planetum

Nabídka pořadů pro školy

2023/2024

OBSAH

ÚVODNÍ SLOVO ŘEDITELE 5

PLANETUM SE PŘEDSTAVUJE 6

PLANETÁRIUM PRAHA 8
- Jak se objednat? 10
- Kudy k nám? 11
- Modernizace planetária 13
- Co nabízíme? 14
- Družice Planetum-1 a družicové workshopy 17
- Přehled všech pořadů a přednášek 21
- Podrobné informace o pořadech ve Hvězdáriu 22
- Podrobné informace o přednáškách v kinosále 34

ŠTEFÁNIKOVA HVĚZDÁRNA 42
- Jak se objednat? 44
- Kudy k nám? 45
- Co nabízíme? 46
- Kurzy a kroužky 47
- Přehled všech pořadů a přednášek 48
- Podrobné informace o pořadech a přednáškách 50

HVĚZDÁRNA ĎÁBLICE 80
- Jak se objednat? 82
- Kudy k nám? 83
- Co nabízíme? 84
- Kurzy a kroužky 85
- Přehled všech pořadů a přednášek 86
- Podrobné informace o pořadech a přednáškách 88

Vážení pedagogové,

dostává se k vám do rukou nabídka školních pořadů kulturně-vzdělávací platformy Planetum na školní rok 2023/2024, kterou jsme i letos aktualizovali a rozšířili.

Na obou hvězdárnách se můžete těšit na závěrečný díl pohádky O kouzelné pastelce – Tulda a černá díra.

S lektory z Planetária Prahy můžete vyrazit na Procházku Prahou astronomickou nebo k vám do školy dorazí s našim pojízdným Hvězdáriem.

V tomto školním roce nás čeká i mnoho velkých změn. Planetárium Praha prochází obrovskou modernizací stávajícího zastaralého promítacího systému a s novou LED Dome technologií se stane nejlepším planetáriem na světě. Štefánikova hvězdárna dokončí probíhající kompletní renovaci dalekohledu König, který se opět stane dominantou hlavní kopule hvězdárny v první polovině roku 2024.

Vážení kolegové, věřím, že nám i během uzavření planetária zachováte přízeň a budeme se těšit na vaši návštěvu na našich hvězdárnách.

S přáním všeho dobrého
Mgr. Jakub Rozehnal, Ph.D.
ředitel

planetum

Planetárium Praha, Štefánikova hvězdárna a Hvězdárna Ďáblice – tři střediska, která jsou součástí jediné platformy jménem Planetum.

PLANETÁRIUM PRAHA

Chystáme LED planetárium, v němž budou hvězdy opravdu zářit.

PLANETÁRIUM PRAHA
Královská obora 233
170 21 Praha 7
+420 220 999 002
planetarium@planetum.cz

ŠTEFÁNIKOVA HVĚZDÁRNA

Pozorujeme denní i noční oblohu velkými dalekohledy.

ŠTEFÁNIKOVA HVĚZDÁRNA
Strahovská 205
118 00 Praha 1
+420 257 320 540
hvezdarna@planetum.cz

HVĚZDÁRNA ĎÁBLICE

Máme bezbariérový přístup až k dalekohledu.

HVĚZDÁRNA ĎÁBLICE
Pod Hvězdárnou 768
182 00 Praha 8
+420 283 910 644
dablice@planetum.cz

Víte, jaký je rozdíl mezi planetáriem a hvězdárnou?

V planetáriu se obloha promítá na kopuli. Planetárium se navíc dokáže pohybovat v prostoru a čase.

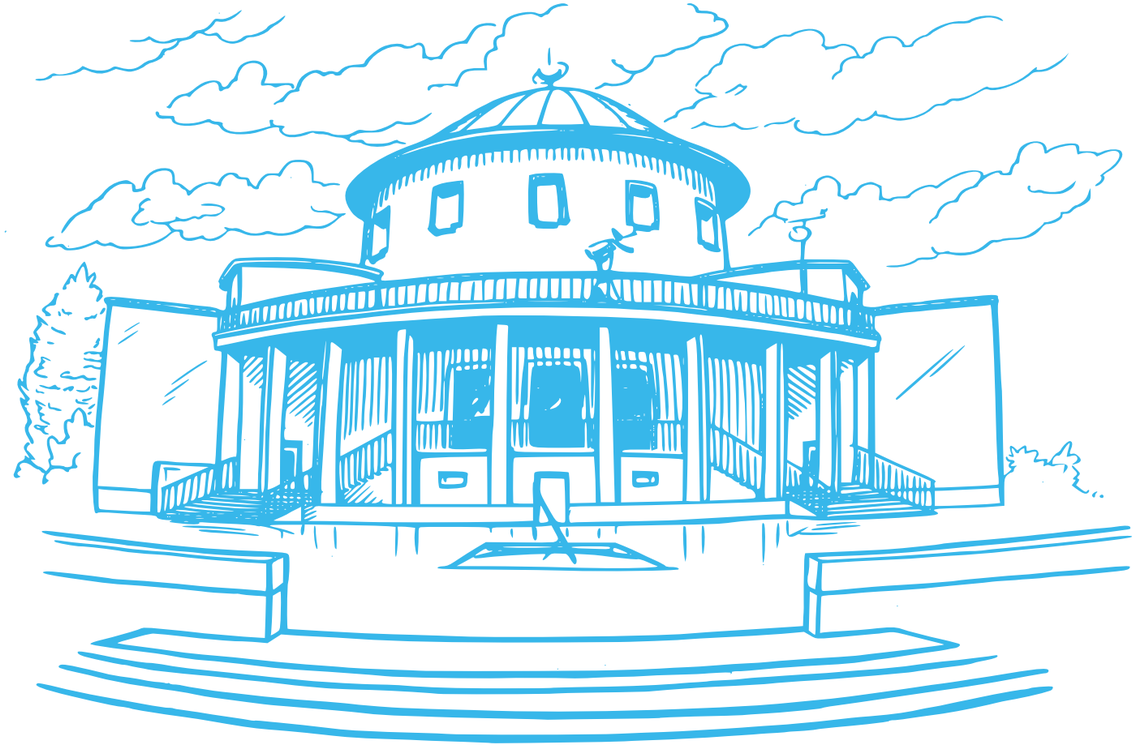
Na hvězdárně se aktuální denní i noční obloha pozoruje velkými dalekohledy.

SLEDUJTE NÁS!

Když jde o vesmír, není tu nikdo lepší!

www.planetum.cz

Vydala: Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy, p. o.
Zřizovatel: hlavní město Praha
© 2023 Planetum



Planetárium Praha

PLANETÁRIUM PRAHA

Královská obora 233, 170 21 Praha 7, +420 220 999 002, planetarium@planetum.cz

PLANETÁRIUM PRAHA PROCHÁZÍ OD 1. ČERVENCE 2023 ROZSÁHLOU REKONSTRUKCÍ. PŘESTO SE SNAŽÍME OMEZENĚ FUNGOVAT A NABÍZÍME ŠKOLNÍM SKUPINÁM PŘEDNÁŠKY A WORKSHOPY V KINOSÁLE PLANETÁRIA (PO TELEFONICKÉ DOMLUVĚ V ZÁVISLOSTI NA PROBÍHAJÍCÍCH STAVEBNÍCH PRACÍCH), VÝJEZD S HVĚZDÁRIEM A PROCHÁZKY PRAHOU ASTRONOMICKOU. VÝSTAVNÍ PROSTORY NEJSOU PŘÍSTUPNÉ.

JAK SE OBJEDNAT?

Objednávky přijímáme ve všedních dnech od 8:30 do 15:00 na telefonním čísle **+420 220 999 002**.
Pokud si nevíte rady, který pořad objednat, kontaktujte nás a my vám rádi poradíme.

Pořady uvádíme obvykle v dopoledních hodinách:
- kinosál 9:00, 11:00

Je možné objednat také v odpoledních hodinách:
- kinosál 13:00

(podmínkou odpoledního představení je minimální uhrazená částka 1 000 Kč pro kinosál)

VSTUPNÉ PRO DĚTI A STUDENTY

výstava	není přístupná
školní pořad	75 Kč
cizojazyčný pořad	139 Kč

Platit lze na pokladně **hotově** nebo **kartou**.

V případě, že požadujete platbu **na fakturu**, je nutné ji vystavit nejpozději **14 dní před plánovanou návštěvou**!

PLANETÁRIUM JE BEZBARIÉROVÉ

Pokud máte ve třídě hendikepovaného žáka, informujte nás, prosím, předem. Manipulace s invalidním vozíkem trvá obvykle 15 minut.

KUDY K NÁM?

Najdete nás na okraji Královské obory neboli parku Stromovka.

zastávka Výstaviště

trasa C, Nádraží Holešovice

parkoviště Tipsport arena hala, ulice U Výstaviště

Pokud jedete autobusem a máte zpoždění, je možné vysadit děti přímo před Výstavištěm u smyčky tramvají a poté zaparkovat na parkovišti.

* V souvislosti s výstavbou nové železniční stanice Praha – Výstaviště, prosím, sledujte aktuální dopravní situaci.

www.planetum.cz

Naše digitální planetárium prochází **rekonstrukcí** a přechází na **LED Dome technologii**.

MODERNIZACE PLANETÁRIA

Nejmodernější promítací zařízení na světě

Za podpory Magistrátu hlavního města Prahy získalo planetárium v červnu 2022 dotaci ve výši 250 milionů korun na modernizaci stávajícího zastaralého promítacího systému.

Planetárium s projekční kopulí o průměru 23,5 metru patří mezi největší na světě. Přechodem na moderní LED Dome technologii se tak zařadí mezi světové špičky.

Novou kopuli planetária budou tvořit desítky milionů LED diod, které samy vytvoří obraz a dokonalý kontrast. Díky velikosti kopule a nové LED Dome technologii se pražské planetárium stane nejmodernějším na světě.

Uzavření planetária

S tím neodmyslitelně souvisí také uzavření planetária na nezbytnou dobu. Práce na modernizaci započaly na začátku července 2023 a znovu otevření planetária plánujeme na podzim roku 2024.

Během té doby pro vás vytváříme nové pořady a modernizujeme ty současné. V tomto meziobdobí je možné využít omezenou nabídku programu, Hvězdárium nebo Procházky Prahou astronomickou.

CO NABÍZÍME?

Přednášky a workshopy v kinosále planetária – Přesto, že v budově planetária probíhají stavební práce, nabízíme v omezeném provozu přednášky a workshopy v kinosále.

KINOSÁL

- kapacita sálu 94 míst
- pohodlné sedačky
- bezbariérový přístup
- promítání na plátno o rozměrech 8,1 × 3,8 metru

HVĚZDÁRIUM

Hvězdy a celý vesmír přijedou až za vámi!

Vyberte si pořad z naší speciální nabídky a Hvězdárium k vám přijede s nafukovací kopulí, do které vstoupíte… a obklopí vás celý vesmír.

malé Hvězdárium

- kopule má průměr 6 metrů a výšku 3,2 metry
- kapacita je až 30 dětí nebo 20 dospělých
- pouze do vnitřních prostor (tělocvičny, společenské místnosti, jídelny a větší prostory)

velké Hvězdárium

- kopule má průměr 7,3 metru a výšku 4,7 metru
- kapacita je až 50 dětí nebo 30 dospělých
- pouze do vnitřních prostor (tělocvičny, společenské místnosti, jídelny a větší prostory)

Objednat se můžete na telefonním čísle **+420 220 999 002** nebo na mailové adrese **hvezdarium@planetum.cz**. Více informací se dozvíte na **www.planetum.cz/hvezdarium**.

PROCHÁZKY PRAHOU ASTRONOMICKOU

Praha, jedno z nejkrásnějších evropských měst, byla centrem vzdělanosti hned v několika dějinných obdobích. Významní učenci a umělci v Praze vytvářeli svá životní díla, prožívali vzestupy i pády a podíleli se na utváření vědeckého a kulturního prostředí své doby. Projdeme se místy, s nimiž jsou spjaty osudy osobností astronomie, fyziky, astrofyziky, meteorologie, geologie, ale také alchymie a astrologie. Jsou pro vás připraveny dva okruhy.

Astronomie za Rudolfa II.

Trasa: Hradčany a areál Pražského hradu (Pohořelec, Strahovský klášter, Nový svět, Hradčanské náměstí, Pražský hrad, Královská zahrada)

Délka: 2 kilometry, 1,5 hodiny

Sedm století astronomie

Trasa pro ZŠ: Praha – Staré město pražské (Karlův most, Keplerův průchod, Klementinum, Staroměstské náměstí, pasáž Bolzano)
Trasa pro SŠ: Praha – Staré město pražské (Karlův most, Keplerův průchod, Klementinum, Staroměstské náměstí, Melantrichova ulice, Ovocný trh, pasáž Bolzano)

Délka pro ZŠ: 1,5 kilometru, 1,5 hodiny
Délka pro SŠ: 2 kilometry, 2 hodiny

Cena za žáka/studenta: 150 Kč
Objednat se můžete na mailové adrese: **pruvodciprahou@planetum.cz**

DRUŽICE PLANETUM-1

Dne 25. května 2022 ve 20:35 našeho času odstartovala z floridského mysu Canaveral raketa Falcon 9 společnosti SpaceX s 59 družicemi na palubě. Jednou z nich byla i historicky jedenáctá česká/československá družice s názvem Planetum-1.

Planetum-1 je zároveň první primárně vzdělávací a popularizační družicí na světě, která slouží k unikátní formě výuky – žáci a studenti se na workshopech v planetáriu poučí o základních principech kosmického letu, zpracování dat z oběžné dráhy, setkají se s nejmodernějšími technologiemi. Budou pracovat a komunikovat se skutečnou umělou družicí Země.

Planetárium nově nabízí družicové workshopy a přednášky, které jsou uzpůsobeny dětem a žákům od základních škol až po maturitní ročníky.

Přehled všech nabízených workshopů – KINOSÁL

POŘAD	1. STUPEŇ ZŠ					2. STUPEŇ ZŠ				SŠ			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	1.	2.	3.	4.
S Hurvínkem do vesmíru aneb Už je to dobrý	●	●	●	●	●								
Ovládání družice						●	●	●	●	●	●	●	●
Komunikace s družicí – PŘIPRAVUJEME						●	●	●	●	●	●	●	●

● Doporučené ○ Vhodné

S Hurvínkem do vesmíru

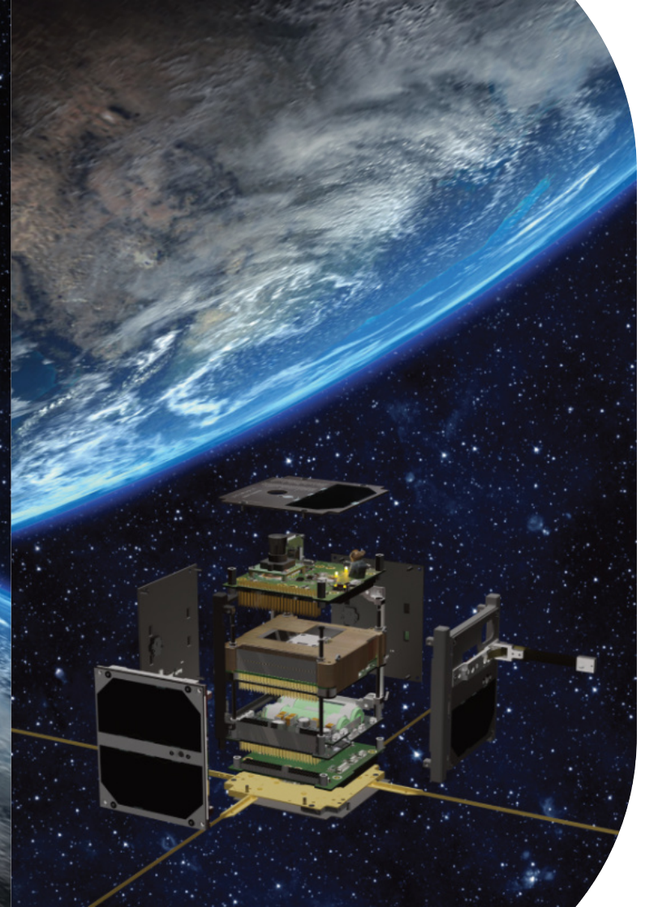
aneb Už je to dobrý

- 1. až 5. třída ZŠ
- 60 minut družicová přednáška
- KINOSÁL
- Planetárium Praha

Družice Planetum-1 odstartovala do vesmíru 25. května 2022. Jak funguje raketa, která vynáší družici na oběžnou dráhu? Jak vysoko družice obíhá a kde vlastně začíná vesmír? 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.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- planeta Země, Měsíc
- oběžná dráha Země
- kosmonautika
- rakety, kosmické lodě a družice
- gravitace, stav beztíže



Ovládání družice

- 6. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
- 90 minut družicový workshop
- KINOSÁL
- Planetárium Praha

Satelitu nelze jen tak zavolat a říct mu: „Vyfoť mi Zemi.“, „Začni měřit vědecká data.“ nebo „Natoč se doprava.“ Družici ovládají počítače a na ty se musí mluvit specifickým jazykem – programovacím. V rámci tohoto workshopu se atraktivní formou seznámíme se základy programování v jazyce Python. Více porozumíme záludnostem, které jsou spojeny s povelováním družic na oběžné dráze a zároveň připravíme pokyn pro družici, který jí bude odeslán.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- oběžná dráha Země
- základy programování
- zasílání pokynů družici

Komunikace s družicí

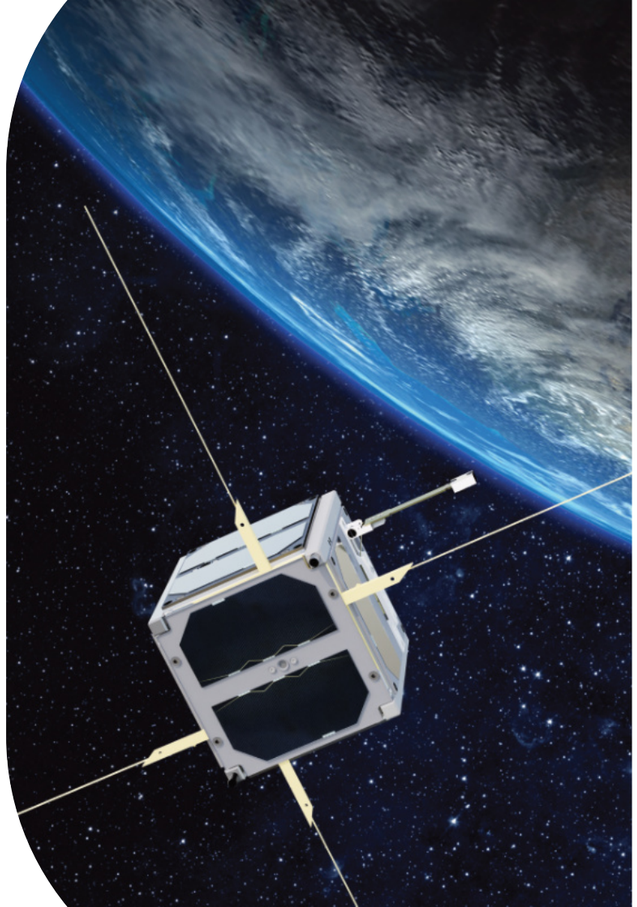
- 6. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
- 90 minut družicový workshop
- KINOSÁL
- Planetárium Praha

PŘIPRAVUJEME

S naprostou většinou družic na oběžné dráze se komunikuje pomocí rádiových vln. Vysílání ze satelitů je tak možné zachytit anténou, kterou si společně vyrobíme. Vysvětlíme si základní principy komunikace na rádiových frekvencích a řekneme si, jaká data je možné z družic stahovat. Vyrobenou anténu s přijímačem si mohou účastníci workshopu odnést s sebou do školy.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- základy radiokomunikace
- výroba antény
- stahování dat z družice



Přehled všech nabízených pořadů – HVĚZDÁRIUM

POŘAD	MŠ	1. STUPEŇ ZŠ					2. STUPEŇ ZŠ				SŠ			
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	1.	2.	3.	4.
Se zvířátky o vesmíru	●	●	○											
3-2-1 START!	○	●	●	●	●	●	○							
Polaris	○	●	●	●	●	●	○							
Polaris 2 – Lucie	○	●	●	●	●	●	○							
Pohyby Země					○	●	●							
Dvě malá sklíčka						○	●	●	●	○				
Naše bouřlivá planeta						○	●	●	●	●	●	○		
Zrození Země						○	○	●	●	●	●	●	●	○
Voyager						○	○	●	●	●	●	●	●	●
Korálový útes 360							○	○	●	●	●	●	●	○

Přehled všech nabízených přednášek – KINOSÁL

POŘAD	MŠ	1. STUPEŇ ZŠ					2. STUPEŇ ZŠ				SŠ			
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	1.	2.	3.	4.
Planety v hrsti				●	●	●								
Naší přírodou					○	●	●	○	○	○				
Země a její sféry							●	●	○	○				
Po stopách energie									●	●				
Laboratoř fyziky										●	○	●		
Osudová přitažlivost											●	●		
Jak se dělá kometa		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Pořady v kinosále jsou celé živě moderované.

● Doporučené ○ Vhodné

Se zvířátky o vesmíru

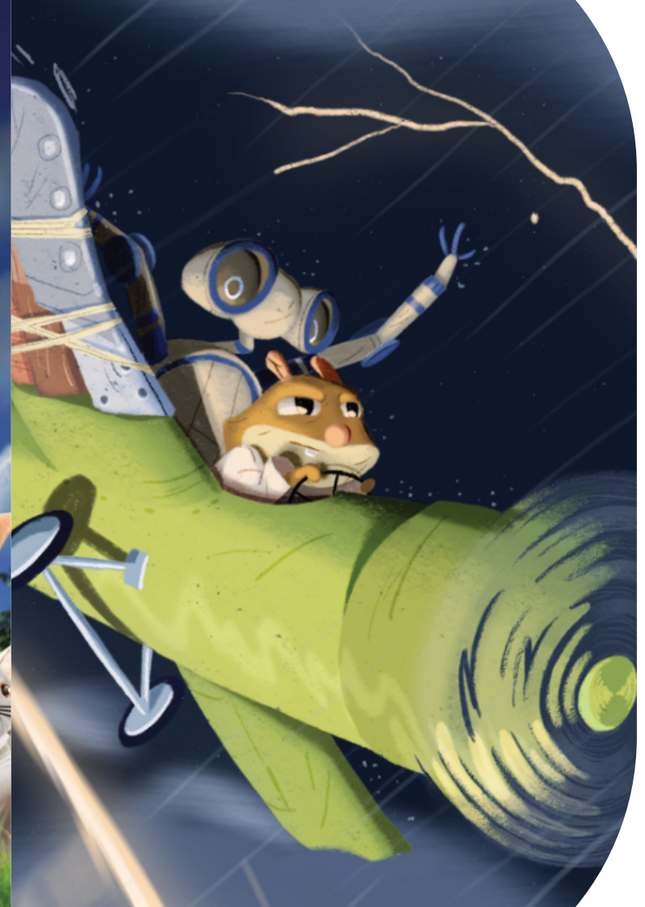
MŠ až 2. třída ZŠ
25 minut + 30 minut moderovaná část
HVĚZDÁRIUM
Planetárium Praha

„A přece se točí náš svět pro ty, kdo hledí ke hvězdám – pojďme si o tom vyprávět, ať také já lépe znám náš svět.“

Ježek, zajíc, krtek a sova jsou čtyři kamarádi, kteří se sešli na kraji lesa, aby prozkoumali hvězdářskou základnu. Všechno je pro ně nové, nikdy nic podobného neviděli, a když vidí startovat raketu, jsou z toho úplně paf. Nikdo netuší, o co by se mohlo jednat, a tak vymýšlejí jeden bláznivý nápad za druhým. A snad by se tam dohadovali dodnes, kdyby nepotkali chytrého myšáka, který jim vše vysvětlil. Protože myšák strávil celý život mezi vědci na hvězdářské základně, ví toho o vesmíru opravdu hodně.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- souhvězdí
- planety
- let do vesmíru



3-2-1 START!

Vesmírné dobrodružství křečka Elona

MŠ až 6. třída ZŠ
35 minut + 20 minut moderovaná část
HVĚZDÁRIUM
Planetárium Praha

Křeček Elon je vědec a žije na skládce. Jeho krysí sousedi ho ale neberou moc vážně. Jednoho dne Elona vyruší hlasitá rána. Na plácku u svého domku najde kráter a v něm rozbitého robota. Jak se sem asi dostal? Elon robota spraví a zjistí, že spadl ze své lodi, která krouží kolem Země. Loď ale druhý den odlétá. Není času nazbyt! A tak začíná Elonovo velké dobrodružství. Podaří se mu vrátit robota zpátky na oběžnou dráhu Země, než odletí loď a všichni robotovi kamarádi? 3-2-1 Start! je dobrodružný animovaný film o odvaze a vynalézavosti, kterou potřebujete, abyste se dostali do vesmíru a potom zase zpátky.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- kosmonautika
- atmosféra
- fyzikální zákonitosti létání
- gravitace
- let do vesmíru, stav beztíže

Polaris

Vesmírná ponorka a tajemství polární noci

- MŠ až 6. třída ZŠ
- 28 minut + 20 minut moderovaná část
- HVĚZDÁRIUM
- Planetárium Praha

Pohádka Polaris zvítězila hned na několika světových festivalech filmů pro planetária.

Dobrodružný příběh dvou kamarádů, kteří se v přírodě nemohou nikdy potkat. Jejich domovy – zemské póly – jsou od sebe nesmírně vzdálené. Lední medvěd Vladimír a tučňák James se vydají na expedici k Marsu a Saturnu, kde pátrají po příčinách střídání dne a noci, ročních období a polárních nocí. Mimochodem, ochutnali jste už rybí ledňáky?

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- polární oblasti, polární den a noc
- Velký vůz, Polárka, souhvězdí Velké medvědice
- planety Země, Mars a Saturn
- rotace Země, zemská osa, střídání dne a noci, střídání ročních období
- let do vesmíru, stav beztíže

Polaris 2

Lucie a tajemství padajících hvězd

- MŠ až 6. třída ZŠ
- 31 minut + 20 minut moderovaná část
- HVĚZDÁRIUM
- Planetárium Praha

Jak to, že na nás padají hvězdy? Jsou to skutečně hvězdy? A není to nebezpečné?

V pokračování veleúspěšné pohádky Polaris se medvěd Vladimír a tučňák James vydají rozluštit záhadu polární záře. Na cestě se seznámí s kolibříkem Lucií a společně podniknou vědeckou výpravu až na Měsíc, aby vyřešili další tajemství. Co jsou to padající hvězdy a co ukrývá tajuplná mayská pyramida?

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- polární záře
- meteorické roje
- dýchatelná atmosféra
- Mexiko, mayské pyramidy

Pohyby Země

- 4. až 6. třída ZŠ
- 25 minut + 25 minut moderovaná část
- HVĚZDÁRIUM
- Planetárium Praha

Proč máme v létě teplo a v zimě chladno? Pomocí planetária si ukážeme i to, jak se spolu s ročními dobami střídají souhvězdí na obloze.

Nový pořad vysvětluje tradiční témata, jako jsou příčiny střídání dne a noci či střídání ročních období na různých částech Země. Obsahuje také historickou cestu k poznání, že Země je kulatá a obíhá okolo Slunce. Součástí pořadu je živě moderovaná prohlídka aktuální oblohy a souhvězdí pozorovatelných během jednotlivých ročních období.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Země, zemská osa
- denní a roční pohyb (střídání dne a noci a ročních období)
- podnebí na různých částech Země (tropické, mírné, polární pásmo)
- souhvězdí dle ročních období

Dvě malá sklíčka

- 5. až 9. třída ZŠ
- 23 minut + 20 minut moderovaná část
- HVĚZDÁRIUM
- Planetárium Praha

Vynález dalekohledu před více než čtyřmi stoletími zcela proměnil astronomii a náš pohled na vesmír.

Vynález, který je dnes pro profesionální astronomy takřka nepostradatelný. Otevřel nám okno do hloubi vesmíru a umožnil pozorovat nepozorovatelné. Mluvíme samozřejmě o dalekohledu. Pojďte se s námi vydat více než 400 let zpátky, do doby, kdy byl vynalezen. Jeho zdokonalená verze se používá i dnes na největších observatořích světa.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- stavba a princip dalekohledu (čočkový i zrcadlový), rozlišovací schopnost
- použití dalekohledu v astronomii
- vlnové vlastnosti světla, lom, spektrum, Dopplerův jev
- Měsíc, Saturn, Jupiter a galileovské měsíce
- vznik a stavba vesmíru, kosmologický červený posuv

Naše bouřlivá planeta

5. třída ZŠ až 2. ročník SŠ
28 minut + 20 minut moderovaná část
HVĚZDÁRIUM
Planetárium Praha

Mohlo by se zdát, že nás chce naše bouřlivá planeta zahubit.

Život na Zemi bereme za samozřejmost. Věděli jste ale, že naše planeta, kromě toho, že podmínky pro život poskytuje, také žije životem vlastním? Kůra Země je rozlámána na části, které se vůči sobě pohybují, srážejí se a překrývají. To má za následek zemětřesení, vlny tsunami i výbuchy sopek. Neustále se přesvědčujeme, že rčení „pevný jako skála“ není tak úplně pravdivé.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- struktura zemského povrchu
- vznik kontinentů
- geologická činnost Země, pohyb litosférických desek
- zemětřesení, sopečná činnost, vlny tsunami

Zrození Země

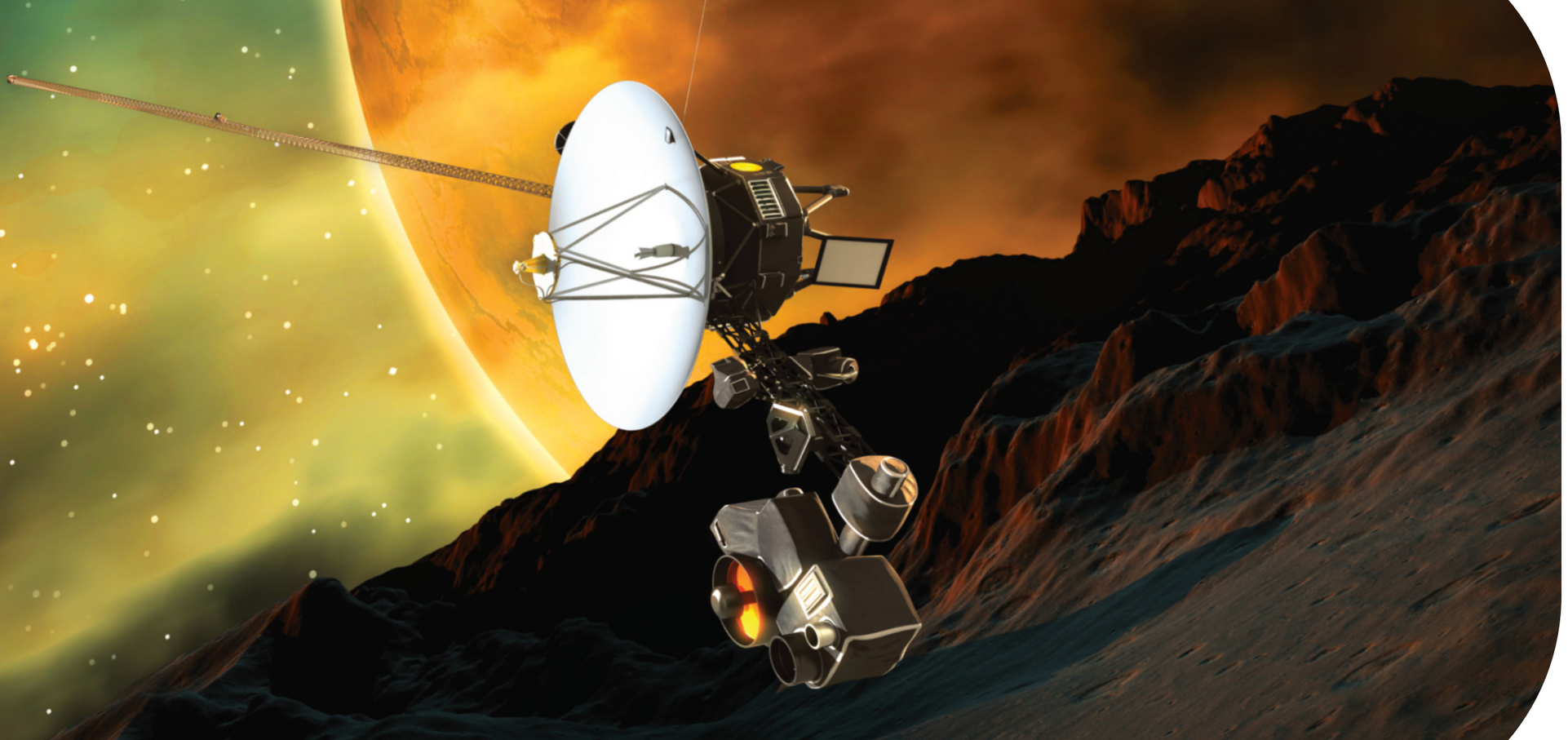
5. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
24 minut + 20 minut moderovaná část
HVĚZDÁRIUM
Planetárium Praha

Události, které se staly před miliardami roků, dnes detailně modelujeme pomocí superpočítačů.

Jak se zrodila Země a ostatní planety Sluneční soustavy? Odkud pochází náš Měsíc? Jak se Země stala planetou podporující život? Je možné, že život sám ovlivnil podmínky na Zemi tak, aby zde mohl existovat? Naše planeta je rájem pro život. Je však rájem jediným? Přijďte se podívat na spletitý příběh původu naší planety a života na jejím povrchu.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- vznik Sluneční soustavy
- Měsíc a Země
- vznik života na Zemi
- složení atmosféry Země
- fotosyntéza



Voyager

Příběh věčného poutníka

5. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
27 minut + 20 minut moderovaná část
HVĚZDÁRIUM
Planetárium Praha

Projekt Voyager – smělý plán letět až za hranice Sluneční soustavy.

Film vypráví dechberoucí příběh jedné z nejdůležitějších vesmírných misí v lidské historii. V roce 1977 byly vyslány dvě kosmické sondy, aby prozkoumaly nejvzdálenější zákoutí Sluneční soustavy: Jupiter, Saturn, Uran a Neptun s jejich měsíci. Díky těmto sondám jsme získali mnoho informací o vzdálených světech. V tuto chvíli, po více než čtyřech dekádách, jsou již v mezihvězdném prostoru a na zlatých deskách nesou poselství mimozemským civilizacím.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Sluneční soustava (planety a jejich měsíce)
- meziplanetární sondy
- gravitační manévry, gravitační prak
- heliosféra

Korálový útes 360

- 6. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
- 26 minut + 30 minut moderovaná část
- HVĚZDÁRIUM
- Planetárium Praha

S planetáriem se umíme přenést i do pestrobarevného a rozmanitého „vesmíru“ pod hladinou.

Vydejte se s planetáriem pod hladinu oceánu prozkoumat barevný svět korálových útesů, jeden z nejrozmanitějších a nejohroženějších ekosystémů na planetě Zemi. Jak je tento podmořský svět propojen se životem lidí a proč bychom měli usilovat o jeho záchranu? Propracované animace vás provedou životem korálů do úchvatných detailů. Film vznikl ve spolupráci s Kalifornskou akademií věd.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- oceány
- korálové útesy
- ekosystém, biodiverzita
- klimatické změny
- vliv člověka na životní prostředí
- voda ve vesmíru

Planety v hrsti

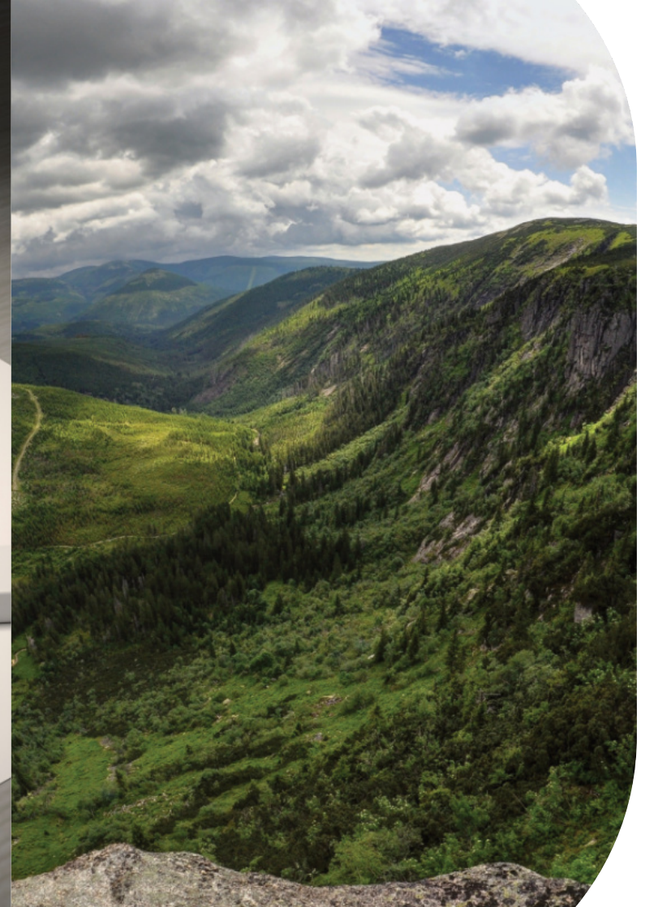
3. až 5. třída ZŠ
50 minut – DÍLNA
KINOSÁL
Planetárium Praha

Pořad je určen primárně pro jednu třídu. Nejvýše lze pracovat se dvěma třídami současně.

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

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Sluneční soustava
- hvězda Slunce
- planety
- trpasličí planety
- malá tělesa (komety, planetky, meteoroidy)



Naší přírodou

Česká republika

4. až 9. třída ZŠ
50 minut – PŘEDNÁŠKA
KINOSÁL
Planetárium Praha

V živém vyprávění si nejdříve zopakujeme základní údaje o České republice a pak se vydáme na výlet po nejzajímavějších místech naší vlasti. Budeme putovat nejenom v prostoru od severu k jihu a od západu k východu, ale i v čase od prvohor až po současnost. Seznámíme se s povrchem, vodstvem, nerostným bohatstvím, povíme si o přírodních zajímavostech a také o tom, jak je důležité přírodu chránit.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Česká republika – poloha, rozloha, počet obyvatel
- zobrazení na mapách
- povrch (roviny, pahorkatiny, vrchoviny, hornatiny)
- vodstvo, pohoří
- vývoj Země na území České republiky
- vliv člověka na krajinu od konce doby ledové do současnosti
- ochrana přírody (NP, CHKO)

Země a její sféry

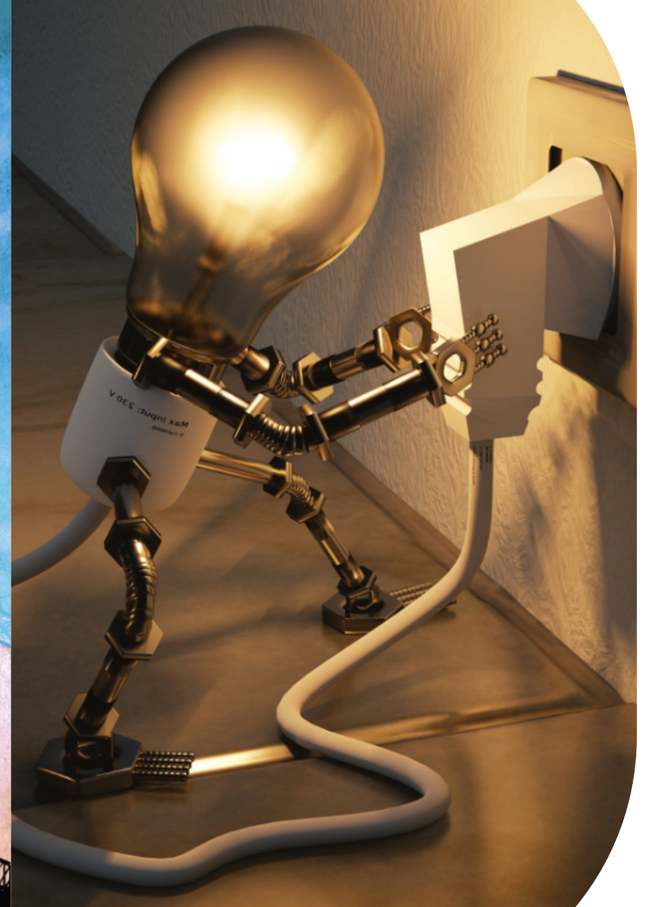
- 6. až 9. třída ZŠ
- 50 minut – PŘEDNÁŠKA
- KINOSÁL
- Planetárium Praha

Povrch a atmosféra Země – náš životní prostor pod drobnohledem.

Země není jen planeta s modrými moři a oceány a hnědozelenými pevninami, kterou místy zahalují bílá oblaka. Podrobnějším pohledem zjistíme, že je obalená několika vrstvami. První je kamenný obal zvaný litosféra. Následuje půdní obal − pedosféra. Na ní můžeme najít potoky, řeky, jezera a moře, tedy vodní obal − hydrosféru. Všechno živé se řadí do biosféry. Celou planetu obklopuje poslední ze základních obalů − plynná atmosféra.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- litosféra, pedosféra, hydrosféra, biosféra, atmosféra
- přírodní katastrofy a živelné pohromy (sopečná činnost, zemětřesení, hurikány)
- národní parky
- potravní řetězec



Po stopách energie

- 8. až 9. třída ZŠ
- 50 minut – PŘEDNÁŠKA
- KINOSÁL
- Planetárium Praha

Vydáme se na cestu od svítící žárovky proti elektrickému proudu přes elektrárnu až ke zdrojům energie ve vesmíru.

Pokusíme se přijít na to, co je zdrojem energie, kterou na Zemi dokážeme využít. Ukáže se, že s výjimkou energie geotermální, jaderné a slapové je zdrojem naprosté většiny energie Slunce a v pozadí stojí gravitace.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- energie kinetická a potenciální
- přeměny energie
- energetická bilance planety Země
- Slunce jako zdroj energie
- fyzikální pokusy demonstrující přenos energie (tepla) vedením, prouděním a zářením

Laboratoř fyziky

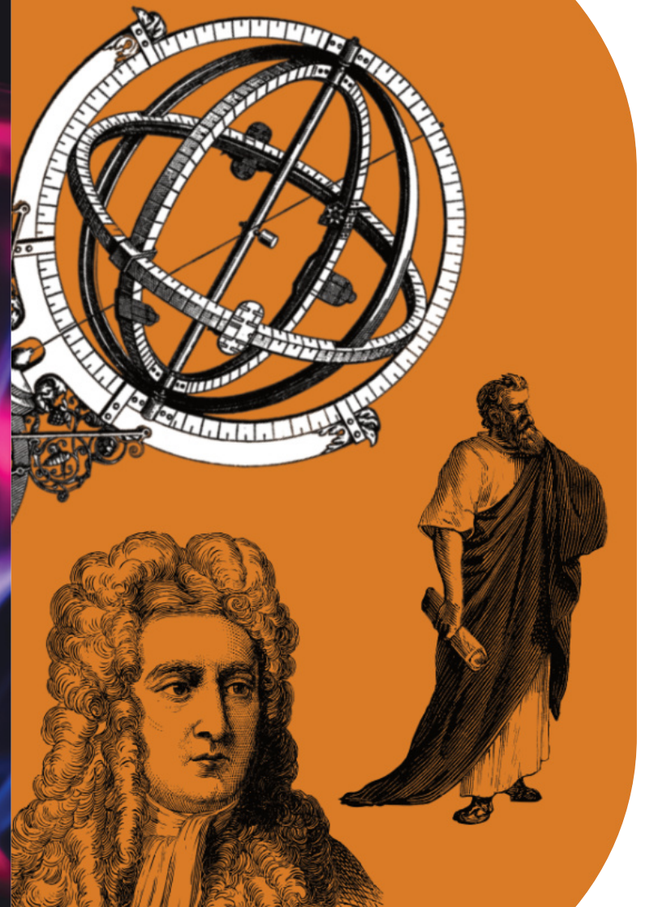
- 9. třída ZŠ až 2. ročník SŠ
- 50 minut – PŘEDNÁŠKA S POKUSY
- KINOSÁL
- Planetárium Praha

Zapálená svíčka, hvězdy, rádiové vysílání i náš mobilní telefon mají mnoho společného.

Zapálená svíčka vydává světlo – elektromagnetické vlnění. Kde jsou však přítomny nějaké magnety? Ani elektrický přívod nemáme. Sérií fyzikálních pokusů odhalíme tajemství elektromagnetické indukce a vysvětlíme si, že elektromagnetické vlnění (s výjimkou záření gama), které je základním zdrojem našich informací o vesmíru, vzniká v elektronových obalech atomů principiálně stejnými fyzikálními procesy.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Van de Graaffův generátor
- Oerstedův pokus
- elektromagnetická indukce
- elektromagnetické vlnění



Osudová přitažlivost

- 1. až 2. ročník SŠ
- 60 minut (nebo 90 minut) – PŘEDNÁŠKA
- KINOSÁL
- Planetárium Praha

Rozšířená verze obsahuje simulace pohybu těles v gravitačním poli a téma „gravitace v kuchyni“.
Po dohodě lze kombinovat s pořadem „Záhada temné hmoty“ do dvojitého programu na téma gravitace.

Projdeme historickou cestu ke klasické Newtonově gravitaci, která má kořeny v Platonově a Pythagorově učení. Seznámíme se s příběhem Johannesa Keplera a Tychona Brahe, kteří působili v Praze. Jejich práce vedla k potvrzení správnosti Koperníkovy heliocentrické hypotézy o uspořádání světa. Na základě Keplerových zákonů pohybu planet pak Isaac Newton našel zákon gravitační.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- historický vývoj pojmu planeta
- geocentrická a heliocentrická soustava
- Pythagoras, Plato, Tycho Brahe, Johannes Kepler, Isaac Newton
- Keplerovy zákony, Newtonův gravitační zákon a jeho důsledky ve vesmíru i v kuchyni

Jak se dělá kometa

Cesta za kometou

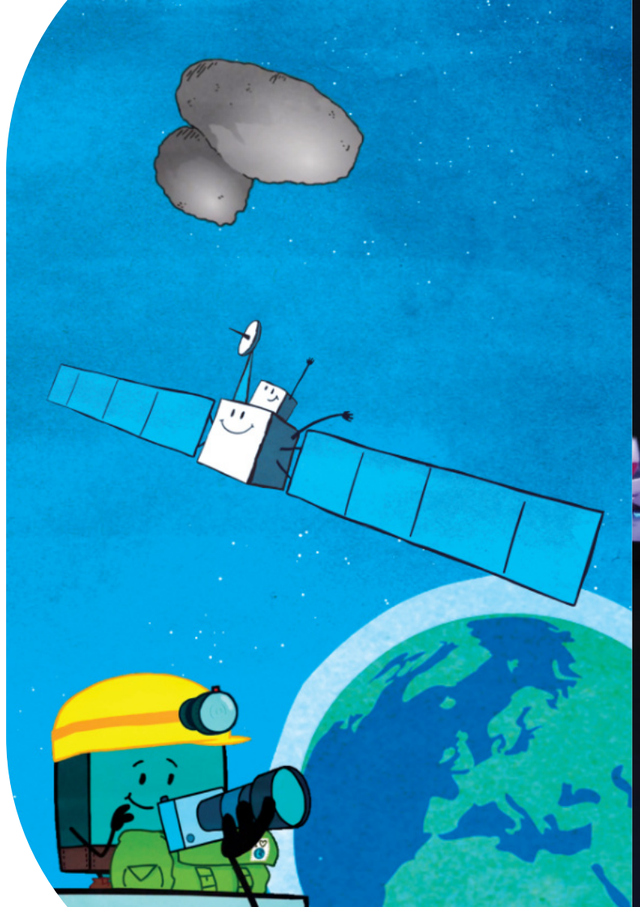
- 1. až 4. třída ZŠ
- 25 minut + 30 minut pokusy
- KINOSÁL
- Planetárium Praha

Po pohádce následuje experimentální část, kde mimo jiné na vlastní oči uvidíte, „Jak se dělá kometa“.

Byla, nebyla vesmírná sonda jménem Rosetta, která se pustila na velmi dlouhou cestu za tajemstvími naší Sluneční soustavy. Na palubě byl také její kamarád Philae. Jejich společná cesta vedla ke kometě 67P/Čurjumov–Gerasimenko. Cestovali více než deset let a zažili spoustu zajímavých věcí. Malý Philae nakonec na kometě přistál a podrobně ji prozkoumal. Vydejte se s nimi za dobrodružstvím a zjistěte, jaká tajemství odhalili.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- cesta ke kometě, výzkumná práce sondy
- ze speciálních surovin si vyrobíme kometu
- zábavné pokusy se suchým ledem



Jak se dělá kometa

- 5. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
- 50 minut – PŘEDNÁŠKA S POKUSY
- KINOSÁL
- Planetárium Praha

Komety jsou označovány jako špinavé sněhové koule poletující na samé hranici Sluneční soustavy. Přesto patří k nejkrásnějším úkazům na noční obloze. Jak komety doopravdy vypadají, odkud pocházejí a z čeho se skládají? Co se s nimi stane, když se přiblíží ke Slunci? Na tyto a mnohé další zajímavé otázky si odpovíme ve speciální přednášce věnované kometám. Dozvíte se nejen z čeho jsou komety vytvořené a zda jsou opravdu tak krásné, jak je vidíme na fotografiích, ale také na vlastní oči uvidíte, „Jak se dělá kometa“.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Sluneční soustava (Slunce, planety, malá tělesa)
- komety – historie, složení, ohon
- nejznámější komety
- meteorické roje
- zábavné pokusy se suchým ledem

Štefánikova hvězdárna

ŠTEFÁNIKOVA HVĚZDÁRNA

Strahovská 205, 118 00 Praha 1, +420 257 320 540, hvezdarna@planetum.cz

JAK SE OBJEDNAT?

Návštěvu si můžete objednat na telefonním čísle **+420 257 320 540** nebo na e-mailu **hvezdarna@planetum.cz**.
Rádi odpovíme na všechny vaše dotazy.

Navštívit nás můžete po předchozím objednání od pondělí do pátku, vždy od 9:00, 10:30, 12:00 a 14:30.
Prohlídku lze domluvit i mimo tyto termíny (např. večerní pozorování).

Objednaný termín je rezervován pouze pro vaši školní skupinu, aby se naši pracovníci mohli věnovat jen vám.
Na následujících stránkách naleznete seznam pořadů, které jsou řazeny podle věku žáků.

Minimální počet objednaných žáků je 15.

VSTUPNÉ PRO DĚTI A STUDENTY

klasický pořad + výstava	50 Kč
speciální pořad (živá přednáška, interaktivní pořad) + výstava	90 Kč

Platit lze na pokladně hotově nebo kartou. V případě, že požadujete **platbu na fakturu**, je nutné ji vystavit nejpozději **14 dní před plánovanou návštěvou**!

Vybrané pořady lze objednat též v anglickém jazyce.

KUDY K NÁM?

Najdete nás na vrchu zvaném Petřín,
100 metrů od horní zastávky lanovky.

ze zastávky Újezd na Petřín LD
nebo ze zastávky Pohořelec

zastávka Stadion Strahov

parkoviště u strahovských kolejí
či u vstupu do Petřínských sadů

Vlastním autobusem je možno dojet
k parkovišti u vstupu do Petřínských sadů,
delší stání je možné na parkovišti
v prostoru kolejí nebo za stadionem Strahov.

www.planetum.cz

Denně se našimi **velkými dalekohledy** můžete podívat třeba na **Slunce**, **Měsíc**, **planety**, **dvojhvězdy**, **hvězdokupy**, **mlhoviny**, někdy dokonce i **vzdálené galaxie**.
Podmínkou pozorování je **jasná obloha**. Ale ani za špatného počasí se u nás nudit nebudete...

CO NABÍZÍME?

Pořady – Jedná se buď o klasické výukové pořady nebo přednáškové a interaktivní show. Klasické pořady mají délku 15 až 45 minut a po jejich skončení následuje diskuze s astronomem, který odpovídá na zvídavé otázky.

Pozorování – Za hezkého počasí je nedílnou součástí návštěvy hvězdárny pozorování objektů na denní obloze, především Slunce. Při nepříznivých podmínkách je možná návštěva kopulí s ukázkami práce s přístroji.

Další – Nabízíme také stálou interaktivní expozici, organizujeme astronomické kroužky.

Astrobus – **Navštívíme vaši školu v přírodě nebo letní tábor!** Náš Astrobus přijíždí v odpoledních hodinách, kdy je ještě možné za příznivého počasí **pozorovat Slunce**. Před setměním následuje **přednáška o vesmíru** zakončená besedou s žáky. Po setmění se za jasného počasí **pozoruje obloha dalekohledy**, které s sebou přivezeme.
V případě nepříznivých podmínek dle přání pokračuje beseda nebo se promítá astronomický či kosmonautický film. Program je vždy **přizpůsoben věku žáků**.

KURZY A KROUŽKY

Astroškolička

Pro děti 1. až 3. třídy ZŠ
Každé druhé pondělí od 16:30 do 17:45

Děti se hravou formou dozvědí, z čeho je náš vesmír, že některé hvězdy mají pohádkové názvy jako červený obr nebo bílý trpaslík, že Mléčná dráha sice není z mléka, ale zato černá díra je opravdu černočerná. Spoustu nebeských objektů si děti samy prohlédnou velikým dalekohledem a čeká na ně řada zajímavých pokusů, třeba i těch s kapalným dusíkem.

Akademie vesmírných cestovatelů

Pro žáky 2. stupně ZŠ
Každé úterý od 17:00

Láká tě podívat se dalekohledem na noční oblohu? Zajímají tě novinky z astronomie? Chceš vědět, proč svítí hvězdy? Jak vypadá nitro našeho Slunce? Co je za hranicemi Sluneční soustavy? Co je to galaxie? A co černá díra... ? V průběhu devadesátiminutových lekcí děti zábavnou formou v rolích vesmírných cestovatelů prozkoumají blízký i vzdálený vesmír a získají odpovědi na podobné otázky. Kromě toho také budou pozorovat oblohu dalekohledy hvězdárny, navštíví planetárium, hvězdárnu v Ďáblicích i observatoř Astronomického ústavu v Ondřejově.

Přehled všech nabízených pořadů a přednášek – KINOSÁL

POŘAD	MŠ	1. STUPEŇ ZŠ					2. STUPEŇ ZŠ				SŠ			
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	1.	2.	3.	4.
Astrohrátky	●	○												
Povídání o Sluníčku	●	●												
O kouzelné pastelce –Ťulda a hvězdy	○	●	●	○										
O kouzelné pastelce – Ťulda a planety	○	●	●	○										
O kouzelné pastelce – Ťulda a černá díra		○	●	●	●									
Paxiho dobrodružství	○	●	●	●	○									
Na výlet do vesmíru			○	●	●	○								
Cesta za kometou			○	●	●	●	○							
Země jako planeta					○	●	○							
Lety ke hvězdám						○	●	●						
Vesmír a světlo							○	●	●	○				
Rozechvělý vesmír							○	●	●	●	●	●	●	●
Experimenty s kapalným dusíkem							○	●	●	●	●	●	●	●
Gravitace								○	●	●	○	○		
Pět planet								○	●	●	●	●	○	○
Prahou astronomickou								○	○	●	●	●	○	○
Čas hvězd a mandragor								○	○	●	●	●	○	○
Mystérium hvězdy betlémské									○	●	●	●	○	○
Do blízkého a vzdáleného vesmíru									○	○	●	●	●	○
Hledá se Země									○	○	●	●	●	●
Geologie planet									○	○	●	●	●	●
Měsíc – Sen a skutečnost										○	●	●	○	○
Time Zero											●	●	●	●
Speciální teorie relativity											○	○	●	●
Astrofyzika											○	○	●	●
Petr a Pavla							○	○	○	○	○	○	○	○
Pozvánka do vesmíru								○	○	○	○	○	○	○
Planeta žen									○	○	○	○	○	○

KINOSÁL

- kapacita sálu 57 míst (sedačky se stolečky)
- promítání na plátno o rozměrech 4,3 × 1,9 metru

DALEKOHLEDY

Západní kopule

- zrcadlový dalekohled firmy Carl Zeiss Jena typu Maksutov–Cassegrain
- průměr hlavního zrcadla 370 mm
- ohnisková vzdálenost 3 300 mm
- zvětšení dle okuláru 82× až 330×

Hlavní kopule

- dvojitý refraktor firmy Carl Zeiss Jena
- průměr prvního objektivu 200 mm
- ohnisková vzdálenost 3 000 mm
- průměr druhého objektivu 180 mm
- ohnisková vzdálenost 3 430 mm
- na stejné montáži umístěn dalekohled typu Lunt pro pozorování Slunce v čáře Hα
- průměr objektivu 152 mm
- ohnisková vzdálenost 900 mm
- **dočasně na generální opravě**

Pořady vyznačené **tučně** jsou interaktivní pořady či živě moderované přednášky. ● Doporučené ○ Vhodné

Astrohrátky

MŠ až 1. třída ZŠ
60 až 75 minut (interaktivní)
Štefánikova hvězdárna

Program lze objednat jen na předem dané termíny, aktuální informace na telefonu. Minimální počet dětí je 15, maximální 30.

Program pro naše nejmenší návštěvníky, kteří se v jeho průběhu formou her a pohybových aktivit poprvé seznámí se Sluncem, Měsícem i planetami. Součástí programu je též pozorování velkým dalekohledem (za příznivého počasí) a prohlídka interaktivní výstavy. To vše pod vedením odborného lektora a přizpůsobené dětem ve věku od 4 do 7 let.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- návštěva hvězdárny
- hry a pohybové aktivity
- pozorování dalekohledem
- střídání dne a noci

Povídání o Sluníčku

MŠ až 1. třída ZŠ
12 minut + povídání s astronomem
Štefánikova hvězdárna

Pohádku pro nás namluvili Atka Janoušková a Jaroslav Satoranský.

Proč se střídá den a noc? Co je to vlastně Slunce a jak je doopravdy velké? To se děti dozvědí v krátkém pásmu, uváděném přístupnou formou odpovídající dané věkové kategorii.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- střídání dne a noci
- jak vypadá Slunce

O kouzelné pastelce

Ťulda a hvězdy

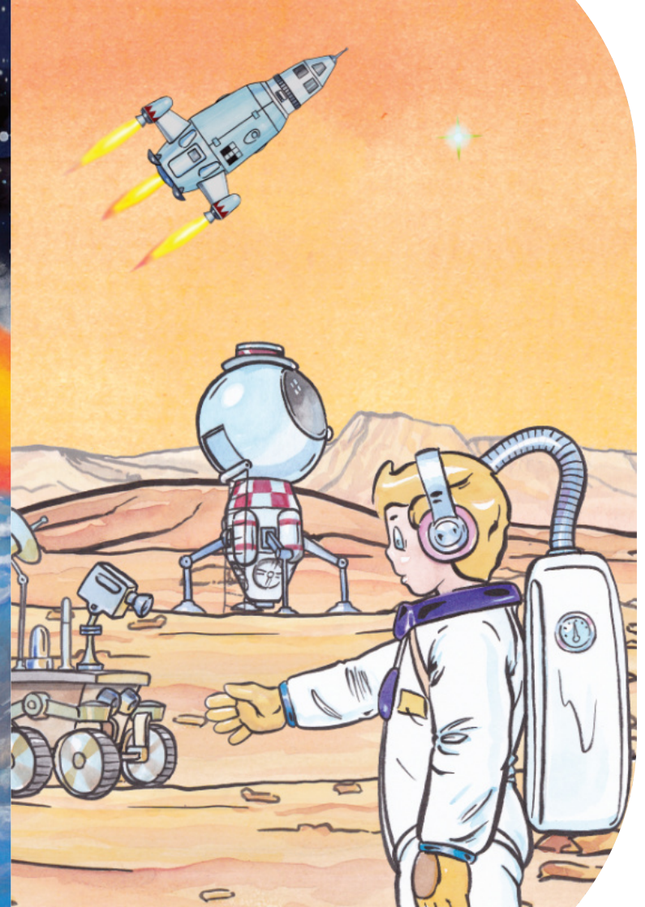
MŠ až 3. třída ZŠ
30 minut + povídání s astronomem
Štefánikova hvězdárna

Naši animovanou pohádku namluvil Viktor Preiss.

Pohádka o mocném kouzelníkovi, malém zvídavém klukovi a neobyčejné pastelce, se kterou stačí něco nakreslit, a hned to máte ve skutečnosti. Klidně i raketu pro cesty ke hvězdám… Co vlastně hvězdy jsou? Jakou mají barvu? Jak jsou daleko? To vše a mnohem více se dozvíte na dobrodružné výpravě spolu s malým Ťuldou v příběhu, který vás chytí za srdce.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- co je to hvězda
- barvy a teploty hvězd
- pohyby těles ve vesmíru
- lety do vesmíru



O kouzelné pastelce

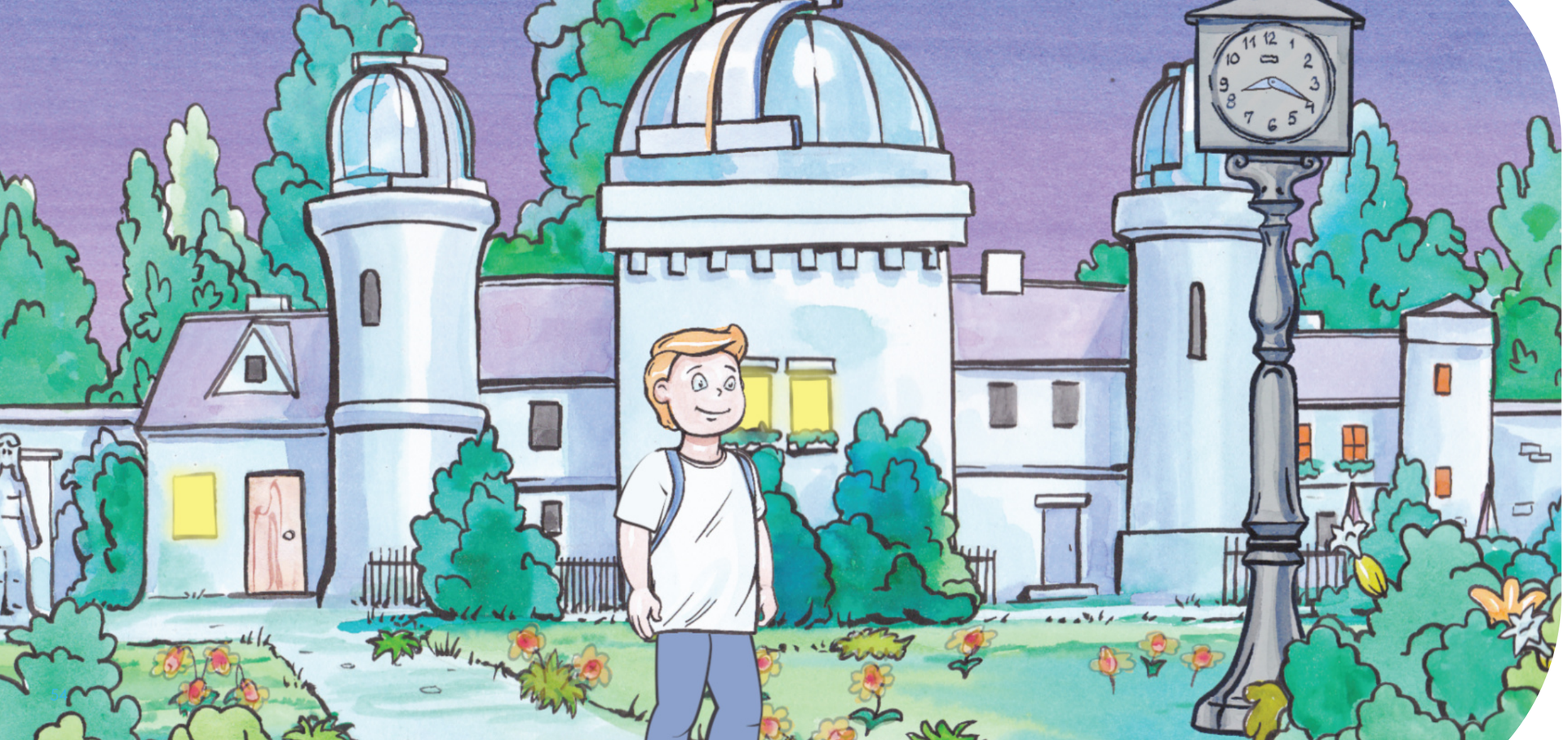
Ťulda a planety

MŠ až 3. třída ZŠ
30 minut + povídání s astronomem
Štefánikova hvězdárna

Druhý díl pohádky o malém zvídavém klukovi a neobyčejné pastelce, se kterou stačí něco nakreslit, a hned to máte ve skutečnosti, klidně i raketu pro cesty ke hvězdám… Tedy vlastně tentokrát k planetám Sluneční soustavy. Vydejte se s Ťuldou prozkoumat, jak to vypadá na Venuši a jestli na Marsu žijí Marťani!

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Sluneční soustava
- Merkur
- Venuše
- Mars



O kouzelné pastelce

Ťulda a černá díra

1. až 4. třída ZŠ
25 minut + povídání s astronomem
Štefánikova hvězdárna

NOVINKA

Třetí a závěrečný díl pohádky o malém zvídavém klukovi a neobyčejné pastelce, se kterou stačí něco nakreslit, a hned to máte ve skutečnosti. Klidně i raketu pro cesty ke hvězdám… Nebo i k daleko záhadnějším objektům. Vydejte se s Ťuldou prozkoumat tajemství těch nejfantastičtějších objektů vesmíru!

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- gravitace
- hvězdy
- vývoj hvězd
- černé díry

Paxiho dobrodružství

Sluneční soustava

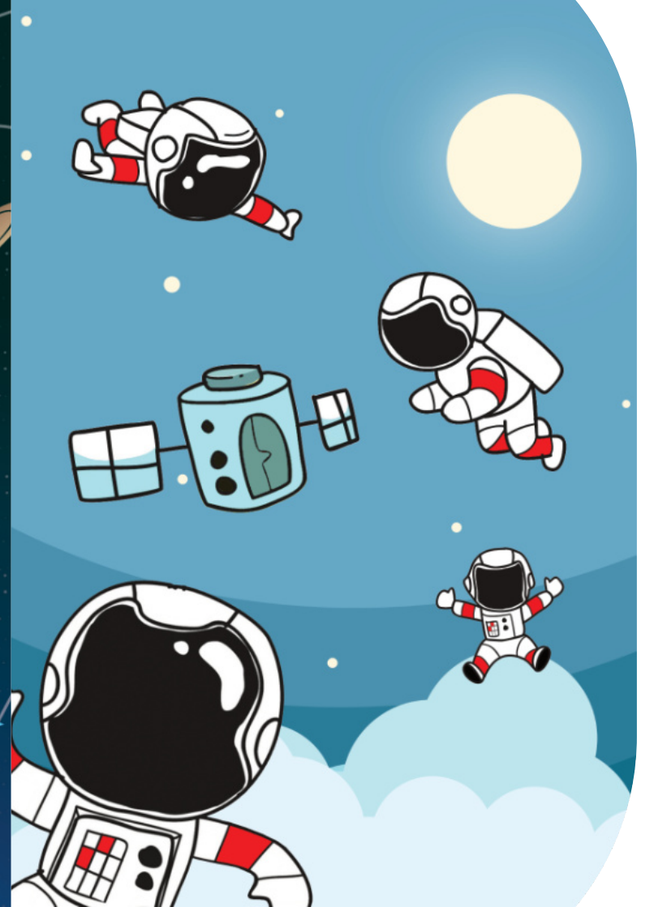
MŠ až 4. třída ZŠ
20 minut + povídání s astronomem
Štefánikova hvězdárna

Tato animovaná pohádka je převzata od ESA (Evropská kosmická agentura).

Připojte se k Paximu, jednomu malému zelenému mimozemšťanovi z planety Ally-O, který přiletěl na Zemi najít nové kamarády, se kterými by mohl podrobně prozkoumat celou Sluneční soustavu!

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Slunce
- Země
- Měsíc
- střídání dne a noci
- střídání ročních období
- zatmění
- lety na Měsíc



Na výlet do vesmíru

2. až 5. třída ZŠ
20 minut + povídání s astronomem
Štefánikova hvězdárna

Přehledový pořad pokrývající základní znalosti o vesmíru pro žáky 1. stupně ZŠ.

Dětem při fantastické vesmírné hře pomáhá veselý kosmický cestovatel, který jim poskytuje základní informace o Sluneční soustavě, hvězdách, hvězdokupách, mlhovinách i vzdálených galaxiích.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Sluneční soustava
- planety
- měsíce
- planetky
- vzdálený vesmír

Cesta za kometou

Rosetta, Philae a jejich dobrodružství

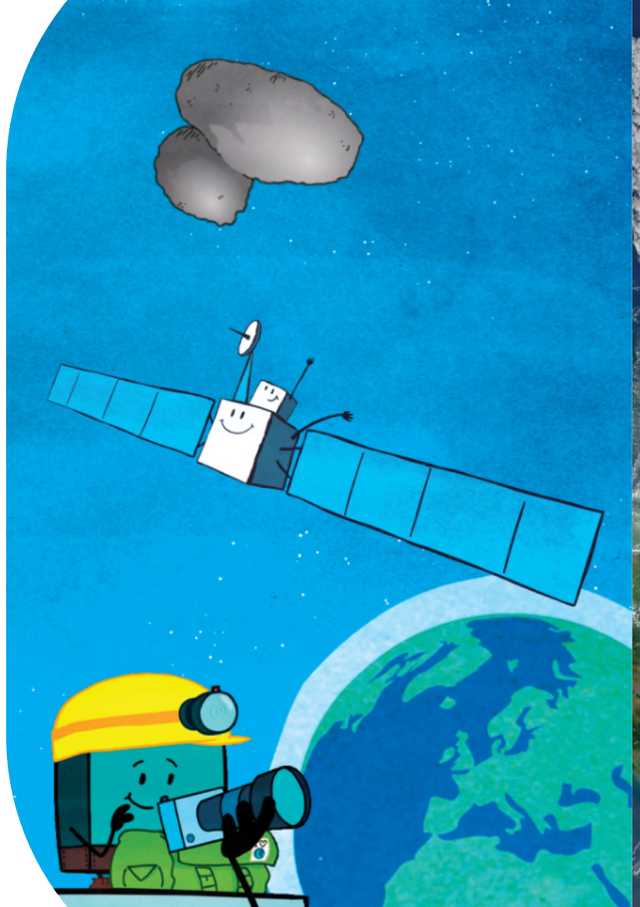
2. až 6. třída ZŠ
25 minut + povídání s astronomem
Štefánikova hvězdárna

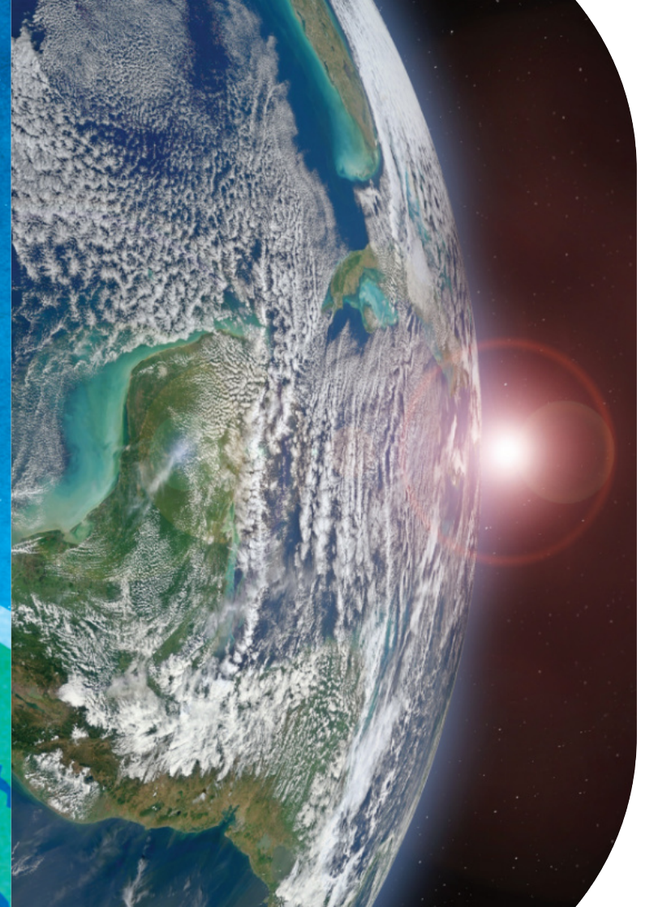
Pohádka je převzata od ESA a v češtině ji namluvil Miroslav Táborský.

Byla, nebyla vesmírná sonda jménem Rosetta, která se pustila na dlouhou cestu, jejímž cílem bylo odhalit tajemství naší Sluneční soustavy. Na palubě byl také její kamarád Philae. Jejich společná cesta vedla ke kometě, na které malý Philae nakonec přistál a podrobně ji prozkoumal. Vydejte se s nimi za dobrodružstvím a zjistěte, jaká tajemství dokázali odhalit!

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- komety a jejich výzkum
- kosmické sondy
- kosmonautika





Země jako planeta

4. až 6. třída ZŠ
30 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

Proč je Země kulatá? Co je to gravitace? Jaký je rozdíl mezi hvězdami a planetami? Nejen na tyto otázky odpoví pořad, který je ve své první části koncipován formou otázek a odpovědí s ilustračními experimenty dle nejlepších zkušeností s výukou dětí pátého ročníku ZŠ. V druhé části pořadu pak diváka provedeme Sluneční soustavou a nahlédneme i do vzdáleného vesmíru.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- gravitační síla
- rozdíl mezi hvězdou a planetou
- Slunce
- Měsíc
- planety
- existence a vznik exoplanet

Lety ke hvězdám

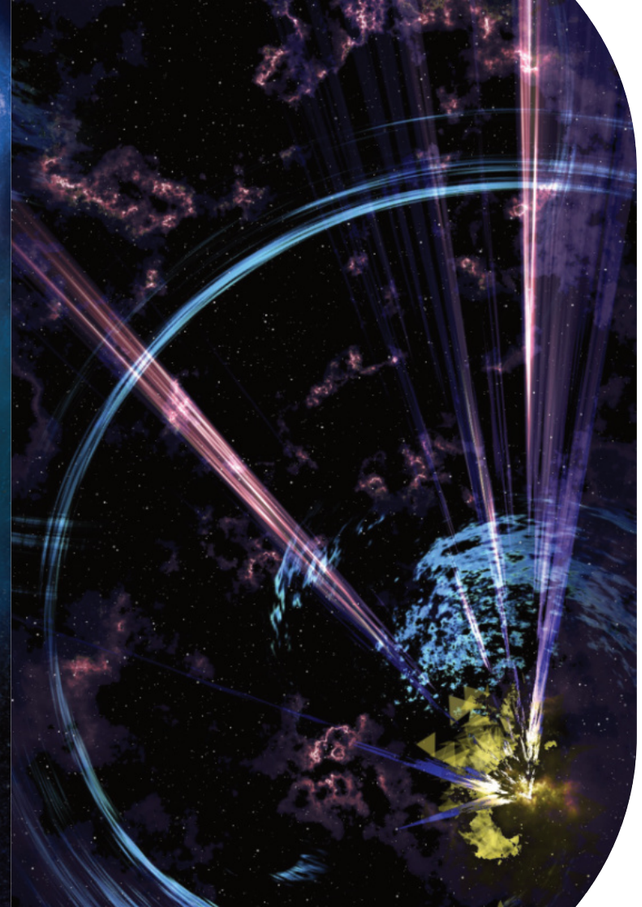
5. až 7. třída ZŠ
30 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

Přehledový pořad pokrývající základní znalosti o vesmíru pro žáky 2. stupně ZŠ.

Fantastický vesmírný výlet začíná na planetě Zemi, odkud bude startovat kosmická raketa, ve které děti navštíví nejen všechny planety Sluneční soustavy, ale i objekty vzdáleného vesmíru (hvězdokupy, mlhoviny a cizí galaxie). Při zpáteční cestě se dozvědí základní informace o vzniku vesmíru.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Sluneční soustava
- vzdálený vesmír
- složení vesmíru a jeho vznik



Vesmír a světlo

6. až 9. třída ZŠ
35 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

V nové grafické podobě!

Základní informace o povaze světla, jeho vlastnostech a zdrojích, to je náplň pořadu, který žáky seznámí i se základními optickými přístroji a zákony. Vysvětlí též vznik energie ve Slunci, fáze Měsíce a příčiny vzniku zatmění. Stručně se zmíní i o historii astronomických pozorování a vývoji různých typů dalekohledů v čase.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- lidské oko
- vlnová délka a spektrum
- Slunce jako zdroj světla a tepla
- princip fungování dalekohledu
- zákony geometrické optiky
- dalekohledy

Rozechvělý vesmír

6. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
60 až 75 – INTERAKTIVNÍ SHOW
Štefánikova hvězdárna

AKUSTICKÁ SHOW

Co je to vlastně zvuk? Jak vzniká? Kde se šíří? Lze ho i vidět? Jaké škody napáchá akustické dělo? A za jakých podmínek se vyplatí položit hlavu na koleje, když se blíží vlak? To jsou otázky, na které vám odpoví naše nová experimentální akustická show, během které si objasníme i to, jak lze pomocí rozboru vlnění usuzovat na složení a stáří vesmíru.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- co je to zvuk
- experimenty se zvukem
- vlnění
- reliktní záření
- stáří vesmíru

Experimenty s kapalným dusíkem

6. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
60 až 75 – INTERAKTIVNÍ SHOW
Štefánikova hvězdárna

Tato interaktivní show se těší velké oblibě jak u školních skupin, tak u široké veřejnosti.

Jak se mění vlastnosti hluboce zmrazených materiálů? Kolikrát zmenší podchlazený balónek svůj objem? Je polití kapalným dusíkem nebezpečné? Co udělá LED dioda zchlazená na –196 stupňů Celsia? A konečně, proč získávají materiály při nízkých teplotách vlastnosti supravodiče a mohou levitovat v magnetickém poli? Na tyto a další otázky odpovíme během živé přednáškové show.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- experimenty s kapalným dusíkem
- neobvyklé chování hluboce zmrazených materiálů
- termodynamika, supravodiče, magnetická levitace
- mechanika kapalin a plynů

Gravitace

7. třída ZŠ až 2. ročník SŠ
60 až 75 minut – PŘEDNÁŠKA
Štefánikova hvězdárna

Pociťujeme ji všichni, aniž si to uvědomujeme. Přestože je nejslabší ze všech čtyř přírodních sil a překoná ji třeba i malý magnet, drží pohromadě celý vesmír...

Proč je gravitace základní silou, která dává vesmíru jeho pozorovanou podobu? Jaké jsou zákonitosti a důsledky jejího působení? Jaké další síly ve vesmíru působí? Na tyto i další otázky odpoví dětem či studentům živá přednáška obsahově přizpůsobená jejich věkové kategorii.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- gravitační síla
- Newtonův gravitační zákon
- kruhová a úniková rychlost
- základy teorie relativity

Pět planet

7. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
25 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

Tuláci noční oblohy

Pořad věnovaný planetám, jež jsou viditelné prostým okem a provázejí lidstvo od okamžiků prvních astronomických pozorování. Proč bloudí po obloze? Co utvářelo jejich podobu? Může někde v našem blízkém okolí existovat život? Pořad je za jasného počasí doplněn pozorováním aktuálně viditelných planet dalekohledy hvězdárny.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- vznik Sluneční soustavy
- planety
- Merkur, Venuše, Mars, Jupiter, Saturn
- mimozemský život

Prahou astronomickou

7. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
30 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

Tento pořad lze objednat také v anglickém jazyce.

Procházka po památkách souvisejících s tisíciletou historií astronomie v Praze. Zvláštní pozornost je věnována zlaté době rudolfínské astronomie, kdy v Praze působili Tycho Brahe a Johannes Kepler, z jejichž spolupráce vzešly základy nové astronomie. Bohatý výčet astronomických památek (Pražský orloj, Klementinum atd.) je zasazen vždy do konkrétních historických souvislostí.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Praha v době Rudolfa II.
- Tycho Brahe, Johannes Kepler
- Pražský orloj, Klementinum
- základy moderní astronomie

Čas hvězd a mandragor

7. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
30 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

„Je také třeba vzít v úvahu, které místo bych si chtěl vyvolit ke svému pobytu. Praha je vhodná pro má studia, je tam čilý styk národů.“ Johannes Kepler, Rozvaha o pobytu v Čechách, 1600

Na přelomu 16. a 17. století, za vlády Rudolfa II., došlo v Čechách k nebývalému rozvoji věd a umění. Rudolfínská Praha se stala na několik desetiletí středem vědeckého světa. Ze setkání Johannesa Keplera a Tychona Brahe vzešly základy moderní astronomie.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- rudolfínská Praha
- spolupráce Tychona Brahe a Johannesa Keplera
- základy moderní astronomie

Mystérium hvězdy betlémské

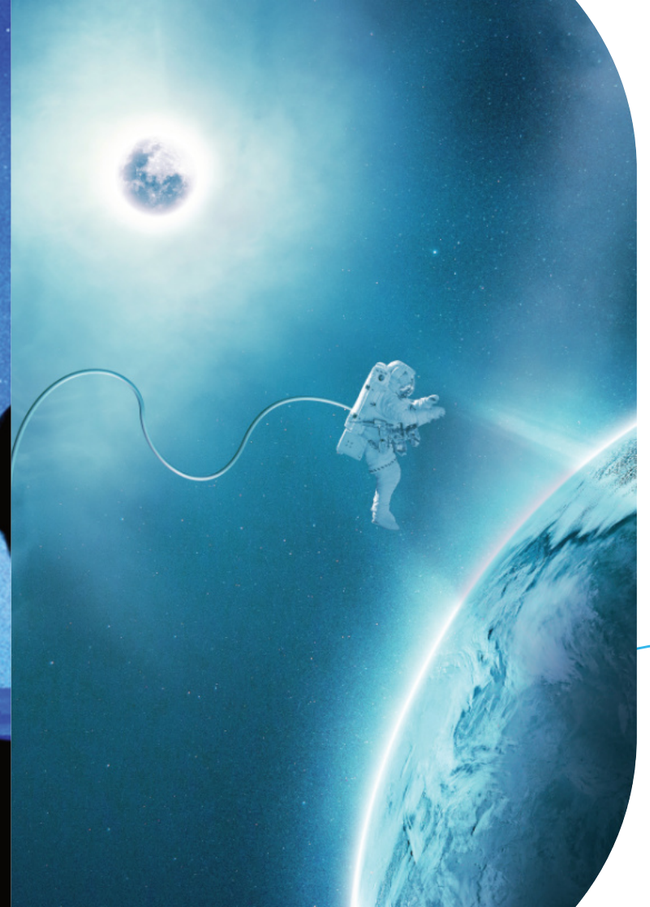
8. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
40 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

„Světlo ve vzdálených hlubinách vesmíru osvětlovalo Zemi od jejího počátku. Před více než dvěma tisíci lety zazářila na obloze hvězda. Stala se poselstvím naděje až do dnešních dnů.“

Vánoční svátky, pro mnohé jedno z nejkrásnějších období v roce. Svátky klidu, míru, pohody a vzájemného porozumění, ale také naděje a očekávání. Ve vánočně laděném pořadu se vydáme za poselstvím hvězdy betlémské a pokusíme se poodhalit její tajemství.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- komety
- pohyby planet
- historie
- letopočet
- tradice spojené s Vánocemi



Do blízkého a vzdáleného vesmíru

8. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
30 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

Tento pořad lze objednat také v anglickém jazyce.

Přehledový pořad shrnuje soudobé poznatky o Sluneční soustavě a seznámí žáky a studenty s hvězdami, hvězdokupami i mlhovinami, jež se nacházejí v naší Galaxii. Zavede je i do miliardy světelných roků vzdáleného vesmíru a dozvědí se více o jeho vzniku.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- vznik vesmíru
- Sluneční soustava
- vzdálený vesmír
- jak vesmír zkoumáme

Hledá se Země

8. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
45 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

„Připravte se prosím k přesunu z transportního modulu na palubu kosmické stanice EXTRASYS. Vítejte na palubě řídicího centra projektu pro hledání obyvatelných planet. Prosím, hlaste se u úřadujícího ředitele projektu v centrální laboratoři na palubě C. Zde vám budou předány instrukce na počátek vaší půlroční mise…“

Pořad o hledání planet u cizích hvězd a případném inteligentním životě na nich. Pořad namluvili Pavel Soukup a Michal Dlouhý.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- hledání planet u cizích hvězd
- historie hledání „druhé“ Země
- princip interferometrie
- inteligentní život na exoplanetách

Geologie planet

8. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
45 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

Unikátní audiovizuální pořad zaměřený na prezentaci aktuálních poznatků a projevů geologických procesů na Zemi a planetách Sluneční soustavy. Studenti se seznámí se vznikem planet Sluneční soustavy, s vulkanickou činností a vznikem pohoří na Zemi a planetách s pevným povrchem. Pořad se dotýká i důsledků ničivých vln tsunami, otázek vzniku života na Marsu a okolností, které doprovázely vyhynutí dinosaurů před 66 miliony let.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- vznik Sluneční soustavy
- vnitřní a vnější planety
- Pangea
- pohyb litosférických desek
- vznik vln tsunami
- důvody vyhynutí dinosaurů

Měsíc

Sen a skutečnost

- 9. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
- 25 minut + diskuze
- Štefánikova hvězdárna

„Měsíc. Jeho chladný svit nás od nepaměti přitahuje a láká. Pohled na srpek Měsíce, který pozvolna pluje nad potemnělým obzorem, vždy vyvolával v mysli člověka ty nejfantastičtější představy o jeho vzniku, původu a složení.“

Pořad věnovaný našemu nejbližšímu kosmickému souputníkovi a zároveň jedinému tělesu kromě Země, na kterém stanul člověk.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- vznik Měsíce
- historie pozorování a dobývání
- přistání na Měsíci
- stavba Měsíce a jeho povrch
- vliv Měsíce na Zemi

Time Zero

- 1. až 4. ročník SŠ
- 35 minut + diskuze
- Štefánikova hvězdárna

„To je stejně zvláštní, že můžeme zkoumat počátek vesmíru, třeba ten Velkej třesk, i když tam nejsme.“

Pořad shrnující dnešní znalosti o vzniku vesmíru a jeho dalším vývoji. Divákovi se představí současné teorie vesmíru jako celku i pohled do světa částic a experimentů v laboratoři CERN.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Velký třesk a Velký krach
- reliktní záření
- kvantová fyzika
- kosmologie
- teorie relativity

Speciální teorie relativity

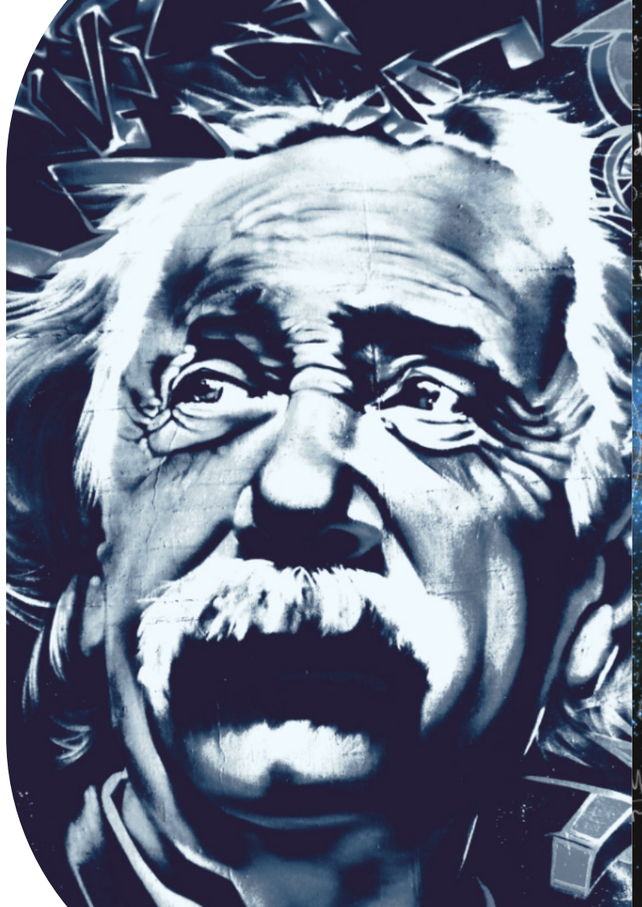
1. až 4. ročník SŠ
60 až 75 minut – PŘEDNÁŠKA
Štefánikova hvězdárna

$E = mc^2$

Živá přednáška ukazuje, že Einsteinova speciální teorie relativity je přirozeným důsledkem „rozumných“ předpokladů, shrnuje její základní principy i důsledky a zpřesňuje význam základních fyzikálních zákonů pro případ velkých rychlostí srovnatelných s rychlostí světla.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- princip relativity
- relativita současnosti
- měření rychlosti světla
- kontrakce délek
- dilatace času



Astrofyzika

1. až 4. ročník SŠ
30 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

Vydejte se s námi na objevnou cestu vesmírem!

Seznámíme vás se základními astronomickými pojmy jako světelný rok, protohvězda, červený trpaslík, černá díra a mnoha dalšími. Zjistíme, kde se vzaly chemické prvky, které utvářejí náš svět. Projdeme spolu celý životní cyklus hvězd, od jejich prvních paprsků až po mohutné kataklyzmické exploze na jeho konci. Během našeho putování se dozvíme i to, jak vesmír vypadá a jak jej astronomové zkoumají.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- astronomické jednotky
- spektrum
- hvězdný vývoj
- vznik chemických prvků

Petr a Pavla

Na jaře

6. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
30 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

Cyklus pořadů věnovaný obloze daného ročního období.

Petr a Pavla stojí pod jarní noční oblohou a čekají na východ Měsíce. A jelikož Měsíc nechce vyjít v tu samou dobu jako den předtím (což zcela nepochybně dělá naschvál), tak mají spoustu času povídat si o tom, co všechno je na jarní obloze vidět.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- jarní souhvězdí
- Měsíc
- fáze Měsíce
- galaxie

Petr a Pavla

V létě

6. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
30 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

V hlavní roli jasná noc plná hvězd.

Petr s Pavlou se tentokráte vypraví pod širák, což málem skončí špatně hned na začátku. Nakonec ale výlet nepřekazí ani indiáni, ani meteority a pod hvězdnou oblohou snad dojde i na splněná přání.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- letní souhvězdí
- hvězdokupy
- meteoroid, meteor, meteorit
- Mléčná dráha

Petr a Pavla

V zimě

6. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
30 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

Pro mladé a všechny, kteří se mladými cítí.

V zimě podniknou Petr a Pavla výlet mrazivou přírodou až tam, kde se hvězdy třpytí na sněhových vločkách, Býk s blechou na zádech útočí na Oriona a mlhoviny se zdají blíž než hřející kamna.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- zimní souhvězdí
- foton
- rychlost světla
- teorie relativity
- mlhoviny
- hvězdokupy

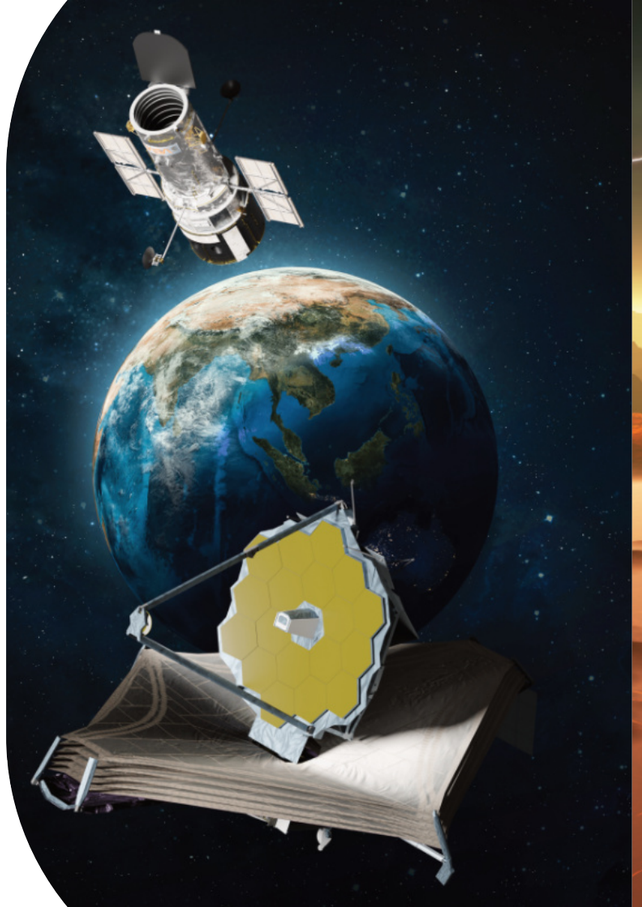
Pozvánka do vesmíru

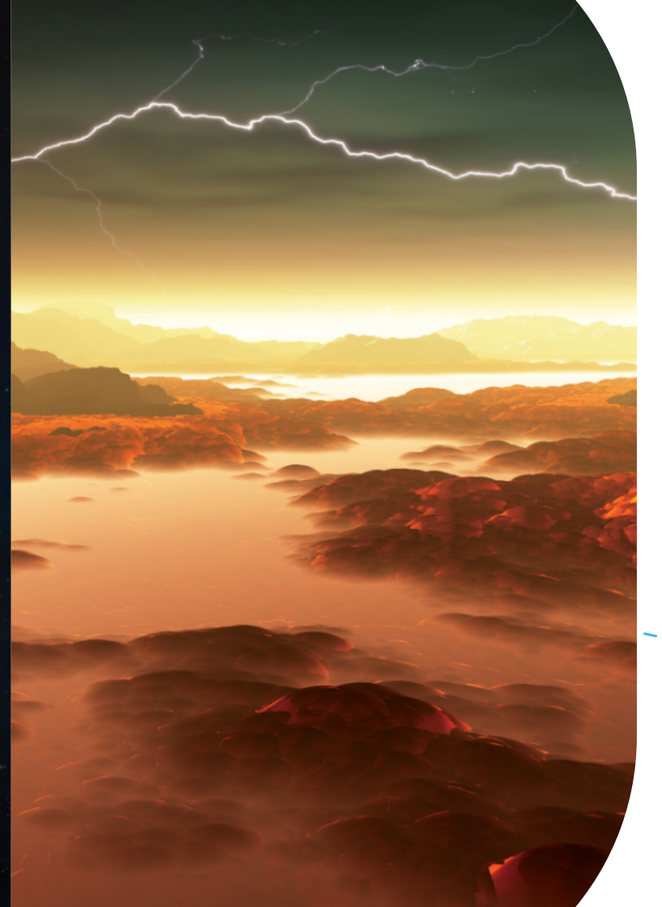
7. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
30 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

Dalekohled, základní pomůcka každého milovníka vesmíru. První světlo hvězd jím prošlo před více než 4 stoletími a vývoj techniky od té doby neuvěřitelně pokročil. Pořad popisuje základní principy fungování dalekohledů i přehled nejmodernějších profesionálních přístrojů. Stručně jsou zde popsány i dalekohledy naší hvězdárny a uveden základní výčet objektů, které je s nimi možno v noci pozorovat.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- stavba a princip dalekohledu
- použití dalekohledu v astronomii
- moderní astronomické přístroje
- dalekohledy Štefánikovy hvězdárny
- základní objekty pozorovatelné na noční obloze





Planeta žen

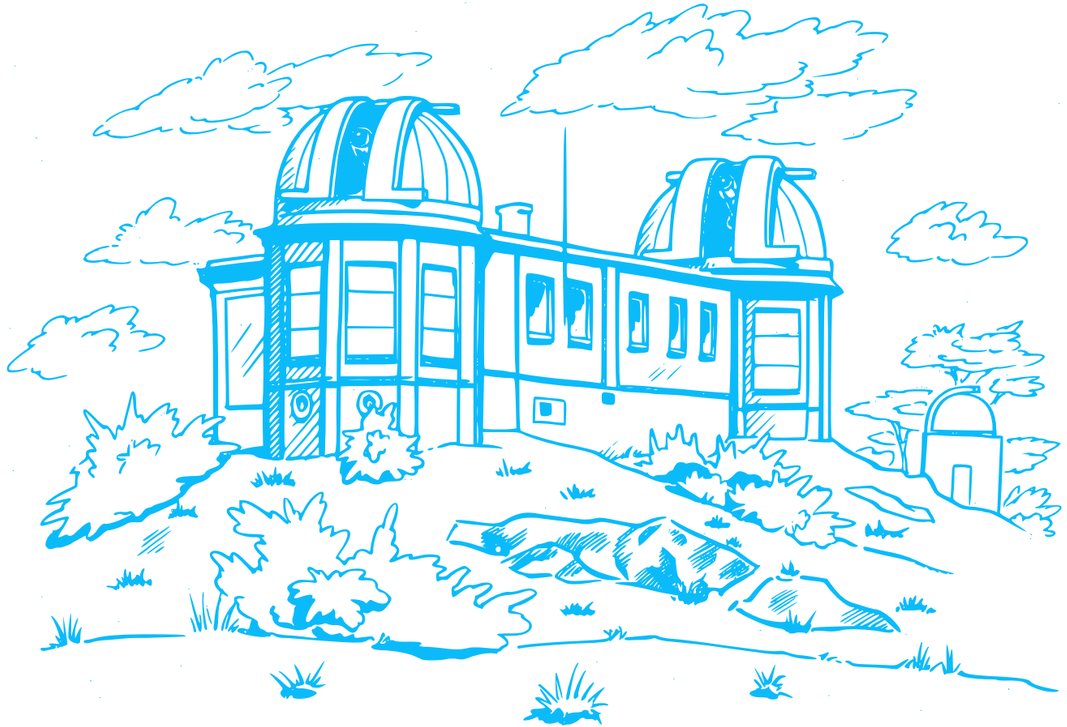
8. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
17 minut + diskuze
Štefánikova hvězdárna

„Jako by Slunce náhle zmizelo z oblohy. Jako by ho zakryla gigantická vesmírná loď. Jako by se rozvinula obrovská plachta zabraňující dalšímu ohřívání Venušiny pekelné výhně. Proces teraformace započal…“

Další díl z cyklu Planety je volně inspirován povídkou Raye Bradburyho „Celé léto v jednom dni“ a slouží především jako doplněk při pozorování Venuše, po Měsíci nejjasnějším objektu noční oblohy.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- planety Sluneční soustavy
- vznik a podoba Venuše
- fáze a atmosféra Venuše



Hvězdárna Ďáblice

HVĚZDÁRNA ĎÁBLICE

Pod Hvězdárnou 768, 182 00 Praha 8, +420 283 910 644, dablice@planetum.cz

JAK SE OBJEDNAT?

Návštěvu si můžete objednat na telefonním čísle **+420 283 910 644** nebo na e-mailu **dablice@planetum.cz**. Rádi odpovíme na všechny vaše dotazy.

Navštívit nás můžete po předchozím objednání od pondělí do pátku, vždy od 9:00 a 10:30. Prohlídku lze domluvit i mimo tyto termíny (např. večerní pozorování).

Objednaný termín návštěvy hvězdárny je rezervován pouze pro vaši školní skupinu, aby se naši pracovníci mohli věnovat jen vám.

Na následujících stránkách naleznete seznam pořadů, které jsou řazeny podle věku žáků.

VSTUPNÉ PRO DĚTI A STUDENTY

pořad + pozorování	40 Kč
pedagogický doprovod	zdarma

Platit lze na pokladně hotově nebo kartou. V případě, že požadujete **platbu na fakturu**, je nutné ji vystavit nejpozději **14 dní před plánovanou návštěvou**!

KUDY K NÁM?

Hvězdárna se nachází na východním okraji vrchu Ládví u Ďáblického háje. Byla vystavěna na bližníkovém útvaru zvaném Na vyhlídce.

zastávky Sídliště Ďáblice, Ďáblický hřbitov, Květnová, U Spojů

parkování v okolí ulic Květnová, Žernosecká a Ďáblická

Na autobus se dostanete nejlépe metrem linky C do stanice Ládví.

www.planetum.cz

Naše **hvězdárna** se nachází **na vyhlídce**, a tak můžeme, kromě **astronomických**, pozorovat také objekty **pozemské**. Za jasného počasí je od nás vidět až do **Krkonoš** či **Krušných** a **Jizerských hor**! Máme navíc **bezbariérový přístup** až k dalekohledu!

CO NABÍZÍME?

Pořady – Jedná se o klasické výukové filmy nebo o pořady doprovázené živým vystoupením astronoma. Mají délku 15 až 60 minut a po jejich skončení následuje diskuze s odborníkem. Většina pořadů je doplněna prohlídkou dalekohledů hvězdárny.

Pozorování – Za hezkého počasí je nedílnou součástí návštěvy hvězdárny pozorování dalekohledy. Na denní obloze pozorujeme Slunce, případně Měsíc a někdy také planetu Venuši. Při nepříznivých podmínkách vám rádi ukážeme přístrojové vybavení hvězdárny.

Další – V prostorách hvězdárny naleznete stálou astronomickou expozici s interaktivními prvky. Také pořádáme Astronomický kroužek pro zvídavé děti ze 4. a 5. tříd základních škol. V blízkosti hvězdárny, v nadmořské výšce 328 metrů, se nachází místo dalekého rozhledu, odkud je možné dohlédnout až k pohraničním horám na severu Čech.

KURZY A KROUŽKY

Astronomický kroužek

Pro děti 4. a 5. třídy ZŠ

Každý čtvrtek od 16:30 do 17:45

V průběhu školního roku se děti naučí základní orientaci v krajině a na hvězdné obloze, budou umět určit známá i méně známá souhvězdí a nejjasnější hvězdy. Porozumí pohybu Země ve vesmíru, střídání ročních období, pohybu Měsíce, střídání jeho fází a mechanismu slunečních a měsíčních zatmění. Dokáží nalézt na obloze viditelné planety a vysvětlit jejich pohyb ve Sluneční soustavě. V prostorách hvězdárny zažijí astronomii na vlastní kůži prostřednictvím zajímavých pokusů, vlastních měření či systematických pozorování oblohy dalekohledy.

Přehled všech nabízených pořadů a přednášek – KINOSÁL

POŘAD	MŠ	1. STUPEŇ ZŠ					2. STUPEŇ ZŠ				SŠ			
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	1.	2.	3.	4.
Měsíc u krejčího	●	●	○											
O lovci Orionovi a býku Zlobíkovi	●	●	●	○										
O spanilé Jitřence a tajuplné Večernici	●	●	●	○										
Odkud svítí Sluníčko	●	●	●	○										
Jak šla kometka do světa	●	●	●	○										
O kouzelné pastelce – Ťulda a hvězdy	○	●	●	○										
O kouzelné pastelce – Ťulda a planety	○	●	●	○										
O kouzelné pastelce – Ťulda a černá díra		○	●	●	●									
Paxiho dobrodružství	●	●	●	●	●									
Cesta za kometou			○	●	●	●	●							
Báje o Perseovi				●	●	●								
Planety, zajatci Slunce					○	●	●	●	●	○				
Co se děje na obloze?						●	●	●	●	●	○			
Planeta Země						○	●	●	●	●				
Hvězdárna, dalekohledy, pozorování							○	○	●	●	●	●	○	○
Pohyby Země a čas							●	●	●	●	○			
Slunce							○	●	●	●	○	○		
Zatmění Slunce a Měsíce							○	●	●	●	○			
Slunce a stíny							○	○	●	●	●	●	○	○
Co nám hrozí z vesmíru?									●	●	●	●	●	●
Od lidského oka k dalekohledům											○	●	●	○

Pořady vyznačené **tučně** jsou celé živě moderované.

● Doporučené ○ Vhodné

KINOSÁL

- kapacita sálu 44 míst
- promítání na plátno o rozměrech 3,3 × 1,9 m

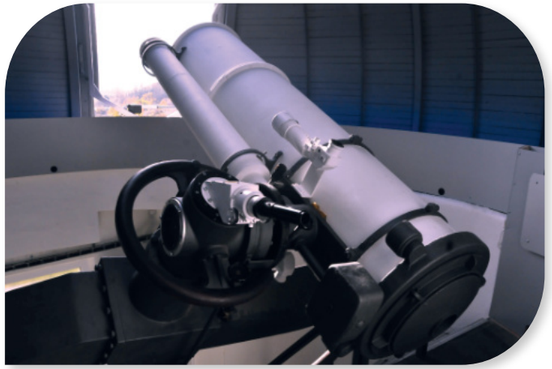
DALEKOHLEDY

Východní kopule

- zrcadlový dalekohled s průměrem 400 mm
- ohnisková vzdálenost 7 500 mm
- čočkový dalekohled s průměrem 154 mm
- ohnisková vzdálenost 2 380 mm
- zvětšení dle typu okuláru a přístroje od 60× do 300×
- coudé montáž (zhotovil V. Rolčík podle návrhu J. Záruby-Pfeffermanna)

Západní kopule

- unikátní historický čočkový dalekohled o průměru 190 mm (vyrobila mnichovská firma Reinfelder & Hertel před rokem 1903)
- ohnisková vzdálenost 3 000 mm
- zvětšení dle typu okuláru od 75× do 300×
- chromosférický dalekohled Lunt 60 mm pro pozorování Slunce v čáře Hα
- ohnisková vzdálenost 600 mm
- paralaktická montáž



Měsíc u krejčího

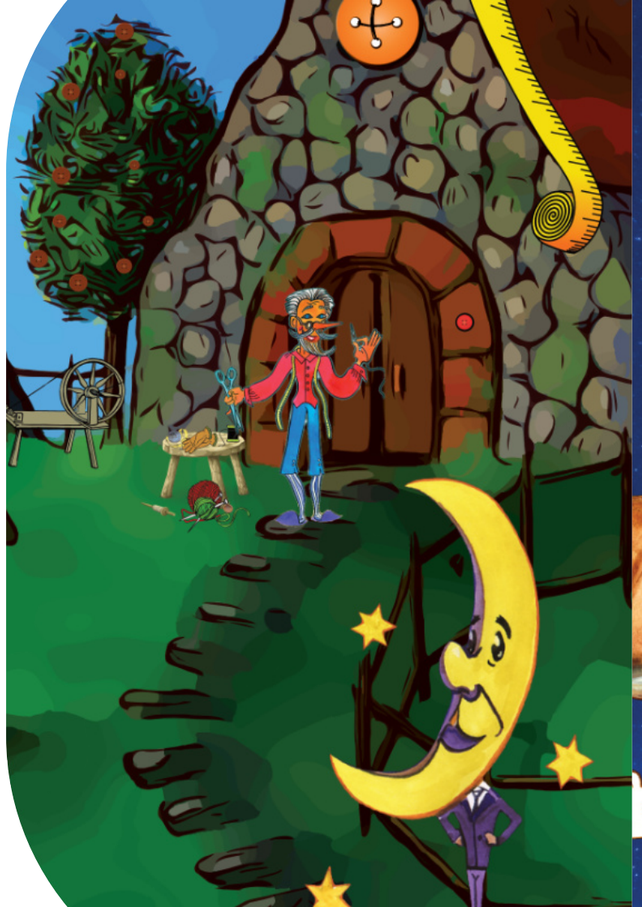
MŠ až 2. třída ZŠ
15 minut + povídání s astronomem
Hvězdárna Ďáblice

Pohádkový příběh o Měsíci a krejčím Jehličkovi napsal Antonín Rükl.

Ušít fráček Měsíci je zapeklitá věc – Měsíc totiž neustále mění svůj tvar. Jak si krejčí poradí, uvidíte v pohádce. Po pohádce se v živě komentované části dozvíte, jak se střídají fáze nov, první čtvrt, úplněk a poslední čtvrt a jak se Měsíc pohybuje po obloze.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- fáze Měsíce
- nov, první čtvrt, úplněk, poslední čtvrt
- pohyb Měsíce



O lovci Orionovi a býku Zlobíkovi

MŠ až 3. třída ZŠ
35 minut + povídání s astronomem
Hvězdárna Ďáblice

Pohádkový příběh vypráví o postavách, které můžeme najít v zimě na noční obloze.

Zlobivý býk škodil bratrům Blížencům – Castorovi a Polluxovi. Lovec Orion jim však pomůže býka zneškodnit. V závěru pohádky uvidíte hvězdnou oblohu se souhvězdími patřícími hlavním postavám příběhu. Děti se seznámí s nejjasnějšími hvězdami nebo třeba s tím, co jsou to hvězdokupy.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- souhvězdí zimní oblohy
- nejjasnější hvězda
- hvězdokupa

O spanilé Jitřence a tajuplné Večernici

MŠ až 3. třída ZŠ
15 minut + povídání s astronomem
Hvězdárna Ďáblice

Pozornost lidí odedávna poutaly dvě domnělé hvězdy, na ranní obloze Jitřenka, na večerní Večernice.

Ještě dříve, než lidé zjistili, co se za jasnými hvězdami skrývá, povídali si o nich příběhy. A naše pohádka je jedním z nich. Na jejím konci se dozvíte, že Jitřenka i Večernice jsou jedno a totéž těleso a navíc, že se vůbec nejedná o hvězdy, ale o planetu Venuši. Společně se podíváte, jak to na Venuši vypadá.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Jitřenka
- Večernice
- dráha planety Venuše

Odkud svítí Sluníčko

MŠ až 3. třída ZŠ
20 minut + povídání s astronomem
Hvězdárna Ďáblice

V průběhu roku se vystřídají čtyři roční období. Během každého z nich Slunce svítí z jiné výšky a mění se i místa, kde vychází a zapadá.

Pohádka pro nejmenší o podivínském panu králi, který je nejraději zavřený na svém tmavém hradě a nerad vychází ven. Jenže kam nechodí Slunce, tam chodí lékař a ten panu králi doporučí právě je. Královský stavitel, pan Cihelka, tedy dostane nelehký úkol – postavit zámeček plný světla. Jenže se Sluníčkem to není tak lehké, jak to na první pohled vypadá.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- polední výška Slunce
- východy a západy Slunce
- Slunce jako hvězda

Jak šla kometka do světa

MŠ až 3. třída ZŠ
20 minut + povídání s astronomem
Hvězdárna Ďáblice

Tuto naučnou a dobrodružnou pohádku pro vás namluvila Jitka Molavcová.

Pohádka o tom, jak odvážná kometka zachránila malého Pluta před ďábelským Algolem. Dále zde vystupují parádivé Plejády, moudré Slunce i pozemští hvězdáři. Přestože se jedná o pohádku, aktéry tohoto příběhu můžeme na obloze skutečně najít.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- komety a jejich pohyb Sluneční soustavou
- planety
- hvězdy
- hvězdokupy

O kouzelné pastelce

Ťulda a hvězdy

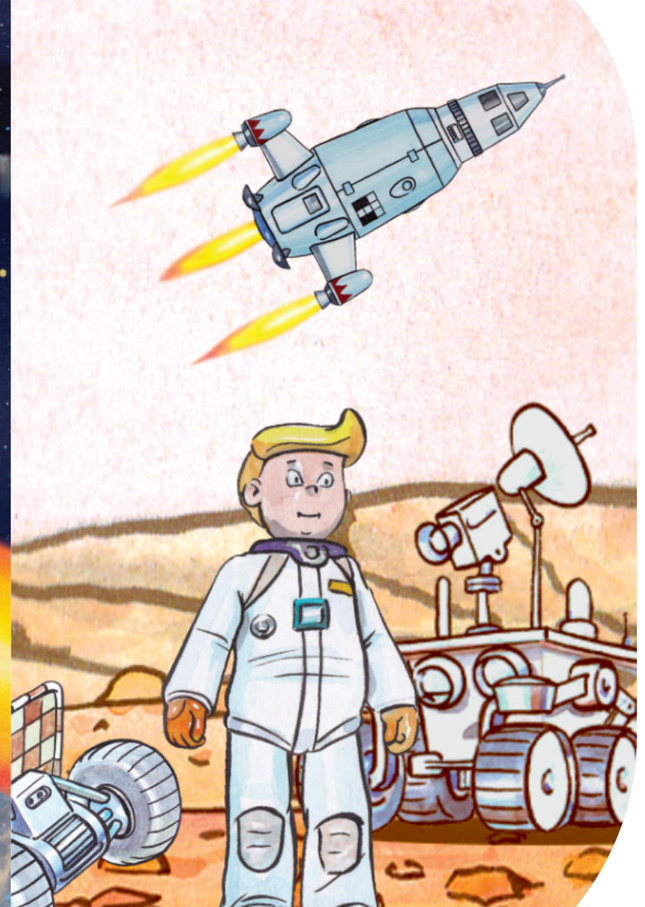
MŠ až 3. třída ZŠ
30 minut + povídání s astronomem
Hvězdárna Ďáblice

Naši animovanou pohádku namluvil pan Viktor Preiss.

Pohádka o mocném kouzelníkovi, malém zvídavém klukovi a neobyčejné pastelce, se kterou stačí něco nakreslit, a hned to máte ve skutečnosti. Klidně i raketu pro cesty ke hvězdám… Co vlastně hvězdy jsou? Jakou mají barvu? Jak jsou daleko? To vše a mnohem více se dozvíte na dobrodružné výpravě spolu s malým Ťuldou v příběhu, který vás chytí za srdce.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- co je to hvězda
- barvy a teploty hvězd
- pohyby těles ve vesmíru
- lety do vesmíru



O kouzelné pastelce

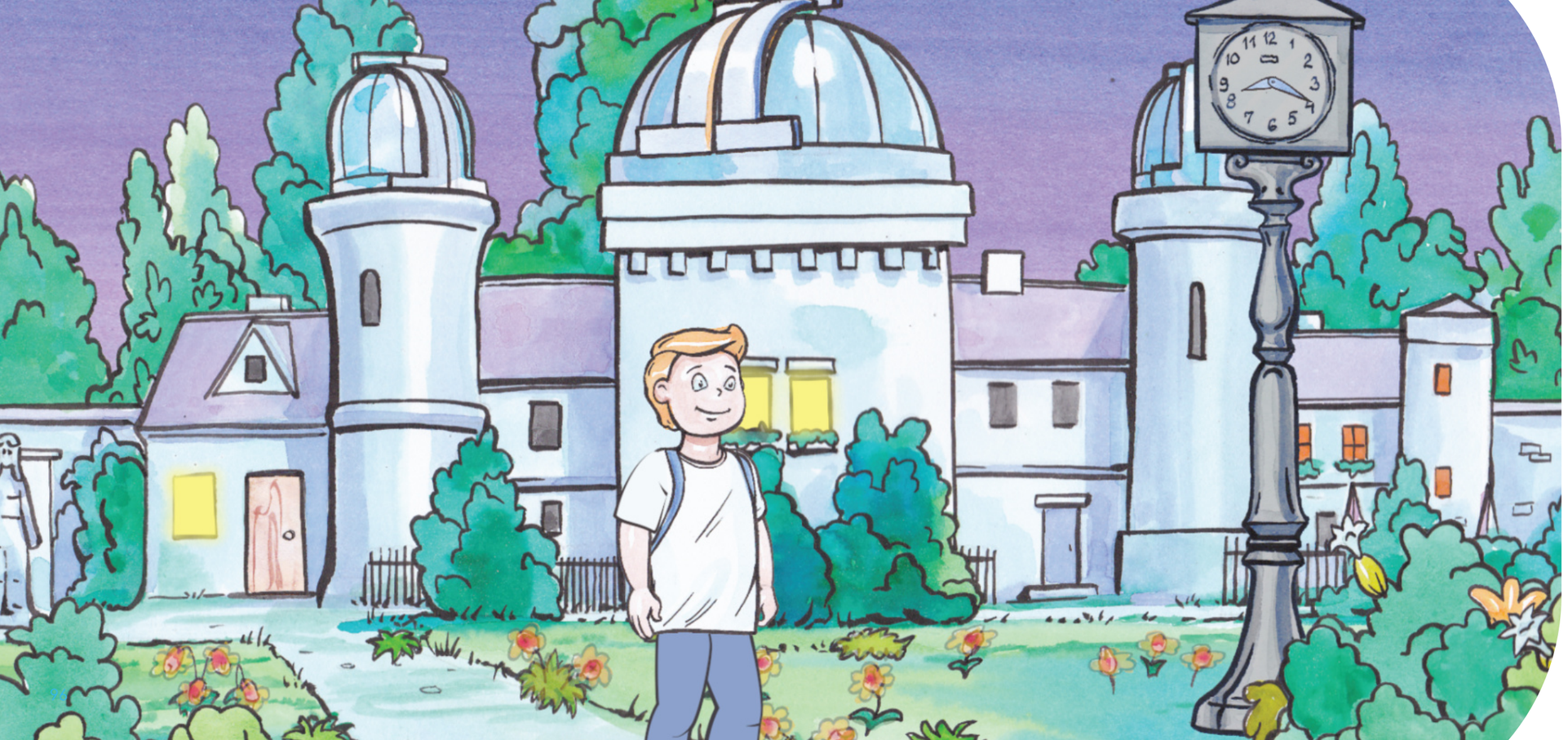
Ťuldova dobrodružství na planetách

MŠ až 3. třída ZŠ
30 minut + povídání s astronomem
Hvězdárna Ďáblice

Druhý díl pohádky o malém zvídavém klukovi a neobyčejné pastelce, se kterou stačí něco nakreslit, a hned to máte ve skutečnosti, klidně i raketu pro cesty ke hvězdám… Tedy vlastně tentokrát k planetám Sluneční soustavy. Vydejte se s Ťuldou prozkoumat, jak to vypadá na Venuši a jestli na Marsu žijí Marťani!

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Sluneční soustava
- Merkur
- Venuše
- Mars



O kouzelné pastelce

Ťulda a černá díra

1. až 4. třída ZŠ
25 minut + povídání s astronomem
Hvězdárna Ďáblice

NOVINKA

Třetí a závěrečný díl pohádky o malém zvídavém klukovi a neobyčejné pastelce, se kterou stačí něco nakreslit, a hned to máte ve skutečnosti. Klidně i raketu pro cesty ke hvězdám… Nebo i k daleko záhadnějším objektům. Vydejte se s Ťuldou prozkoumat tajemství těch nejfantastičtějších objektů vesmíru!

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- gravitace
- hvězdy
- vývoj hvězd
- černé díry

Paxiho dobrodružství

Sluneční soustava

MŠ až 4. třída ZŠ
20 minut + povídání s astronomem
Hvězdárna Ďáblice

Tato animovaná pohádka je převzata od ESA (Evropská kosmická agentura).

Připojte se k Paximu, jednomu malému zelenému mimozemšťanovi z planety Ally-O, který přiletěl na Zemi najít nové kamarády, se kterými by mohl podrobně prozkoumat celou Sluneční soustavu!

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Slunce
- Země
- Měsíc
- střídání dne a noci
- střídání ročních období
- zatmění
- lety na Měsíc

Cesta za kometou

Rosetta, Philae a jejich dobrodružství

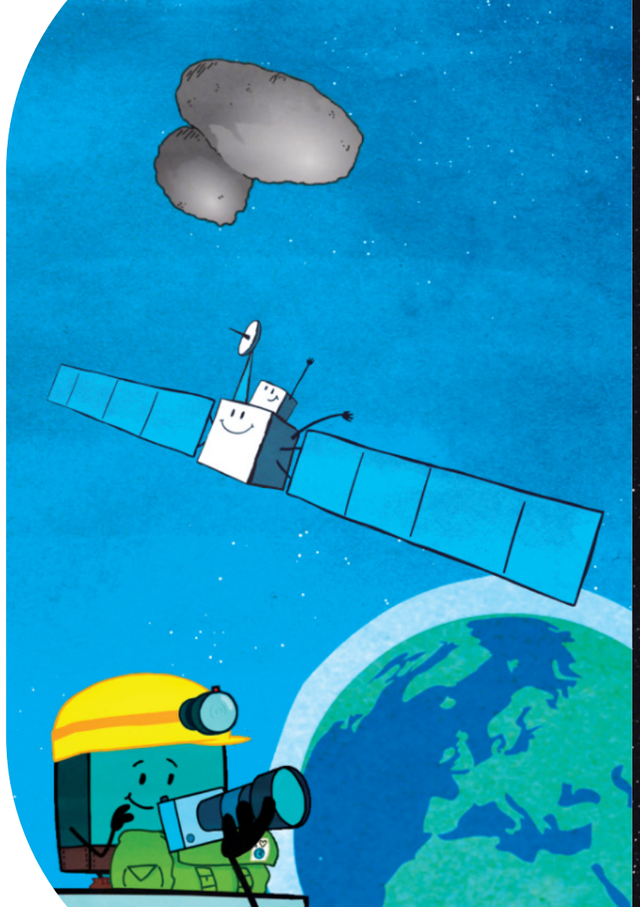
2. až 6. třída ZŠ
25 minut + povídání s astronomem
Hvězdárna Ďáblice

Pohádka je převzata od ESA a do českého jazyka ji pro vás namluvil Miroslav Táborský.

Byla, nebyla vesmírná sonda jménem Rosetta, která se pustila na dlouhou cestu, jejímž cílem bylo odhalit tajemství naší Sluneční soustavy. Na palubě byl také její kamarád Philae. Jejich společná cesta vedla ke kometě, na které malý Philae nakonec přistál a podrobně ji prozkoumal. Vydejte se s nimi za dobrodružstvím a zjistěte, jaká tajemství dokázali odhalit!

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- komety a jejich výzkum
- kosmické sondy
- kosmonautika



Báje o Perseovi

3. až 5. třída ZŠ
20 minut + povídání s astronomem
Hvězdárna Ďáblice

Lidé od pradávna viděli ve hvězdách hrdiny svých příběhů.

Na podzimní obloze můžeme vidět souhvězdí, jako jsou Perseus, okřídlený kůň Pegas, princezna Andromeda nebo královna Kassiopeia. Všechny tyto postavy propojuje příběh o Perseovi. V rámci pořadu se seznámíte nejen se starořeckou bájí, ale také s podzimními souhvězdími a se zajímavými objekty, které se v nich nalézají.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- souhvězdí podzimní oblohy
- dvojhvězdy
- hvězdokupy

Planety, zajatci Slunce

- 4. až 9. třída ZŠ
- 40 minut + diskuze
- Hvězdárna Ďáblice

Pořad nám poodhalí tajemství cizích světů – vzdálených planet a jejich měsíců, jež jsou pro lidská měřítka nepředstavitelně daleko, ale v porovnání s velikostí vesmíru jsou přeci jen blízkými sousedy ve Sluneční soustavě. Prachoví rarášci nám vymetou cestičku poznání povrchových útvarů na Marsu, zblízka se proletíme nad pruhovanou atmosférou Jupiteru a podnikneme několik zastávek u nejznámějších měsíců této největší planety ve Sluneční soustavě. Pořad, který je kombinací živé přednášky a filmu, přináší komplexní informace o Sluneční soustavě včetně Slunce, Zemi nejbližší hvězdě.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- planety
- Slunce a jeho aktivita
- měsíce planet

Co se děje na obloze?

- 5. třída ZŠ až 1. ročník SŠ
- 45 minut – PŘEDNÁŠKA
- Hvězdárna Ďáblice

Nad našimi hlavami se neustále odehrává nebeské divadlo. S námi nezmeškáte žádnou hvězdnou premiéru.

Pořad přináší aktuální informace o tom, co je vidět na obloze. Které planety budou v nejbližší době pozorovatelné a jaké úkazy jsou s nimi spojeny, kdy nastávají zatmění Slunce nebo Měsíce a zda nás nenavštíví nějaká jasná kometa. Ukážeme si, která výrazná souhvězdí jsou v noci nad našimi hlavami a jak v nich nalézt objekty vzdáleného vesmíru, jako jsou dvojhvězdy, hvězdokupy, mlhoviny nebo galaxie.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- pozorovatelnost Měsíce a planet
- komety, meteorické roje
- souhvězdí

Planeta Země

- 5. až 9. třída ZŠ
- 20 minut + diskuze
- Hvězdárna Ďáblice

V živé části pořadu probereme vznik a vývoj naší planety od vzniku Sluneční soustavy z velkého mračna plynu a prachu až do současnosti. Projdeme všemi geologickými érami a zaměříme se na oblast, kde se nachází naše republika. Naše planeta je velké soustrojí, které pod našima nohama neustále pracuje. Zemská kůra je rozpukaná na desky, které se vůči sobě pohybují, a tak způsobují zemětřesení a sopečnou činnost. Vzájemné gravitační působení Měsíce a Země má za následek příliv a odliv.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- vznik Sluneční soustavy a planet
- geologická období
- zemětřesení
- sopečná činnost
- příliv, odliv

Hvězdárna, dalekohledy, pozorování

- 6. třída ZŠ až 1. ročník SŠ
- 25 minut + diskuze
- Hvězdárna Ďáblice

Pořad vás seznámí s historií naší hvězdárny od dob nejstarších až po současnost.

Na autentických dobových fotografiích vám ukážeme, jak se naše hvězdárna stavěla a postupně rozrůstala. Seznámíte se s konstrukcí a funkcí astronomických dalekohledů, které používáme pro pozorování na naší hvězdárně. Vysvětlíme si, co je možné očekávat od pozorování různých objektů na obloze, od těles naší Sluneční soustavy až po vzdálený vesmír.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- zajímavosti z výstavby hvězdárny
- dalekohledy čočkové a zrcadlové
- pozorovatelnost vesmírných objektů

Pohyby Země a čas

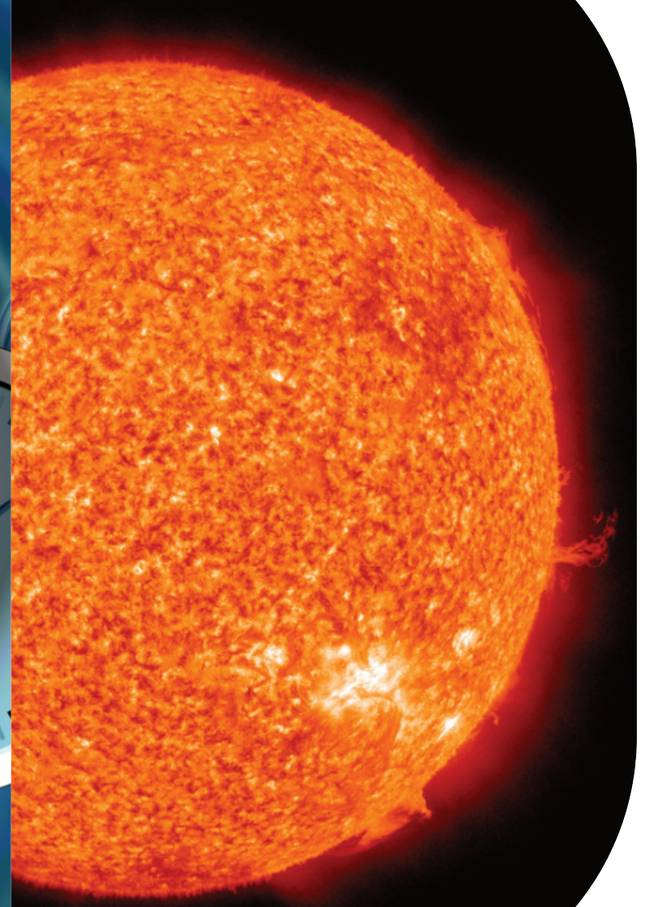
- 6. třída ZŠ až 1. ročník SŠ
- 20 minut + diskuze
- Hvězdárna Ďáblice

Všichni jsme zajatci nekončícího plynutí času. Jak chápali čas naši předkové a jak jej chápeme dnes?

Naše Země vykonává dva základní pohyby. Otáčí se kolem své osy a také obíhá kolem Slunce. Pořad nám prozradí, jak lidé postupně tyto pohyby objevili, čím se projevují a jaké časové jednotky byly díky těmto pohybům odvozeny.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- geocentrický systém
- heliocentrický systém
- pohyb Slunce na obloze
- roční období
- časové jednotky



Slunce

- 6. třída ZŠ až 2. ročník SŠ
- 15 minut + diskuze
- Hvězdárna Ďáblice

Poznání stavby a vývoje Slunce nám napomáhá při studiu vzdálených hvězd.

V umělecky pojatém filmu se dozvíme mnohé o Slunci. Uvidíme, jak se během historie vyvíjel pohled na Slunce, ale také jak Slunce funguje z pohledu fyziky. Další, podrobnější informace o naší mateřské hvězdě, získáme během následující, živě vedené, projekce.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- Slunce v historii lidstva
- fyzikální pohled na Slunce
- význam Slunce pro lidstvo

Zatmění Slunce a Měsíce

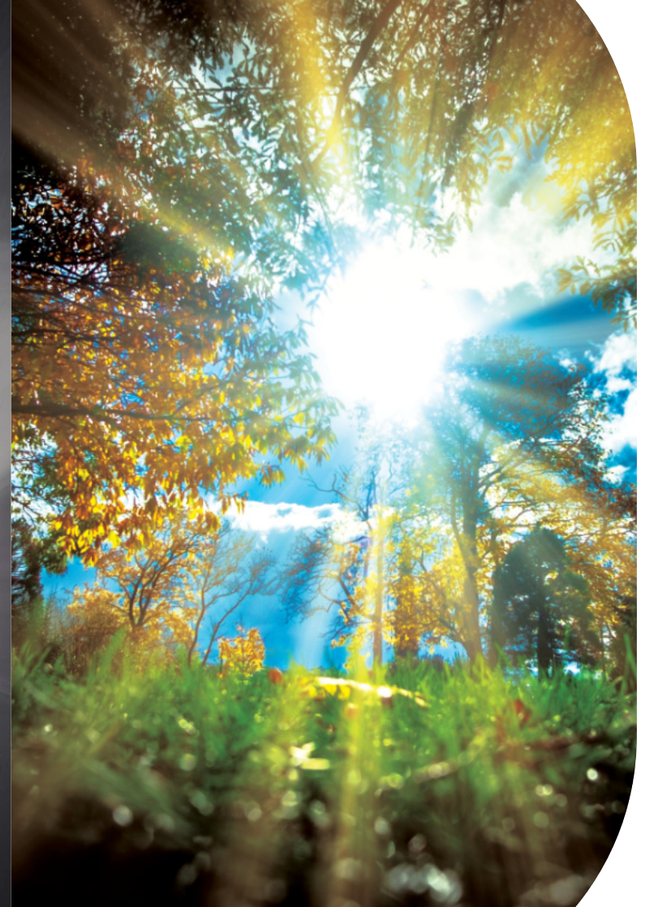
- 6. třída ZŠ až 1. ročník SŠ
- 45 minut – PŘEDNÁŠKA
- Hvězdárna Ďáblice

Zatmění Slunce a Měsíce patří mezi nejpůsobivější úkazy, které můžeme na obloze pozorovat.

Jaké podmínky musí být splněny, aby docházelo k zatmění Slunce a Měsíce? Kde se zatmění dají pozorovat a jaké pomůcky jsou k tomu potřeba? Kromě odpovědí na tyto otázky se v živě vedeném pořadu dozvíte, kdy můžeme očekávat následující zatmění a jaké existují další úkazy tohoto typu.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- fáze Měsíce
- sklon dráhy Měsíce
- druhy zatmění
- poznatky získané ze zatmění



Slunce a stíny

- 6. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
- 50 minut + diskuze
- Hvězdárna Ďáblice

Sluneční paprsky rozehrávají svá působivá představení nejen v zemské atmosféře.

Slunce nejvíce září ve viditelném oboru. Se světlem jsou spojené nejen nejznámější úkazy, zatmění, ale i optické jevy v zemské atmosféře, které mohou být někdy i záhadné, jako např. Brockenské strašidlo. V pořadu se kromě těchto a dalších jevů spojených se Sluncem seznámíme také s tím, jaké jsou jeho parametry, vlastnosti a fyzikální princip.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

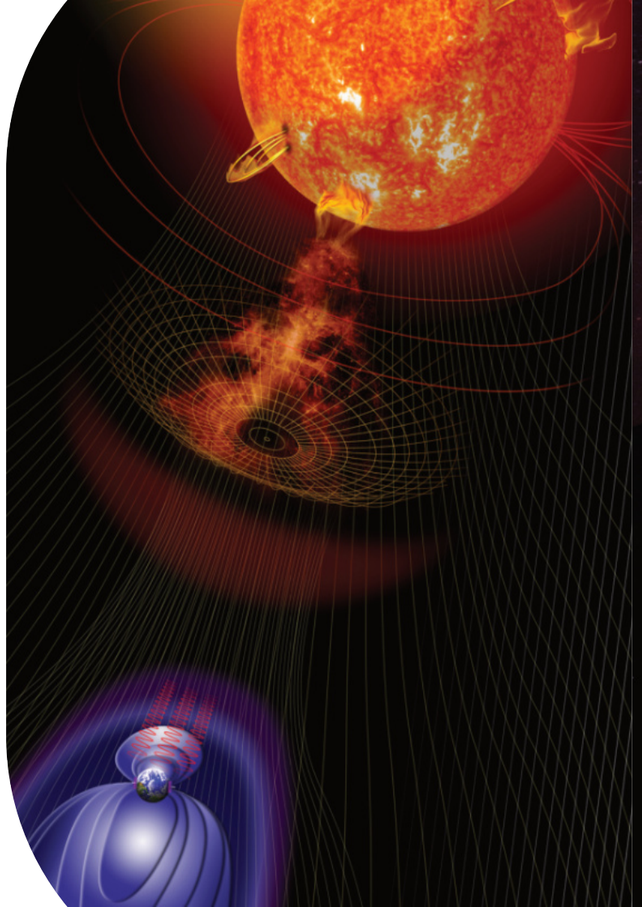
- Slunce jako hvězda
- zatmění
- optické jevy

Co nám hrozí z vesmíru?

- 8. třída ZŠ až 4. ročník SŠ
- 20 minut + diskuze
- Hvězdárna Ďáblice

Je planeta Země bezpečným místem pro život?

Nejbližší vesmír skýtá několik hrozeb, především v podobě náhlé sluneční erupce a srážky s planetkou či kometou. Jak reálné takové nebezpečí je? Jak ho zkoumají čeští vědci? Pořad komponuje živé vystoupení astronoma s dokumentárním filmem.



ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- srážka Země s planetkou
- Slunce a jeho aktivita
- hrozby z vesmíru

Od lidského oka k dalekohledům

- 1. až 4. ročník SŠ
- 45 minut – PŘEDNÁŠKA
- Hvězdárna Ďáblice

Naše oči jsou geniálním nástrojem pro zkoumání světa. A co teprve, pomůžeme-li jim ještě velkým dalekohledem?

Lidské oko je důmyslný nástroj pro poznávání světa, jehož vlastnosti odhalíme v první části pořadu. V další se seznámíme s principy zobrazování základními optickými prvky, jako jsou čočky a zrcadla. Dozvíme se také o historii vynálezu dalekohledu, jaké typy dalekohledů se používají v astronomii a jaký byl jejich vývoj až do současnosti. Celý pořad je vedený jako živá přednáška.

ZÁKLADNÍ TÉMATA OBSAŽENÁ V POŘADU

- funkce oka
- čočky, zrcadla
- typy dalekohledů