
Den vesmíru a fyziky



Nekonečný vesmír aneb „směle se vydat tam, kam se dosud nikdo nevydal“.

V pondělí 23. června ožije Didaktikon Dnem vesmíru a fyziky, který školním skupinám nabídne dopoledne plné objevování, zkoumání a fascinujících souvislostí. Hlavním tématem programu bude vesmír, jeho tajemství, význam pro náš každodenní život i objekty, které k nám přilétají z hlubin sluneční soustavy.

Žáci se mohou těšit třeba na roli lovců meteoritů, při níž si prohlédnou skutečné meteority, naučí se je poznávat a zjistí, co nám tyto vesmírné objekty prozrazují o původu sluneční soustavy. Program ale nabídne i pohled na to, jak sledujeme

počasí a proměny oblohy, a proč je důležité rozumět jevům, které se odehrávají nad našimi hlavami. Chybět nebude ani propojení fyziky s populární kulturou: fanoušci Star Wars se dozvědí, jak by mohl světelný meč fungovat z pohledu současné vědy a jaké fyzikální principy se za touto ikonickou filmovou zbraní skrývají.

Dopolední program pro školní skupiny

Geografie z Vesmíru

Od 1. třídy ZŠ – 4. ročník SŠ (workshop se přizpůsobuje věku skupiny žáků)

Délka: 90 minut

Cena 50 Kč na žáka

Souvisí geografie s vesmírem? Na workshopu zjistíte, jak se metody dálkového průzkumu Země (DPZ) využívají pro studium naší planety, vyzkoušíte si práci s reálnými satelitními daty a poznáte, jak geografové „čtou“ krajinu z oběžné dráhy. Ukážeme si také, jak satelitní pozorování pomáhá sledovat změny krajiny, klimatu i životního prostředí na Zemi. Lovci meteoritů

1. stupeň ZŠ

Délka: 90 minut

Cena 50 Kč na žáka

Padají z nebe kameny? Ano — a některé z nich můžete držet v ruce! Meteority jsou vzácní poslové z vesmíru, často starší než Země sama. Na workshopu si povíme, odkud meteority přilétají a jak poznáme ten pravý od obyčejného kamene. Každý se stane na chvíli lovcem meteoritů: dostanete sadu šesti záhadných vzorků a podle jednoduchého klíče budete zkoumat, které dva jsou opravdu z vesmíru.

2. stupeň ZŠ

Délka: 90 minut

Cena 50 Kč na žáka

Na Zemi dopadne každý den několik tun mimozemského materiálu — většinou v podobě drobného prachu, občas ale i jako pořádný kámen. Jak ale poznáme, že kus horniny, který jsme našli na poli, je skutečně meteorit? Na workshopu se seznámíte s typy meteoritů, jejich vznikem a tím, co nám prozrazují o ranných dějinách sluneční soustavy. V praktické části dostanete sadu šesti vzorků — dva jsou pravé meteority, čtyři je jen napodobují — a podle určovacího klíče (hmotnost, magnetičnost, struktura, tavná kůra...) se pokusíte odhalit ty pravé.

Střední školy

Délka: 90 minut

Cena 50 Kč na žáka

Meteority jsou nejstarší hmota, kterou můžeme na Zemi vzít do ruky — některé chondrity se utvořily ještě před vznikem planet a dodnes v sobě nesou záznam procesů staré přes 4,5 miliardy let. Workshop představí klasifikaci meteoritů (chondrity, achondrity, železné a železokamenné), jejich původ v pásu asteroidů i na Měsíci a Marsu a metody, jakými je geologové a kosmochemici odlišují od tzv. "meteorowrongs". Ve druhé části si vyzkoušíte roli kurátora meteoritické sbírky: pomocí určovacího klíče a sady šesti vzorků (dva pravé, čtyři nepravé) rozhodnete, které kusy patří do vesmírné vitríny — a které zpátky na pole.

Meteorologie všemy smysly

2. stupeň ZŠ a SŠ

Délka: 90 minut

Cena 50 Kč na žáka

Ačkoliv jsou dnes aplikace o počasí dostupné téměř kdekoli, občas je vhodné sledovat dění na obloze a jeho vývoj, pokud se nechceme dočkat nepříjemného překvapení. V drtivé většině jde o vnímání zrakem, ale občas se hodí použít i další smysly. Jaké a co vše se hodí vědět, zodpoví meteorolog Michal Žák v této popularizační přednášce.

Star Wars: světelné meče – realita a fikce

2. stupeň ZŠ a SŠ

Délka: 90 minut

Cena 50 Kč na žáka

Světelné meče jsou jedním z nejvýraznějších symbolů ságy Star Wars a dlouhodobě inspirují fanoušky i technologické nadšence. V této přednášce se podíváme, co by bylo potřeba k jejich reálné konstrukci z pohledu současné vědy a techniky. Probereme fyzikální principy jako plazma, laserové paprsky či magnetická pole a zamyslíme se nad energetickými nároky i praktickými limity – například jak by šlo zastavit světelný paprsek v prostoru, jak odvádět extrémní teplo nebo kde vzít dostatečně malý a výkonný zdroj energie. Ukážeme si také pokusy a „prototypy“, které dnes existují, a srovnáme filmovou fikci s tím, co je (zatím) technicky dosažitelné. Přednáška propojuje populární kulturu s reálnou fyzikou a nabízí kritický pohled na hranice vědeckých možností.

Cena jednoho workshopu je **50 Kč na žáka**. Je možné se přihlásit na více po sobě jdoucích workshopů.

**Workshop trvá vždy 60-90 minut dle věku a velikosti skupiny.
Kapacita workshopu je max 30 žáků.**

[Registrace zde](#)

Odpolední program pro veřejnost

Odpolední program pro veřejnost probíhá od 15:00 do 18:00.

Program je **zdarma** a vhodný pro děti od 4 let.

Vědecká show bude probíhat **ve třech časových slotech: 15:30, 16:30 a 17:30** a je třeba si zamluvit místo předem [zde](#). Další program bude probíhat průběžně po celé odpoledne a není třeba se na něj registrovat.

Stánek – Lovci meteoritů

Poznali byste meteorit, kdyby vám spadl k nohám? Na našem stanovišti si to můžete vyzkoušet — máme pro vás šest vzorků, z nichž jen dva jsou opravdoví poslové z vesmíru. Podle jednoduchého klíče budete zkoumat jejich váhu, magnetičnost a vzhled a hádat, který je který. Dozvíte se, odkud meteority přilétají, jak jsou staré a proč je pro vědce tak cenné je najít. Aktivita je pro malé i velké — a ano, meteoritů se můžete dotknout.

Unikátní projekty Evropské kosmické agentury ve výuce Workshop Jana Spratka

Jak s žáky poslat vlastní kódy do mikropočítačů na Mezinárodní vesmírné stanici (ISS)? Jak díky tomu mít i vlastní unikátní fotky z oběžné dráhy a naučit se u toho základním i pokročilejším prvkům programování?

Na jaké webové stránce se dostanete k reálným družicovým snímkům, na základě kterých dokážete pozorovat jak se planeta Země vyvíjí?

A jak se dá propojit technika, fyziky a kreativita při navrhování kosmických základen na jiném kosmickém tělese?

Seznámíte se a vyzkoušíte si projekty ESA do výuky!

Jan Spratek působí jako odborný pracovník se specializací na kosmonautiku v pražském planetáriu. Je koordinátorem Vzdělávací kanceláře Evropské kosmické agentury pro ČR, ESERO Česká republika. Zasedá v poradním výboru generálního ředitele ESA pro vzdělávání nebo radě pro kosmické aktivity ČR. Je laureátem ceny ESA Champion a Stříbrné medaile předsedy senátu ČR. Mimo jiné je satelitním operátorem a zaměřuje se na popularizaci vesmíru a kosmonautiky v České republice. Byl jedním z velitelů beztlákové mise Zero-G.

Vědecká show – Fyzikální laboratoř: Objevuj svět pokusů! Tento program je nutné rezervovat předem.

Fyzika může být zábavná, barevná a někdy i trochu nečekaná! Během show vás čeká spousta pokusů, které ukážou, jak fascinující dokáže být svět kolem nás. Společně se podíváme na tajemství tlaku, světla i kapalin. Budeme pozorovat, hádat, vysvětlovat si, a hlavně se divit. Workshop je ideální pro všechny, kteří chtějí zažít fyziku prakticky. Společně se podíváme na to, jak se láme světlo, proč plyny řadíme mezi tekutiny a čím se jejich chování liší od kapalin. Zahrajeme si s vodou a škrobem – tzv. newtonovskou kapalinou – a zjistíme, proč se někdy chová jako hustý sirup a jindy jako pevná hmota a mnoho dalších experimentů.

[Registrace zde](#)

[Registrace zde](#)