

S ďalekohľadom na cestách



Rudolf Gális⁽¹⁾, Peter Kaňuk⁽²⁾

⁽¹⁾ Katedra teoretickej fyziky a astrofyziky, Ústav fyzikálnych vied
Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika
Moyzesova 16, 040 01 Košice
rudolf.galis@upjs.sk

⁽²⁾ Centrum voľného času
Popradská 86, 040 11 Košice
kanuk@cvckosice.sk

Obsah



- @ Východiská
- @ Hlavné ciele
- @ Realizácia
 - @ Projektové podujatia
 - @ Ďalšie aktivity
- @ Zhodnotenie
- @ Astrofyzika @ UPJŠ



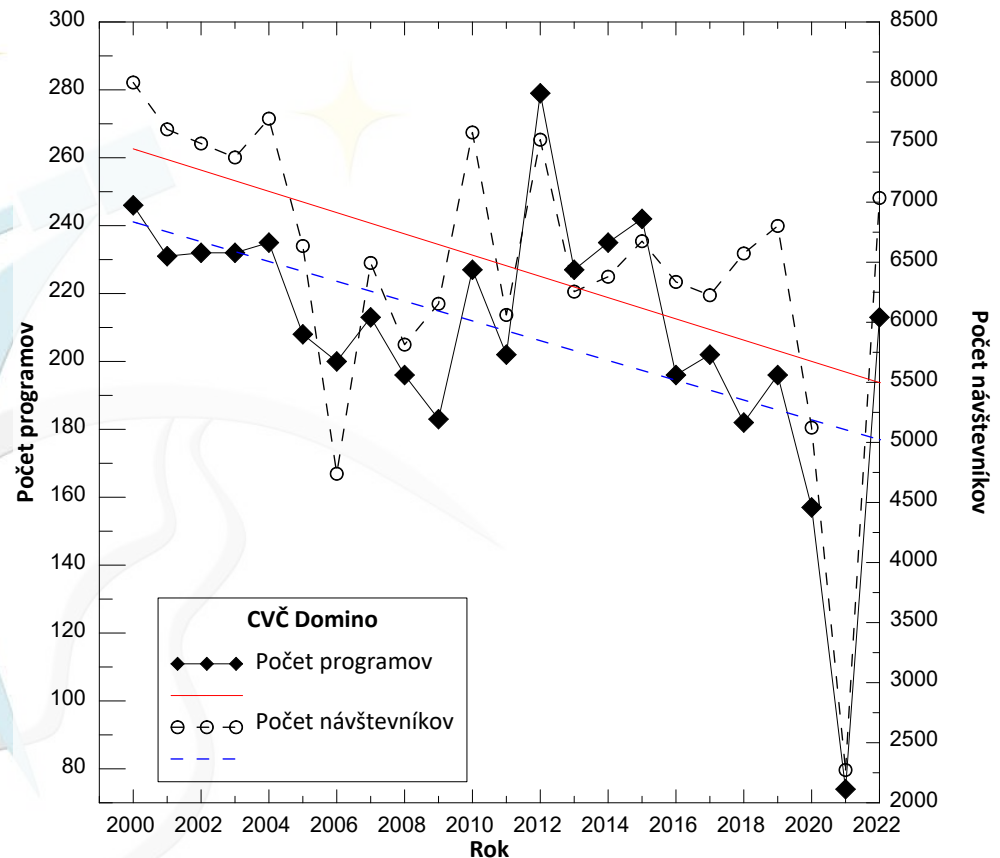
Východiská projektu



- ⊙ Neustály pokles záujmu mládeže o vedu a spoznávanie sveta, v ktorom žijú.
- ⊙ Klesajúca návštevnosť hvezdární a planetárií, znižujúci sa počet členov astronomických krúžkov a klubov a klesajúci počet vysokoškolských študentov a doktorandov prírodovedných odborov.

- ⊙ Príčiny poklesu záujmu:

- ⊙ uprednostňovanie pasívneho, konzumného spôsobu života,
- ⊙ nedostatok príležitostí ako aktívne a zaujímavo stráviť voľný čas.
- ⊙ Astronómia ako atraktor záujmu mladých ľudí nielen k prírodným vedám ale k poznávaniu obce.
- ⊙ S ďalekohľadom na cestách.



Ciele projektu



- ⊗ Hlavné ciele projektu sú:
 - ⊗ Ponúknuť mladým ľuďom možnosť zaujímavo stráviť svoj voľný čas a prebudiť v nich záujem o vedu prostredníctvom jednoduchého a zároveň pôsobivého experimentu – pozorovania vesmírnych objektov pomocou astronomických ďalekohľadov.
 - ⊗ Vytvoriť rovnaké príležitosti pre všetkých mladých ľudí, teda aj pre tých z geograficky alebo sociálne znevýhodneného prostredia. Podujatia sa realizujú priamo u záujemcov, teda na základných a stredných školách, v mestách ale aj v odľahlých obciach východného Slovenska s využitím vlastnej astronomickej a audiovizuálnej techniky pre všetkých záujemcov zdarma (+ darček).
- ⊗ Projekt bol finančne podporený:
 - ⊗ EÚ „Mládež“ (2006)
 - ⊗ APVV LPP-0091-09 (2009 - 2012)
 - ⊗ SAS pri SAV (2012 -)
 - ⊗ Rezerva predsedu vlády SR (2022 - 2023)

**Slovenská
Astronomická
Spoločnosť**
pri Slovenskej akadémii vied



Podujatia projektu



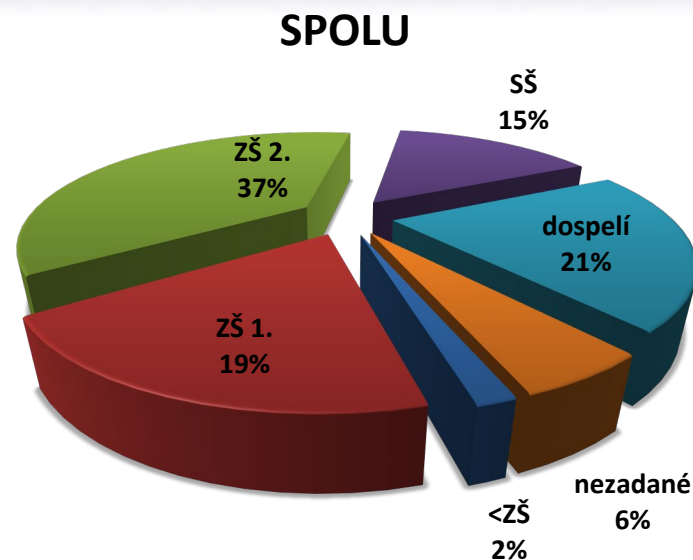
- ☉ Súčasťou našich podujatí je aj zaujímavá prednáška sprevádzaná počítačovou multimediálnou prezentáciou so zameraním na najnovšie poznatky o vesmíre:
 - ☉ *Nebezpečný vesmír* (R. Andrassy, L. Klapková),
 - ☉ *Extrasolárne planéty* (R. Barsa, R. Gális).
 - ☉ *Cesta na koniec vesmíru* (R. Gális).
- ☉ Jednoduchá súťaž (test) pre všetkých účastníkov o zaujímavé ceny s astronomickou tematikou.
- ☉ Najzaujímavejšou časťou našich podujatí je však pozorovanie vesmírnych objektov pomocou astronomických ďalekohľadov (Slnko, Mesiac, planéty slnečnej sústavy, zaujímavé dvojhviezdy, hviezdokopy, hmloviny či galaxie).



Podujatia projektu



- © O naše podujatia je neustály záujem, čo potvrdzuje aj fakt, že v rámci projektu, ktorý začal v roku 2006, každoročne organizujeme desiatky popularizačných podujatí pre stovky mladých ľudí (napr. v rokoch 2010 - 2012 sa nám podarilo zorganizovať 164 podujatí, na ktorých sa zúčastnilo 8 346 účastníkov; v tomto roku sme zorganizovali 11 podujatí pre 440 účastníkov, z ktorých 80 % tvorili mladí ľudia).



Ďalšie aktivity



- Okrem samotných podujatí sa mladí ľudia mohli zapojiť aj do ďalších našich aktivít, akou bola **korešpondenčná súťaž**. Súťaž prebiehala v 4 kolách, v 3 kategóriách (žiaci 1. a 2. stupňa ZŠ, študenti SŠ), pre ktoré bolo pripravených spolu 24 úloh.
- Víťazi získali hodnotné ceny, ako astronomické ďalekohľady, knihy s astronomickou tematikou a hlavnú cenu v podobe exkurzie na pracoviská Astronomického ústavu SAV v Tatranskej Lomnici.



Ďalšie aktivity



- ② Seminár o astronómii je určený učiteľom fyziky a ostatných prírodných vied na ZŠ a SŠ, pracovníkom astronomických zariadení, študentom astronómie a astrofyziky, ako aj pre všetkých záujemcov o najnovšie poznatky o vesmíre z radov širokej verejnosti.
- ② Medzi ďalšie aktivity projektu patrí vydávanie populárno-náučných materiálov (astrokartičky, otáčavá mapka hviezdnej oblohy) a propagačných materiálov (plagáty s astronomickou tematikou).
- ② Okrem toho naďalej organizujeme podujatia pre širokú verejnosť, napríklad pozorovania rôznych astronomických javov a objektov.



Realizačný kolektív



@ Prírodovedecká fakulta, Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach

@ Rudolf Gális



@ Centrum voľného času v Košiciach:

@ Peter Kaňuk

@ Igor Tymczák

@ Astronomický klub Pallas:

@ Róbert Andrassy

@ Róbert Barsa

@ Branislav Viliam Hakala

@ Marek Hovan

@ Lucia Klapková

@ Martin Kolesár

@ Jaroslav Merc

@ Ivica Miškovičová

@ Rudolf Gális, ml.



Zhodnotenie



- ⊗ Realizácia projektu dlhodobo napĺňa všetky svoje ciele.
- ⊗ Podujatia, organizované priamo u záujemcov sa stretli s priaznivou odozvou predovšetkým mládeže. Prednášky nielen propagujú vedecký výskum, no tiež vzdelávajú mladých ľudí.
- ⊗ Naše podujatia získali pozitívne ohlasy nielen od učiteľov, ale aj od rodičov, ktorí ich považujú za vynikajúcu príležitosť pre svoje deti stráviť voľný čas zaujímavým a vzdelávacím spôsobom.
- ⊗ Najväčším lákadlom podujatí však jednoznačne ostáva pohľad do vesmíru cez ďalekohľad, ktorý v účastníkoch prebúdza zvedavosť a túžbu po poznávaní.

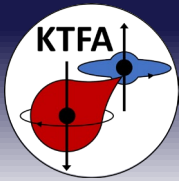


Zhodnotenie



- ⓐ Realizácia projektu dlhodobo napĺňa všetky svoje ciele.
- ⓐ Podujatia, organizované priamo u záujemcov sa stretli s priaznivou odozvou predovšetkým mládeže. Prednášky nielen propagujú vedecký výskum, no tiež vzdelávajú mladých ľudí.
- ⓐ Naše podujatia získali pozitívne ohlasy nielen od učiteľov, ale aj od rodičov, ktorí ich považujú za vynikajúcu príležitosť pre svoje deti stráviť voľný čas zaujímavým a vzdelávacím spôsobom.
- ⓐ Najväčším lákadlom podujatí však jednoznačne ostáva pohľad do vesmíru cez ďalekohľad, ktorý v účastníkoch prebúda zvedavosť a túžbu po poznávaní.





Katedra teoretickej fyziky a astrofyziky

Katedra s 58 ročnou tradíciou (1965) v oblasti **VEDECKÉHO VÝSKUMU** i **VZDELÁVANIA ŠTUDENTOV** jednodborového štúdia fyziky a učiteľstva fyziky PF UPJŠ v Košiciach.

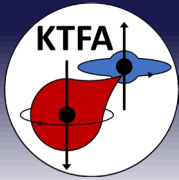
Katedra od svojho vzniku venuje mimoriadnu pozornosť **VÝCHOVE NADANÝCH ŠTUDENTOV** od stredoškolákov (ŠVOČ) až po doktorandov (ŠVK, Erasmus, doktorandské pobyty) ich aktívnym zapojením do aktuálneho vedeckého výskumu.

V pedagogickej oblasti katedra zabezpečuje výučbu základných predmetov **TEORETICKEJ FYZIKY**, **ASTRONÓMIE** a **ASTROFYZIKY** pre študentov jednodborového štúdia fyziky a učiteľstva fyziky na všetkých stupňoch vysokoškolského štúdia.

Gestorská katedra pre študijné odbory:

- Bakalársky stupeň: **FYZIKA**
- Magisterský stupeň: **FYZIKA (SO ŠPECIALIZÁCIOU TEORETICKÁ FYZIKA, ASTROFYZIKA, JADROVÁ A SUBJADROVÁ FYZIKA)**
- Doktorandský stupeň: **FYZIKA (SO ŠPECIALIZÁCIOU TEORETICKÁ FYZIKA, ASTROFYZIKA, JADROVÁ A SUBJADROVÁ FYZIKA)**

ODBORY PRE VŠETKY STUPNE SÚ AKREDITOVANÉ MŠVVAŠ SR!



Katedra teoretickej fyziky a astrofyziky

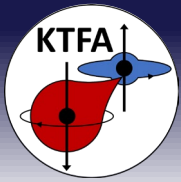


Naši absolventi získajú vynikajúce **ZNALOSTI** z oblastí teoretickej fyziky a astrofyziky, ale aj **ZRUČNOSTI** v oblasti analytického a numerického riešenia komplexných problémov, matematického modelovania a počítačového spracovania dát, informatiky i cudzích jazykov (AJ).

Svoje uplatnenie nájdu vo **VEDECKEJ OBLASTI** (vedecké inštitúcie a univerzity na Slovensku, ako aj v zahraničí – Stanford University, USA, Victoria University, Canada, ..), i v **KOMERČNEJ OBLASTI** (bankovníctvo, manažment a analytické oddelenia spoločností v oblasti ekonómie, komunikácií, informatiky – Google, IBM, Ness, T-Systems, ..).

Špecializácia Astrofyzika vychovala doteraz 42 absolventov (prvý absolvent v roku 2000), z nich 27 pokračovalo na PhD a 15 naďalej pracuje v odbore.

Vo vedeckej, ako aj pedagogickej oblasti katedra spolupracuje s renomovanými zahraničnými univerzitami, vedeckými a ďalšími inštitúciami (INTEGRAL Science Data Centre, Versoix (Švajčiarsko), Tartu Observatory (Estónsko), Astronomický ústav AVČR, Karlova a Masarykova univerzita (Česká republika), Astronomický ústav SAV, v. v. i., Tatranská Lomnica, Astronomické observatórium na Kolonickom sedle, ...)

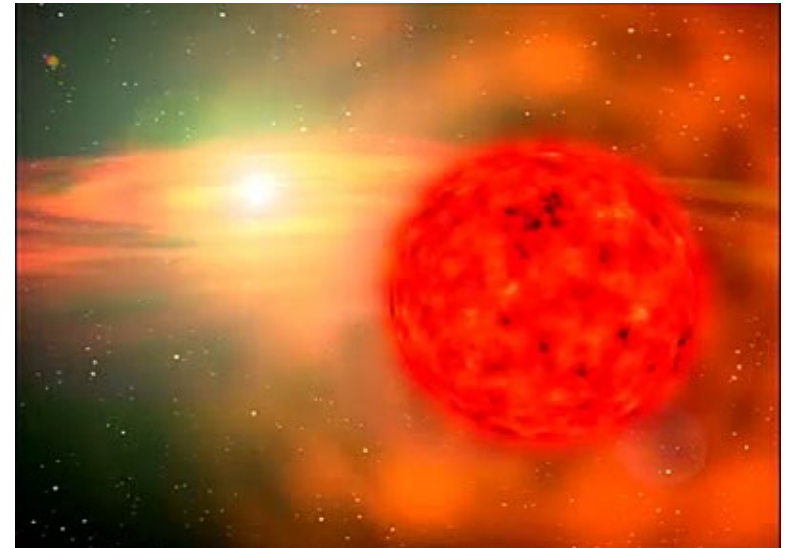
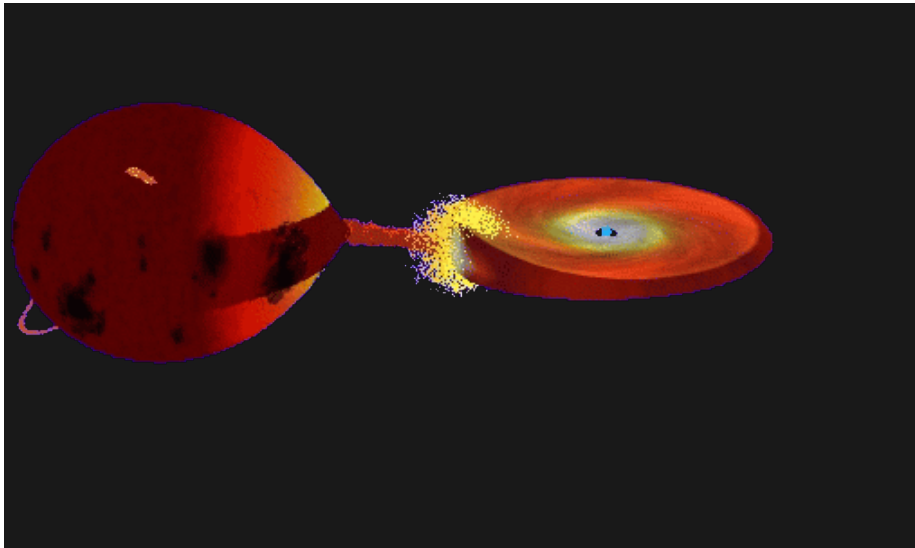


Katedra teoretickej fyziky a astrofyziky

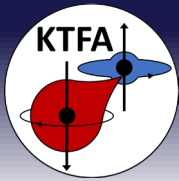


ASTROFYZIKÁLNY VÝSKUM sa špecializuje na:

- štúdium fyzikálnych procesov v **INTERAGUJÚCICH PREMENNÝCH HVIEZDACH**, hlavne na mechanizmy spojené s *prenosom hmoty* medzi zložkami týchto dvojhviezd, ktoré spôsobujú ich pozorovanú aktivitu,
- výskum fyzikálnych a geometrických vlastností **EXOPLANÉT** (planét obiehajúcich iné hviezdy),
- rozvoj metód spracovania a analýzy astrofyzikálnych dát a **ASTROINFORMATIKU**.



Model kataklizmatickej premennej hviezdy. Simulácia symbiotickej premennej a jej vzplanutia.



Katedra teoretickej fyziky a astrofyziky



PRÍSTROJOVÁ INFRAŠTRUKTÚRA:

- **ASTROFYZIKÁLNE OBSERVÁTORIUM NA KOLONICKOM SEDLE** (hlavný robotický ďalekohľad (CDK20, 0,5 m) a ďalšie menšie prístroje (Celestron C9 1/4, Sigma 2.8/300) na získavanie fotometrického (CCD detektory *MI G2 8300*, *Atik 383L+*) a spektroskopického (echelle spektrograf *eShel*) pozorovacieho materiálu.
- **POČÍTAČOVÝ KLASTER HUGO** (90 vysokovýkonných výpočtových jadier).
- Primárne určená **PRE ŠTUDENTOV TEORETICKEJ FYZIKY A ASTROFYZIKY** na získavanie praktických skúseností s pozorovacou technikou, vlastných pozorovaní a výsledkov počítačových simulácii pre ich vedecké a záverečné práce.



Ďalekohľad CDK20 (0,5 m) na montáži Paramount ME v prístrešku s odsuvnou strechou.
Teleobjektív Sigma 2.8/300 so CCD kamerou Atik 383L+



Ďakujem za pozornosť