žáků ZŠ a SŠ v roce 2023 na realizaci odpoledních kroužků pro nadané žáky a žákyně druhé stupně základních škol a střední školy. Ve spolupráci s fakultami UK jsme připravili kroužky na nejrozličnější témata od medicíny přes právo po kosmonautiku. Do přípravy kroužků se zapojily všechny tři pražské lékařské fakulty, dále Právnická fakulta, Přírodovědecká fakulta a Planetum. Díky této dotaci si mohlo uskutečnit 8 aktivit, jejichž výčet těchto aktivit naleznete na straně 21.

V listopadu proběhla v Didaktikonu soutěž Fyzikální náboj, které se účastnilo téměř 100 žáků SŠ a osmiletých gymnázií.

## Akce pro veřejnost

Z akcí pro veřejnost můžeme vyzdvihnout Laboratoř hudebních badatelů, která v Didaktikonu vznikla v rámci **Noci vědců**.

V roce 2023 vznikla v prostorách vzdělávacího centra také **galerie**. Prostor je poskytován výstavám se vzdělávací tematikou, v roce 2023 proběhly například výstava vítězných snímků Wikipedie.

V období ledna až května se konal kurz **Univerzity třetího věku** zaměřený na téma umělé inteligence. Kurzu se účastnilo 17 seniorů.

## Vzdělávání učitelů

Díky unikátnímu propojení různých didaktických oborů UK pomáhá Didaktikon experimentálně rozvíjet výuku současných i budoucích učitelů základních a středních škol, poskytovat jim možnost přistupovat nejen k vlastnímu vzdělávání, ale i vzdělávání budoucích žáků kreativně, integrovat různé didaktické postupy, různé technologie a různé vědecké disciplíny tak, aby výsledný vzdělávací koncept dokázal zaujmout žáky a studenty s různým zaměřením a vedl je k širšímu zájmu o vědu jako způsob vnímání světa i inspiraci k vlastnímu rozvoji, podnikavosti a kreativitě.

V roce 2023 se konaly kurzy **Dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků**, akreditované MŠMT, tematicky zaměřené na nové metody výuky filozofie a umělou inteligenci. Největší zájem byl o oblasti umělé inteligence, a to především jakým způsobem s ní ve školním vyučování pracovat, kde ji využít, a naopak na co si dát pozor. V rámci DVPP zaměřeného na umělou inteligenci v kontextu světa okolo nás bylo proškoleny 70 učitelů středních škol.

Z dalších vzdělávacích aktivit pro učitele jmenujme například wellbeing na školách, který byl pořádán ve spolupráci s Pražským inovačním institutem, řešení náročného chování u dětí, vzdělávání v oblasti nutriční výživy a její začlenění do výuky a další.

V neposlední řadě je třeba uvést, že na učitele není zapomínáno ani v rámci školních exkurzí. Ačkoliv programy pro školy cílí primárně na žáky základních a středních škol, posluchačem je ve skutečnosti i učitel v roli pedagogického doprovodu. Proto je každá vzdělávací aktivita vedena tak, aby mohla být zároveň jakousi ukázkovou hodinou pro učitele a inspirovat ho, jakým způsobem lze k danému tématu přistoupit inovativně, kreativně, za využití různých didaktických postupů. Učitelům jsou také poskytovány prezentace, pracovní listy a další materiály vytvořené k dané vzdělávací aktivitě, aby mohli na výuku v Didaktikonu dále navázat během svých vyučovacích hodin, a zcela tak využít didaktického potenciálu žáků způsobeného návštěvou Didaktikonu. Případně zcela převzít způsob výuky Didaktikonu a zařadit jej vlastních hodin.

## Prohloubení spolupráce s jednotlivými fakultami UK

V roce 2023 se do přípravy workshopů a vzdělávacích aktivit v Didaktikonu se zapojilo **deset fakult** z celkových sedmnácti Univerzity Karlovy (1. Lékařská fakulta, 2. Lékařská fakulta, 3. Lékařská fakulta, Filozofická fakulta, Katolická teologická fakulta, Matematicko-fyzikální fakulta, Pedagogická fakulta, Právnická fakulta, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Přírodovědecká fakulta). Kromě zaměstnanců UK se v roce 2023 povedlo do výuky zapojit i velké množství VŠ studentů.

Konkrétně se na výuce v Didaktikonu podílelo **19 zaměstnanců a 51 studentů UK**.

Takto velké zastoupení VŠ studentů na výuce je dáno několika faktory:

- Na konci roku 2022 se povedlo navázat spolupráci s Katolickou teologickou fakultou UK v rámci předmětu Muzejní a galerijní edukace – jedním z výstupů předmětu bylo vytvoření programu vhodného pro Didaktikon. Studenti předmětu byli rozděleni do dvou skupin, přičemž každá skupina zpracovala samostatnou výukovou aktivitu. Při samotné výuce spolu pak studenti jedné skupiny vždy kooperovali, doplňovali se, případně si mezi sebou rozdělili návštěvníky do menších skupinek.
- VŠ studenti se aktivně zapojovali do výuky v rámci odpoledních kroužků. Přírodovědecká, Právnická a Lékařské fakulty svěřili výuku odpoledních kroužků do rukou výhradně svých studentů. Všechny kroužky měli své odborné garanty z řad zaměstnanců UK, kteří byli zodpovědní za tvorbu programu a ručili za obsahovou stránku. Nicméně výuka byla pod vedením jejich VŠ studentů.

Obecně lze říci, že vzdělávací centrum Didaktikon podporuje zapojení VŠ studentů do výuky vzdělávacích aktivit, neboť to přináší výhody jak pro VŠ studenty samotné, tak pro jejich posluchače v podobě žáků ZŠ a SŠ. Přítomnost vysokoškolského studenta může být pro žáky inspirativní, protože vidí někoho, kdo aktivně investuje do vzdělání a má konkrétní cíle. To může posílit jejich motivaci a ambice. Vysokoškolští studenti se nebojí přinést do výuky moderní pedagogické metody a technologie, které třeba sami aktivně používají během svého vysokoškolského učení, což může zvýšit interaktivitu a atraktivitu výuky. V neposlední řadě zmiňme, že vedení výuky je pro vysokoškolského studenta příležitostí k praktickému uplatnění svých vědomostí a získání cenných zkušeností v pedagogické oblasti. To mu může otevřít dveře k budoucím kariérním možnostem v oblasti vzdělávání.

Kromě vedení výuky měli studenti možnost se aktivně zapojit do chodu Didaktikonu a to konkrétně v rámci přípravy a organizací akcí. Byly vytvořeny dlouhodobé stáže pro studenty UK. O tyto stáže projeví zájem studenti nedidaktických oborů. Nejčastěji se jednalo a studenty Filozofické fakulty, například oboru Andragogika a personální řízení, pro jehož studenty byla stáž v Didaktikonu cennou zkušeností.





# Výčet jednotlivých workshopů a přednášek

## Biologie a chemie

### Chemické pokusy

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)



Chemie je okouzlující obor, který dokáže překvapit svou rozmanitostí. V našem workshopu si vykouzlíte tajný nápis pomocí neviditelného inkoustu, vysvětlíme si zázračné změny barvy v reakční baňce, vypěstujeme si společně roztodivnou chemickou zahrádku a názorně si ukážeme vznik komplexních sloučenin kovu.

### Po stopách zločinu

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Vypravte se se svou třídou na Místo činu! Jedná se o hodinový workshop s detektivní tematikou. Zábavnou formou se děti dozvědí, jak se zajišťuje místo činu. Posléze se přesunou do laboratoře, kde se důkazy z místa činu zpracovávají. Na základě výkladu o daktyloskopii a DNA si mohou vyzkoušet odebírání otisků a také si zjednodušeným postupem vyizolovat a odnést domů svoji vlastní DNA.

### Smysly

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Prozkoumejte možnosti a omezení lidských smyslů během interaktivního workshopu. Otestujte si své vlastní smysly a porovnejte je s překvapivými schopnostmi některých druhů zvířat. Během workshopu se žáci zážitkovým způsobem seznámí se smysly. Dostanou základní informace o jednotlivých smyslech a prohlédnou si smyslové orgány na anatomických modelech. V čichovém a hmatovém kvízu poznají, jak náročné je poznat různé vůně a určit tvary předmětů poslepu, jen s využitím hmatu. Na optických klamech se přesvědčí, jak nás mozek „obelhává“ a vidí někdy i věci, které ve skutečnosti neexistují. Budou si také moci otestovat svůj barvocit a zapojí se i do dalších aktivit.

### Systematika dinosaurů

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Dinosaurů zná každý, ale víte, kde se tu vzali? Podíváme se na svět dinosaurů z evolučního úhlu pohledu. Vrátime se o 231 milionů let zpátky do minulosti k prvním dinosaurům. Budeme pokračovat přes „zlaté

období“ dinosaurů a ukážeme si jednotlivé skupiny a jejich příbuznosti. Skončíme před 66 miliony let katastrofickým vymírání, kdy všichni dinosauři zmizí. Nebo nezmizí tak úplně?

### Spojení umělé inteligence a chemie

střední školy (90 minut)

Seminář nabídne studentům pohled do světa propojení umělé inteligence a chemie. Účastníci získají představu o tom, co je kvantová chemie a jak lze využít programování v chemii. Na konci semináře budou studenti rozumět základním principům neuronových sítí a strojového učení (machine learning).

### Chemie v průmyslu

střední školy (90 minut)

Seminář se zaměřuje na důležitou roli chemie v průmyslu a její vliv na inovace a udržitelnost. Studenti se dozví o nejrůznějších moderních metodách, technologiích a procesech, které hýbou chemickým průmyslem. Na konci semináře budou studenti odcházet s rozšířenými znalostmi z oblasti analytické chemie, respektive s detailními znalostmi o metodách jako jsou plynová chromatografie a další.

## Fyzika

### Fyzika všemi smysly

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Jak vypadá displej mobilu pod mikroskopem? Co se stane s balónekem na fakířském lůžku? Která limonáda je nejchutnější? Představíme vám přibližně 20 experimentů inspirovaných lidskými smysly.



### Fyzika do vlastních rukou

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Proč nedávat žárovku do mikrovlnky? Jak studený je tekutý dusík a proč nám v něm okamžitě neumrzne ruka? Proč některé světlo nevidíme? Tohle všechno a mnohem víc se dozvíte na našem workshopu. Fyzikální jevy si vysvětlíme na zajímavých experimentech.

### Pohádkové pokusy

1. stupeň ZŠ (60 minut)

Pomozte Lukymu a jeho magické kamarádce ochránit jejich domov před hroživou bouří! Program propojuje pohádkový příběh s pokusy, které si děti samy vyrobí a vyzkouší. Každé dítě si vyrobí drobnou vrtulku a ve skupinách vytvoří katapult z marshmallows. A hlavně zjistí že věda se může vyrovnat magii :)

## Bouře, tornáda a hurikány – Přednáška meteorologa Michala Žáka

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Extrémní počasí mívá různé podoby. U nás může jít o bouřky s četnými blesky, přes průtrže mračen, obří kroupy až po tornáda. A v tropických oblastech bývají nejničivější tropické cyklóny. Co mají společného, jak vznikají a jak se dají předpovídat? Bude těchto extrémů v budoucnu přibývat? A kdy v Česku udeří podobně silné tornádo, jako předloni na jižní Moravě?

## Gravitační simulátor – Pochopme jak funguje gravitace

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

„Hmota říká vesmíru, jak se má křivit, vesmír říká hmotě, jak se má pohybovat“ tímto heslem se řídí moderní pochopení gravitace. Jak tuto sílu ale pořádně pochopit a jedná se vůbec o sílu? Během workshopu si ukážeme, jak se gravitace chová, co dělá s vesmírem a jakým způsobem ovládá pohyby těles v jejím dosahu. Během workshopu je využita fyzikální pomůcka nazvaná Gravitační simulátor.

## Planety v hrsti – Vytvořte si model Sluneční soustavy

1. stupeň ZŠ (60 minut)

V úvodu děti seznámíme s tělesy Sluneční soustavy a poté se zaměříme na planety, především na jejich velikosti a vzdálenosti od Slunce. Poté si žáci společně vytvoří papírové modely planet, které umístí ve správném pořadí do odpovídajících vzdáleností od Slunce. Vzniklý model si mohou odnést s sebou do školy.

## S Hurvínkem do vesmíru – Jak vypadá cesta na oběžnou dráhu

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Družice Planetum-1 odstartovala do kosmického prostoru 25. května 2022. Jak funguje raketa, která vynáší družici na oběžnou dráhu? Jak vysoko družice obíhá a kde začíná kosmický prostor? Musí na družici pořád běžet motory, aby nespadla na zem? Jak se k družici dostanou povely a jak s ní můžeme manévrovat? Jistě vás také zajímá, kam chodí loutkonaut Hurvínek na záchod.

## Jazyky a literatura

### Kampak na Karla (Čapka)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)



Chcete svým studentům představit téma politické satiry v české literatuře neotřelým způsobem? Navštivte s nimi workshop Kampak na Karla (Čapka), kde se dozvědí nejen o tom, jak vypadala politická satira v pojetí bratří Čapků, V. Dyka, J. Machara nebo J. Haška, ale kde budou mít možnost zjistit, že tito tvůrci mají i dnes své pokračovatele. Součástí workshopu je i soutěž s aplikací Kahoot a doplňovací myšlenková mapa.

My versus oni: Jazyk a manipulace

2. stupeň ZŠ (60 minut)

Denně se nás někdo na sociálních sítích, na youtubových kanálech, na TikToku, v e-mailech, v reklamě, ve zprávách nebo v tištěných médiích snaží o něčem přesvědčit. Tohle přesvědčování může přerůst v manipulaci. Autor/ka textu nebo projevu se nás pokouší dotlačit k tomu, abychom si něco mysleli, abychom něco chtěli, abychom něco považovali za pravdu, za lež, za dobré, za špatné. Důležitým prostředkem, jak s námi manipulovat, je jazyk. Ve workshopu si ukážeme několik jazykových prostředků a postupů, které se při manipulaci využívají, naučíme se v nich vyznat, abychom byli připravenější manipulaci odolat.

Zouvejte se laskavě v/na tý chodbě!

2. stupeň ZŠ (60 minut)

Toho, že se v češtině mění slovní zásoba, si všímáme všichni. Proměňuje se ale i gramatika. Důvodů je mnoho a rozhodně nejde o změny, které by měly češtinu ničit. Jednoduše: není možné jim zabránit, a proto je dobré je poznat a pochopit, jak a proč k nim dochází. Podíváme se na změny v českém předložkovém systému. Zaplatíte u pokladny nebo na pokladně? Kdy bydlíme v bytě a kdy na bytě? Půjdeme do hlavní budovy nebo na hlavní budovu? Cestují lidé na Ukrajinu nebo do Ukrajiny? A jedou tam autobusem nebo s autobusem? Pokud chceme překročit přetrvávající stíny zkostnatělé školní výuky češtiny, má smysl se zabývat (se) skutečným užíváním jazyka.

Playing Kafka

střední školy (90 minut)

Proč literární dílo Franze Kafky bezmála sto let po jeho smrti čtenáře stále fascinuje? V čem spočívá výjimečnost fikčních světů jeho románů: příběhů, postav, poetiky a jazyka? Co víme o autorově životě a tvorbě? Proč jeho dílo číst i v dnešní době? Odpovědi na tyto otázky budeme hledat na základě prožitku zprostředkovaného interaktivní hrou a během následujících individuálních i skupinových aktivit.

Návštěva německé Prahy

střední školy (90 minut)

Německý živel a němčina byly s Prahou odnepaměti spojeny. Víte, že Slovanský dům se původně jmenoval Německý dům? Víte, ve kterých kavárnách byste našli spisovatele Kafku, Werfela, Rilka? Jaký obrázek Prahy nabízely zdejší německé noviny a kde se vzalo oblíbené téma magické Prahy? Udělejte si sami názor na dobové stýkání a potýkání česky a německy mluvících Pražanů!

## Matematika

Matematika ze Springfieldu

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)



Co mají společného matematika a animovaný seriál Simpsonovi? Na první pohled se možná může zdát, že vůbec nic. Ve skutečnosti jsou ale díly tohoto seriálu naplněny řadou matematických triků. V rámci workshopu si pustíme několik ukázek ze seriálu a povíme si, kde se matematika ukrývá. Díky velké řadě témat lze workshop navštěvovat opakovaně, případně si učitelé mohou vybrat preferované téma.

Hlavalamy

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Jak si osahat matematiku, dovědět se něco o její historii a ještě si přitom potrápít mozkové závity? Přece pomocí hlavalamů. Na workshopu si ukážeme několik hlavalamů, řekneme si něco o jejich historii, odkud pocházejí, jak vznikly a nakonec si jeden hlavalam i vyrobíme.

Hra o čísla

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Statistika by měla být používána k lepšímu pochopení a vyhodnocení hromadných dat. Je-li však použita zavádějícím způsobem, může čtenář uvěřit něčemu jinému, než co ukazují data. Někdy se tak stane úmyslně, jindy z neznalosti či nepozornosti. V obou případech se však dostáváme do pastí falešné statistiky. Na přednášce zboříme tato fake news - na příkladech ukážeme, jak si média, politici, ale také vědci mohou pohrávat s fakty a čísla účelovým způsobem. Popíšeme parametry, které mohou „ohnout“ hodnocení údajů až k absurditám.

Příběh jedné konstanty

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Matematika neobsahuje mnoho konstant, rozhodně ne tolik jako fyzika, zato jsou však její konstanty často pilířem nějaké ucelené teorie. Geometrii vévodí jedna ze základních a nejstarších v matematice – konstanta  $\pi$ . Proč je pro matematiku tolik důležitá? Kde se vzala? A jaký je její životní příběh? A jak na ni můžeme přijít experimentálním způsobem?

Necháte se napálit?

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Popularizační přednáška bude koncipovaná jako nevážené zamyšlení nad klamností naší intuice a o tom, kam nás to pak může zavést. V rámci přednášky bude představeno několik příkladů matematických paradoxů, matematických problémů, či hlavolamů, které by nás při troše nepozornosti mohli zavést na zcestí.

## Společenské vědy

Problémově orientovaná výuka filozofie v praxi

střední školy (90 minut)



Pojďte se v rámci našeho exponát „Automat na filozofické divadlo“ vžít do role filozofa, položit si a zároveň zformulovat vlastní odpovědi na filozofické otázky obzvláště důležité pro současnost či budoucnost světa? Otázky tematizované v exponátu: 1. Co je pravda? Existuje vůbec? Pokud ano, existuje jediná objektivní pravda, nebo má každý svou? 2. Existuje Bůh? Přináší náboženství více výhod, nebo hrozeb? 3. Co je dobro? Co je zlo? A je možné zlo zcela vymýtit? 4. Spočívá smysl života v práci? A má život vůbec smysl? 5. Co je to láska? 6. Měly být mít ženy právo na interrupci? 7. Co je dobrá smrt? Měla by být povolena eutanazie? 8. Je důležitější dávat prostor svobodě jedince, nebo klást důraz na společnost jako celek? 9. Je demokracie nejlepší způsob vlády? 10. Jak bychom měli řešit změnu klimatu? Jak bychom se měli chovat k životnímu prostředí?

Divadelní metody při výuce filozofie

střední školy (90 minut)

Pojďte si s námi prohlédnout „Automat na filozofické divadlo“ a pak si sami vyzkoušet různé metody filozofického divadla.

## NOMO

střední školy (90 minut)

Díky smartphonům má každý z nás moc vytvářet svůj vlastní svět, být ve spojení se všemi, které v něm chce, jedním dotykem získat přístup k jakékoliv informaci. Být online je pro nás stejně samozřejmé jako dýchat. Téma nomofobie (čili strachu ze ztráty spojení se světem prostřednictvím smartphonu) je pro nás stále ještě nové. Jedná se ale o závažný – a téměř neprobádaný – sociální fenomén, jehož význam s narůstajícím vlivem nových technologií, ale i s rostoucím vlivem sociálních sítí a webu 2.0 neustále sílí a s ním i potřeba se tomuto tématu věnovat citlivě, ale i hravě a svobodně. Během workshopu společně prozkoumáme svůj vztah s mobilním telefonem a online světem, budeme tvořit nové postavy a náměty na nové mobilní aplikace a zkusíme vymodelovat takový svět, ve kterém jsme právě tak propojení, jak je nám to milé.

## Československo a země Třetího světa ve studené válce

střední školy (90 minut)

Období studené války a to, jak o něm přemýšlíme nebo učíme, se v našem prostředí často zužuje na několik málo „horkých epizod“ a dva hlavní aktéry - Spojené státy a Sovětský svaz. My si ale představíme i roli menších hráčů - zejména Československa, a to v prostoru, který byl klíčový, nicméně též dlouho opomíjený - v zemích tzv. třetího světa. Společně se pokusíme nahlédnout do studenoválečných vztahů a kontaktů socialistického Československa a zejména nově vzniklých afrických států. Na konkrétních příbežích vyslaných československých expertů, dodávek zboží, kulturních, vědeckých či studentských výměn, zkusíme rozbít představu o světě neprostupně rozděleném železnou oponou a „studeném konfliktu“ zúženém na pár událostí velkých dějin typu „Kubánská krize“ a „pád Berlínské zdi“.

Diskuze s filozofy: Které filozofické problémy jsou obzvláště důležité pro současnost či budoucnost světa?

střední školy (150 minut)

Pojďte si s námi prohlédnout „Automat na filozofické divadlo“ a pak diskutovat s českými filozofy na téma, které filozofické problémy jsou obzvláště důležité pro současnost či budoucnost světa.

## Umění

Pop-art

1. stupeň ZŠ (60 minut)

Obsahem této barevné lekce je představení uměleckého směru pop-art, který vznikl ve Spojených státech v 50. letech 20. století. Úvod hodiny je zaměřen na barvy jako takové, tedy barevné spektrum, barvy kontrastní a doplňkové. Následuje poznání významných představitelů proudu (A. Warhola a R. Lichtensteina) a jejich práce. Lekce je zaměřena jak na individuální tvorbu, tak na skupinovou práci.



Surrealismus ve výtvarném umění

1. stupeň ZŠ (60 minut)

Cílem této lekce je seznámení se s pojmem „surrealismus“ a především jeho představiteli ve výtvarné oblasti. Vybranými autory, jejichž díla budou žákům představena, jsou malíř, sochař a grafik Joan Miró a malíř Salvador Dalí. Náplní hodiny je, mimo jiné, zkusit si tvorbu v duchu tohoto proudu formou zábavné hry, prezentovat ji a zároveň interpretovat tvorbu ostatních.

Emoce – V hlavě

1. stupeň ZŠ (60 minut)

Jaké jsou naše emoce a jak je promítali do své práce umělci? Během workshupu se účastníci seznámí se základními pěti emocemi a naučí se je vnímat v rámci uměleckých děl známých umělců. Seznámí se také stručně s životopisy vybraných z nich a způsobem, jakým vkládali své emoce do své tvorby. Aktivita je doplněna průběžnou reflexí nad vlastními emocemi.

## Ponti

### 1. stupeň ZŠ (60 minut)

Zážitek workshopu Ponti // mosty, zve k přemostění v čase o tisíce let zpět, a v prostoru o tisíce na jih, do severní Itálie. Je zaměřen na rozvoj imaginace, komunikačních dovedností, naslouchání i pozorování, v oblasti znalostí pak prohloubí účastníkům povědomí o počátcích evropské civilizace, o životech lidí žijících na pomezí doby lovců a sběračů a zemědělců. Díky sugestivní a propracované instalaci sestávající z videoprojekcí pozdně pravěkých a raně starověkých rytin, grafik těchto rytin, předmětů, výpovědí “autora/umělce”, kterého ztvárnil Jiří Kniha a mnoho dalšího, získají účastníci vhled do této zajímavé, dávné doby. V rámci workshopu účastníci vytvoří vlastní rytiny, které následně budou promítat a vytvářet tak vlastní “výstavu” a rozšíří své znalosti nejen v oblasti dějin, geologie i výtvarného umění.

## Umělá inteligence

Ahoj, tady umělá inteligence!

### 1. stupeň ZŠ (60 minut)



Prostřednictvím interaktivních her a tvůrčích aktivit si představíme umělou inteligenci (AI) – jak funguje a jak mění svět kolem nás. Ukázky kreativních AI projektů motivují děti k tomu, aby využívaly AI zodpovědně a aby si uvědomovaly, jaká může mít tato technologie omezení a rizika.

## Život s umělou inteligencí

### 2. stupeň ZŠ (60 minut)

#### střední školy (90 minut)

Umělá inteligence zasahuje do všech oblastí našeho života, od vývoje léků přes psaní divadelních her, až po náboženství. Cílem workshopu je za pomoci aplikace z exponátu představit celou škálu využití umělé inteligence a seznámit žáky s výhodami a nevýhodami, které s sebou využití umělé inteligence přináší.

## Zdraví

Ósacká horečka: Staň se lékařským detektivem!

### 2. stupeň ZŠ (60 minut)

#### střední školy (90 minut)



Horečka z Ósaky je ve Springfieldu! Zvládnete včas najít všechny nakažené dřívě, než bude pozdě? Cílem hry je vytrasovat všechny potenciálně nakažené osoby a informovat je o karanténě. Na začátku dostanete seznam osob, o jejichž naze víme, další nakažené už budete muset vytrasovat vy. A pozor – nesmíte plýtvat časem!



## Infekce ze Springfieldu!

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Ósacká horečka není jedinou infekcí, která trápí obyvatele Springfieldu! Jak vypadají springfieldské viry a bakterie? Jak se šíří? Jaké způsobují nemoci a jaký můžeme mít z virů a bakterií užitek? To vše se dozvíte, zatímco se stanete spoluautory naší expozice! Vytvořte dle obrazové předlohy vlastní verzi simpsonovských bacilů a získajte informace o nemocech, které známe i z našeho nekresleného světa.

## Burns Burger bingo

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Pan Burns skončil v nemocnici kvůli vysokému obsahu cholesterolu. Na vině byla jeho nadměrná konzumace hamburgerů, a tak dostal od lékařů za úkol omezit maso. To ho vedlo k vytvoření nejlepšího veganského burgeru na světě, dokonce i dle slov Lízy! A co vy? Kdo z vás si troufne na soutěž o nejlepší burger? Ale pozor – burger musí být nejen dobrý, ale i zdravý! Body se budou počítat za bílkovinu, vlákniny, zdravý tuk... Cílem hry je získat vítěznou bingo kombinaci a s ní spojený titul a také krásný diplom.

## Burgery pana Burnse – pro zdraví lidí i planety?

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Poté, co pan Burns skončil v nemocnici kvůli vysokému obsahu cholesterolu obsaženého v hamburgerech, dostal od lékařů za úkol maso omezit. To ho vedlo k vytvoření nejlepšího veganského burgeru na světě, dokonce i dle slov Lízy! A co vy? Vyznáte se v nutričních hodnotách? A jsou skutečně inovátorské burgery na trhu lepší než tradiční maso? V potaz budeme brát jak nutriční obsah, tak ekologickou stopu. Je zájem o naše vlastní zdraví v souladu se zájmy planety? Cílem workshopu je naučit se vyhledávat nutriční informace, počítat nutriční obsah a číst obaly, kde potřebné informace získáme.

## Jídelníček pana Burnse

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Pan Burns to poté, co málem zemřel na infarkt, se změnou svého životního stylu myslí vážně – i proto si najal vás, jako svého nutričního terapeuta. Zvládnete mu pomoci upravit jídelníček tak, aby odpovídal doporučením? A co váš vlastní jídelníček?

Kam s tou rybou? Zabraňte zmatenému kuchaři otrávit dalšího hosta!

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Nešikovný zmatený kuchař málem otrávil Homera špatnou přípravou prudce jedovaté ryby. Jeho kariéra v sushi restauraci je u konce, ale to neznamená, že pobyt v kuchyni pověsil na hřebík. V nové restauraci má za úkol uspořádat dodávku jídla do skladu...zvládne to ale tak, aby všechno jídlo bylo uchováno správně a nezkazilo se? A co vy? Umíte správně zacházet s potravinami a neplýtvat?

Nutriční mise na záchranu superhrdinů

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Flash, Wonderwoman, Batman a Superman ztratili své super schopnosti. Jen dobře vybrané zdroje sacharidů mohou vrátit Flashovi rychlost, dobře vybrané bílkoviny mohou vrátit sílu Supermanovi, dobře vybrané zdroje tuků mohou dodat energii Wonderwoman a vitamíny mohou vrátit Batmanovi schopnost létat. Znáte základy výživy? A umíte si poskládat jídelníček tak, aby vám nechyběl žádný nutrient a nepřišli jste tak o své super schopnosti?

Nutriční hlavolam

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Celou Zemi i vesmír ovládl Joker, který se zmocnil i všech znalostí o výživě. Lidé začali slábnout a hladovět. Hrozí, že celá zeměkoule brzy zanikne. Je nutné vyřešit několik nutričních hlavolamů, aby se podařilo Zemi zachránit a vrátit lidem znalosti o výživě.

Mise za záchranu Supermanových schopností

střední školy (90 minut)

Superman potřebuje pomoc s projektem na ochranu Země, ale k tomu potřebuje dostatek sacharidů, tuků, bílkovin, vitamínů a minerálů, aby měl dostatek energie. Cílem je se naučit, jakou roli v těle mají sacharidy, tuky, bílkoviny, vitamíny a minerály. Jak ovlivňují naše zdraví a co se může stát, pokud nějaký nutrient chybí.

Batmanova trávící cesta

1. stupeň ZŠ (60 minut)

2. stupeň ZŠ (60 minut)

střední školy (90 minut)

Batman se rozhodl prozkoumat svůj vlastní trávicí systém. Chce vědět, co se stane, když si dá k obědu burger s hranolky a zeleninový salát k tomu. Studenti ho na této výpravě trávicím traktem provází od úst až po vylučování, a zjišťují, jaké orgány jsou do procesu trávení zapojeny.



# Exponáty vybrané v rámci soutěže na inovaci expozice vzdělávacího centra Didaktikon

## FIL-TR aneb Filosofický trenážér

Exponát bude složen z tematicky a dovednostně propojených součástí, které návštěvníkům zprostředkují zkušenost problémově orientované výuky filosofie, kritického myšlení a práce s myšlenkovými experimenty. Pokud jde o témata, exponát jako celek se bude soustředit na 4 okruhy: 1. kritické myšlení; 2. láska a její podoby; 3. virtuální realita, prostředí počítačových her, internetu a sociálních sítí; a 4. vztah k životnímu prostředí a celku světa. Každému z tematických okruhů bude na zdech expozice věnována 1 myšlenková mapa, jejíž konkrétní podobu a obsah vytvoří řešitelé projektu ve spolupráci s vysokoškolskými studenty, středoškoláky a žáky ve věku 2. stupně ZŠ. Myšlenkové mapy budou svými odpověďmi a komentáři dotvářet návštěvníci exponátu. Ti také budou řešit série úkolů, integrované v myšlenkových mapách a scelené do několika barevně identifikovaných „tras“ různé obtížností (lze říci, že půjde o intelektuální „boulder“), určených pro různé věkové skupiny. Prostřednictvím videoinstalací budou návštěvníci seznámeni se 4 myšlenkovými experimenty (1 pro každý tematický okruh), budou na ně moci reagovat a reflektovat stanoviska, která v souvislosti s nimi hájí vybraní filosofové a vědci. Hlubší studium jednotlivých témat umožní metodické a pracovní listy.

## Středověké skriptorium

Nový exponát, který žákům SŠ a ZŠ podrobně představí, jakým způsobem vznikala středověká kniha a jak se dá číst. Vedle dotykových obrazovek s řadou interaktivních materiálů, anotovaných rukopisných stránek, krátkých videí či online hry, obsahuje také praktickou část, kde je možné sáhnout si na pergamen a ruční papír, a v rámci workshopu si rovněž vyzkoušet způsob psaní ve středověku s inkoustem připraveným podle středověkého návodu. Exponát je mezioborový, představuje poznatky z oboru historie, paleografie, kodikologie, ale také přírodních věd (např. výroba inkoustu).

## Ztraceno v pestrosti

Druhů hmyzu je moc, tak strašně moc, že většina z nás ani neví, jak se liší ploštica od brouka, pestřenka od vosy či zlatoočka od chrostíka. Přestože v ČR žije přes dva tisíce druhů lumků, většina z nás jej nikdy neviděla...

Navrhovaný exponát by měl kombinovanou formou grafiky a skutečných hmyzích exemplářů přiblížit základní rozdělení hmyzí diverzity. Základem bude koláčový graf, jehož jednotlivé výseče budou představovat jednotlivé hmyzí řády, přičemž vzájemná proporce bude odrážet skutečnou známou diverzitu jednotlivých řádů. Koláčový graf bude doprovázen vypreparovanými zástupci jednotlivých taxonů, především těch divácky atraktivních. Jednotlivé řády pak budou detailně představeny formou QR odkazů v elektronickém rozhraní a pomocí malých pevně uzavřených plastových krabiček se skutečnými preparovanými exempláři, které budou uloženy v (uzavíratelném) prostoru po vitrínou. Hlavní expozice bude obsahovat i odkazy na klíčové evoluční novinky (křídla, různé druhy ústních ústrojí, kukla) atp, i odkazy na hlavní ekosystémové služby hmyzu (tj. čím je hmyz pro člověka nezbytný).

## Playing Kafka

Cílem části exponátu věnovanému hře Playing Kafka je umožnit studentům smysluplnou interakci s dílem a životem spisovatele Franze Kafky. Pomocí kombinace herních mechanik a narativních přístupů přibližuje hráčům symboliku a surrealismus Kafkovy snové logiky. Zároveň umožňuje reflexi

Kafkova díla ve vztahu k dnešnímu světu. V rámci exponátu a jeho části věnované hře Playing Kafka, je cílem rozvíjet pochopení díla Franze Kafky a umožnit studentům s dílem smysluplně interagovat. Hra pracuje nejen s úryvky ze samotných děl Franze Kafky, ale zároveň umožňuje hráčům lépe uchopit Kafkův surrealismus a snovou logiku. Informace prezentované na výstavě jsou založeny na vědeckém výzkumu a spolupráci s odborníky z Goethe institutu a Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy. Hra umožňuje návštěvníkům se aktivně zapojit do procesu učení.

### Život s umělou inteligencí: upgrade

V soutěži byl vybrán i upgrade jednoho ze stávajících exponátů, konkrétně Život s umělou inteligencí. Součástí upgradu bude u rozšíření témat, kterým se exponát věnuje.



## Odpolední aktivity pro žáky ZŠ a SŠ

### Staň se přírodovědcem

(určeno pro žáky ZŠ)

Přírodovědecká fakulta nabízí kroužek všem zájemcům o živou i neživou přírodu. Během pololetí se zájemci seznámí s běžnými vědeckými postupy, experimenty i novými zajímavými přístupy ze všech vědních odvětví, která se na fakultě učí - biologie, chemie, geografie, geologie a ochrana životního prostředí. Zpracovávání dat pomocí starých map i moderních GPS přístrojů, spojení chemie a umělé inteligence, problematika klimatických změn, geologických katastrof, terénní cvičení. S námi se stanete přírodovědcem!

### Příprav se na kariéru vesmírného výzkumníka

(určeno pro žáky ZŠ)

Sníš o tom stát se astronautem, raketovým inženýrem nebo vědcem, který bude zkoumat nejtajemnější zákoutí kosmu? A už víš kde a jak započít svou vesmírnou kariéru? Během kroužku se žáci druhého stupně základních škol seznámí s fakty, které by měl každý budoucí vesmírný objevitel znát a naučí se používat řadu nástrojů, které bude během své vesmírné kariéry používat. Ať už jde o 3D modelování, programování nebo využívání snímkovacích družic k průzkumu Země z oběžné dráhy. Vyjmenovat planety Sluneční soustavy už taky určitě umíš, ale co třeba vyjmenování exoplanet v soustavě TRAPPIST-1? Nastartuj svou vesmírnou kariéru už teď!

### Kapitoly z matematiky pro 9.třídou

(určeno pro žáky ZŠ)

Máš rád/a matematiku? Přijď si prohloubit znalosti středoškolské matematiky a podrobněji probrat některé její kapitoly. Kurz je určen i pro opakování na přijímací zkoušky na střední školy. Součástí bude i podrobné propočítání zadání z matematických olympiád. Určeno především pro žáky devátých tříd.

### Filozofické problémy současnosti

(určeno pro žáky SŠ)

Kurz rozvíjí myšlení žáků skrze tematizaci problémových filozofických otázek. V rámci vstupního osobního setkání se účastníci seznámí s koncepcí kurzu a se sebou navzájem. Projdou také sérii úvodních lekcí. Dále si z širší nabídky zvolí otázky, na které se budou soustředit navazující online lekce. Nabízeny budou otázky, které jsou důležité pro současnost či budoucnost světa a které jsou zároveň v určitém smyslu filozofické (např. na ně existují přinejmenším dvě odpovědi, které lze hájit dobrými důvody, nebo na ně nelze jednoznačně odpovědět prostředky současné vědy). Půjde o otázky obecné (např.: „Co je pravda a jak ji můžeme poznat?“) i konkrétnější (např.: „Jak bychom se měli chovat k životnímu prostředí?“), otázky týkající se našeho soukromého života (např.: „Jaká morální pravidla by měli lidé dodržovat ve svém sexuálním životě?“) i otázky týkající se života veřejného (např.: „Jak by měly být nastaveny hranice svobody slova?“). V rámci kurzu budou účastníci zvolené otázky zodpovídat a budou se seznamovat se základními přístupy k řešení souvisejících problémů. Výuka bude metodicky pestrá, bude zahrnovat vysvětlení lektora, přednášky hostů, diskuse nebo interpretační cvičení. Cílem všech postupů bude u účastníků rozvíjet schopnost rozumět sobě samému i druhým lidem, argumentovat a komunikovat. Ke každé ze zvolených otázek obdrží účastníci pracovní listy či jiné materiály, které budou využívány k přípravě na online setkání i k hlubšímu studiu a reflexi.

## **Právo pro každý den**

(určeno pro žáky SŠ)

Zaujalo vás právo na střední škole? Přemýšlíte, že byste právo rádi studovali na vysoké škole nebo byste si jen rádi osvojili základní právní dovednosti pro život? Vyzkoušejte náš nový kurz Právo pro středoškoláky. V rámci kurzu si rozšíříte své znalosti z různých právních oblastí, ať už jde o právo občanské, trestní, obchodní či lidská práva. Na konci kurzu se také můžete těšit na simulovaný soud, který proběhne přímo na Právnické fakultě Univerzity Karlovy v soudní síni. Kurzem vás provedou studentky a studenti Právnické fakulty UK, kteří jsou členkami a členy programu Street Law. Program je vhodný pro studentky a studenty středních, kteří již výuku práva absolvovali (například v rámci ZSV). Celkem se můžete těšit na 11 osobních setkání a řadu doprovodných aktivit.

## **Fyzika do vlastních rukou**

(určeno pro žáky SŠ)

Jak počítá počítač? Proč je obloha modrá a listy zelené? Jak nahlédnout do nitra atomu a co tam nalezneme? To jsou jednoduché otázky, které ale nemají jednoduché odpovědi. Právě tyto odpovědi se pokusíme na našem kurzu najít, a to za pomoci experimentů: vlastníma rukama a hlavou. V průběhu semestru prozkoumáme různé oblasti moderní fyziky: Laserem si změříme tloušťku vlasu s přesností na tisícinu milimetru a podíváme se na základy interference světla. A taky na důvod, proč se (dobré) pivo prodává v hnědých nebo zelených lahvích. Vyrobíme si jednoduchý rádiový přijímač a seznámíme se se základními principy fungování počítačů. Taky si vyzkoušíte, jak vědci zjišťují složení hvězd tisíce světelných let daleko. A nakonec budeme pozorovat částice vznikající při radioaktivním rozpadu. Kurz bude probíhat pomocí experimentů a všechno si budete moci vyzkoušet. Kapacita kurzu je omezena na 12 míst.

## **Zdravotníkem na zkoušku**

(určeno pro žáky SŠ)

Studium na lékařské fakultě je výzva! Přihlas se do kroužku, který povedou studenti pražských lékařských fakult, a zjisti, jestli je medicína pro tebe to pravé. Interaktivní formou ti přiblížíme různé oblasti zdravotnictví a odneseš si i praktické dovednosti, které uplatníš i v běžném životě. Ukážeme ti, že na lékařské fakultě se dají studovat i jiné obory než lékařství, a budeš mít jedinečnou příležitost ptát se na cokoliv, co tě zajímá.

## **Staň se přírodovědcem**

(určeno pro žáky SŠ)

Přírodovědecká fakulta nabízí kroužek všem zájemcům o živou i neživou přírodu. Během pololetí se zájemci seznámí s běžnými vědeckými postupy, experimenty i novými zajímavými přístupy ze všech vědních odvětví, která se na fakultě učí - biologie, chemie, geografie, geologie a ochrana životního prostředí. Zpracovávání dat pomocí starých map i moderních GPS přístrojů, spojení chemie a umělé inteligence, problematika klimatických změn, geologických katastrof, terénní cvičení. S námi se stanete přírodovědcem!

[www.didaktikon.cz](http://www.didaktikon.cz)  
[didaktikon@cuni.cz](mailto:didaktikon@cuni.cz)

Kampus Hybernská  
Budova A, 4. patro  
Hybernská 4, Praha 1