



Podduklianske osvetové stredisko vo Svidníku, Vihorlatská hvezdáreň v Humennom a Gmina Wisniowa

Vás pozýva na

Astrostáž

VARIABLE 2013

12. - 21. augusta 2013

Hvezdáreň ROZTOKY

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Organizátor:	POS Svidník, Vihorlatská hvezdáreň Humenné a Gmina Wisniowa
Cieľ:	Pozorovanie premenných hviezd
Termín:	12. 8. 2013 – 21. 8. 2013
Miesto:	Hvezdáreň Roztoky, okres Svidník, Slovensko
Stravovanie:	4 jedlá denne: raňajky, obed, večera, nočera.
Ubytovanie:	V troj až päť posteľových izbách na hvezdárni. Celková kapacita je 27 štandardných lôžok. Tým je určený aj maximálny počet účastníkov astrostáže.
Účastnícky poplatok:	80 euro. Bude potrebné uhradiť pri príchode na astrostáž.
Registrácia:	Registračný formulár na www.astrokarpaty.net . Uzávierka je 12.07.2013 .
Otázky:	adresujte P. A. Dubovskému na var@kozmos.sk

Na astrostáž je potrebné priniesť so sebou nasledovné vybavenie:

1. Teplé oblečenie (vetrovku a obuv na nočné pozorovania), oblečenie do dažďa.
2. Hygienické potreby
3. Písacie potreby - zošit, ceruzku
4. Hodinky prípadne stopky
5. Prehlásenie o bezinfekčnosti domáceho prostredia. Súhlas rodičov s účasťou u osôb mladších ako 18 rokov.
6. Občiansky preukaz, preukaz poistenca

Odporúčané vybavenie:

7. Vlastná pozorovacia technika – počet prístrojov na hvezdárni použiteľných na fotometriu je limitovaný. Je vítané ak niektorí účastníci privedú vlastnú techniku. Skúsení odborníci prítomní na astrostáži pomôžu optimálne nastaviť všetky parametre privezených prístrojov.
8. Vlastná výpočtová technika – notebook (potrebné programové vybavenie dostanú účastníci na začiatku astrostáže, alebo si ho môžu stiahnuť už vopred).
9. Oblečenie na športové aktivity (futbal, tenis, volejbal, plávanie, turistika).
10. Spoločenské hry, hudobné nástroje.

Organizátori

Vedúci expedície:

RNDr. Igor Kudzej, CSc., riaditeľ Vihorlatskej hviezdárne

Odborní vedúci:

Pavol A. Dubovský, Mgr. Marcin Cikala

Technický vedúci:

Daniel Baluďanský

DENNÝ PROGRAM (údaje sú v LSEČ = UTC+2 hodiny)

10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	osobná hygiena, raňajky
11 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	spracovanie napozorovaného materiálu, riešenie výskumných úloh, príprava techniky
14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	obed
15 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	vzdelávacie a športové podujatia
19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	BoRo – správy o postupe riešenia výskumných úloh, rozdelenie pozorovacieho času na jednotlivých pozorovacích stanoviskách
20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	večera
21 ⁰⁰ - 02 ⁰⁰	pozorovanie (~24:00 nočera)
02 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	povinný odpočinok

VÝSKUMNÉ ÚLOHY

1. Koeficienty extinkcie

Zadanie: Určiť koeficienty extinkcie 1. a 2. rádu pre lokalitu hviezdárne v Roztokoch. Porovnať výsledky z rôznych nocí.

Popis: Možno využiť CCD pozorovania získané pri riešení iných úloh počas astrostáže, prípadne spracovať archívne dáta. Riešitelia tejto úlohy teda nemusia v noci získavať vlastné pozorovania. Môžu byť preto k dispozícii výskumníkom, ktorí zhromažďujú vizuálne pozorovania.

2. Koeficienty transformácie

Zadanie: Získať niekoľko bodov na svetelných krivkách polopravidelných a symbiotických premenných hviezd z programu MEDÚZA v rôznych fotometrických filtroch. CCD Merania previesť do medzinárodného fotometrického systému na základe určených koeficientov transformácie.

Popis: Najskôr určite koeficienty transformácie pre váš prístroj. Použite vhodnú štandardnú otvorenú hviezdokopu na letnej oblohe. Odporúča sa IC 4665. Potom vykonajte samotné merania vybraných objektov a preveďte ich do štandardného systému. Robte jedno meranie každú noc vo všetkých filtroch (B, V, Rc, Ic).
Odporúčané objekty: YY Her, RS Oph, BF Cyg, CI Cyg, CH Cyg, V1329 Cyg, R CrB, T CrB, HZ Her, Z UMi, AG Dra, Z And, WY And, BX Cas, ST Cas, KS Cas, V365 Cas, UY Cas, NSV 6696, V927 Cyg, V482 Cyg, V840 Cyg, V1742 Cyg, V2037 Cyg, V1805 Cyg, V539 Cyg, TZ Cep, SY Cam.

3. Polopravidelné premenné a symbiotické

Zadanie: Získať niekoľko bodov na svetelných krivkách hviezd z programu MEDÚZA vizuálne. Zostrojíte svetelné krivky aj s použitím archívnych dát. Zakomponovať aj výsledky z výskumnej úlohy 2 a vyhodnotiť kvalitu vizuálnych pozorovaní.

Popis: Vykonávať vizuálne odhady vybraných objektov metódou Nijland-Blazhko počas celej astrostáže. Pre každý objekt jeden odhad za noc. Okrem normálnych svetelných kriviek sa môžete pokúsiť zostrojiť aj fázovú krivku. U polopravidelných premenných nemusia byť periódy stabilné. V takom prípade urobte aspoň periódovú analýzu.
Odporúčané objekty: Tie isté ako v zadaní č. 2.

4. O-C diagramy zákrytových dvojhviezd

Zadanie: Zostrojíte O-C diagramy minim niekoľkých zákrytových dvojhviezd. Použiť dáta z dostupných databáz a aspoň jedno vlastné meranie. Meranie uskutočniť CCD kamerou a simultánne vizuálne. Porovnať presnosť určenia minima oboma metódami (CCD a vizuálne pozorovanie).

Popis: Čas minima CCD merania určite metódou Kwee & van Woerden (softvér AVE) a tiež fitovacou metódou implementovanou na serveri var.astro.cz, pri vizuálnych pozorovaniach použite metódu Kordylewského (softvér Protokoly). Vhodné objekty na pozorovanie v danú noc vyberte pomocou programu POZOR alebo Predpovedi.
Odporúčané objekty: SW Lac, SV Cam, RT And, U Peg, AB And, TY Boo, DI Peg

5. O-C diagramy intermediálnych polarov

Zadanie: Zostrojíte O-C diagram pre maximá pulzov zviazaných s rotáciou bieleho trpaslíka v systéme intermediálneho polaru. Použiť dáta z literatúry a aspoň jedno vlastné CCD meranie.

Popis: Intermediálne polary nevykazujú synchrónnu rotáciu. Na svetelnej krivke možno preto zvyčajne vidieť orbitálny pohyb aj spin primárnej zložky. Spinová perióda nadobúda typické hodnoty 10 až 20 minút. Treba teda pozorovací rad trvajúci niekoľko hodín s dobrým časovým rozlíšením (max. ¼ periódy) stačí aj v jednom filtri. Orbitálnu vlnu treba od meraní matematicky odrátať. Bod do O-C diagramu získate preložením sínusoidy nameranými hodnotami. Všetky potrebné matematické operácie dokáže vykonať softvér MCV.
Odporúčané objekty: FO Aqr, AO PSs

6. Superhumpy

Zadanie: Určite periódu superhumpov u kataklyzmatickej premennej typu SU UMa a jej vývoj počas supervzplanutia. Použite vlastné CCD merania objektu, ktorý bude počas astrostáže v supervzplanutí.

Popis: Kataklyzmatické premenné typu SU UMa vykazujú počas supervzplanutí typické pílovité „hrby“ na svetelnej krivke, ktorých perióda je zvyčajne o niečo dlhšia ako orbitálna perióda systému. Nadobúda hodnoty od 80 do 120 minút. Je ľahko merateľná na základe celonočného pozorovania. Perióda superhumpov sa počas supervzplanutia vyvíja. Možno podľa toho usudzovať o precesnom pohybe akréčného disku. Preto je potrebné pozorovať čo najdlhšie série každú noc počas supervzplanutia. Nie sú potrebné merania vo filtroch, svetlo akréčného disku je biele.

7. Cefeidy

Zadanie: Zostrojte fázové svetelné krivky niekoľkých jasných cefeíd z vlastných vizuálnych pozorovaní. Vložte svoje merania do fotoelektrických fázových svetelných kriviek získaných z literatúry. Z vlastných pozorovaní odhadnite vzdialenosť k pozorovaným cefeidám. Porovnajte výsledky s publikovanými údajmi.

Popis: Cefeidy majú periódy rádovo niekoľko dní. Preto treba vizuálne pozorovania robiť metódou 2 až 3 odhady za noc počas celej astrostáže. Použite nielen vlastné odhady, ale aj pozorovania ostatných účastníkov astrostáže. Vzdialenosť sa dá odhadnúť pomocou dostupných metód.

Odporúčané objekty: Delta Cep, Eta Aql, SU Cyg, U Aql

8. Presnosť vizuálnych pozorovaní

Zadanie: Vykonajte vizuálne pozorovania konštantných hviezd s použitím určených porovnávacích hviezd. Merania štatisticky vyhodnoťte.

Popis: Praktické merania sa vykonávajú pomocou špeciálnych mapiek, ktoré vydá konzultant tesne pred pozorovaním, aby bola vylúčená možnosť získania správnej hodnoty jasnosti z katalógu. Pod štatistickým vyhodnotením rozumieme napríklad určenie štandardnej odchýlky pre každého pozorovateľa, hľadanie závislosti na jasnosti a farbe hviezdy. Použite nielen vlastné odhady, ale aj pozorovania ostatných účastníkov astrostáže.