



Ogólnopolskie Seminarium Studentów Astronomii

Książka abstraktów

12-14 września 2019
Olsztyn

Spis treści

WYKŁADY EKSPERCKIE	3
dr Maciej Bilicki	3
dr Leszek Błaszkiwicz	3
dr Krzysztof Czart	3
dr hab. Włodzimierz Godłowski	4
dr Katarzyna Małek	4
pil. inż. Grzegorz Marzec	5
dr hab. Joanna Molenda-Żakowicz	5
dr hab. Rodolfo Smiljanic	5
dr Bogdan Wszolek	6
REFERATY STUDENCKIE	7
Agnieszka Gurgul	7
Dominika Itrich	7
Robert Jaros	8
Zofia Kaczmarek	8
Agnieszka Kobak	8
Paweł Koleńczuk	9
Katarzyna Kowalska	10
Joachim Krüger	10
Krzysztof Lisiecki	10
Piotr Łubis	11
Wojciech Niewiadomski	11
Paweł Szewczyk	11
Piotr Skonieczka	12
Adam Tużnik	12
Mateusz Zieliński	13
Szymon Żywica	13
PLAKATY	14
Dominika Itrich	14
Agnieszka Kobak	14
Krzysztof Lisiecki	15
Piotr Łubis	15
Robert Jaros	15
Joachim Krüger	16
Oliwia Ziółkowska	17

WYKŁADY EKSPERCKIE

dr Maciej Bilicki

Centrum Fizyki Teoretycznej PAN

Tytuł

TBA

Abstrakt

TBA

dr Leszek Błaszkiwicz

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski

Tytuł

TBA

Abstrakt

TBA

dr Krzysztof Czart

Urania / European Southern Observatory

Tytuł

Ciekawe projekty Międzynarodowej Unii Astronomicznej i Polskiego Towarzystwa Astronomicznego

Abstrakt

IAU oraz PTA to dwie główne organizacje zrzeszające astronomów (światowa i polska). Prowadzą one różne projektów skierowane do astronomów, a także inicjatywy związanych z popularyzacją astronomii. Poznamy kilka przykładów inicjatyw, w które można się włączyć lub z których można skorzystać jako studenci/doktoranci.

dr hab. Włodzimierz Godłowski

Uniwersytet Opolski

Tytuł

Nowa metoda badania orientacji galaktyk w gromadach jako test scenariuszy tworzenia wielkoskalowych struktur

Abstrakt

Jednym z najważniejszych zagadnień współczesnej astronomii pozagalaktycznej i kosmologii jest problem tworzenia wielkoskalowych struktury. Badania orientacji galaktyk stanowią standardowy test scenariuszy powstawania galaktyk, ponieważ różne modele przewidują różne rozkłady momentów pędu w strukturach i tym samym zaobserwowane zmiany momentu pędu stanowią podstawowe ograniczenia dla dowolnego modelu tworzenia się galaktyk. W referacie zostaną porównane wyniki analizy teoretycznej zależności między momentem pędu i masą gromad galaktyk z wynikami uzyskanymi z symulacji struktur wielkoskalowych (na podstawie symulacji “Illustris”) oraz z wynikami uzyskanymi z analiza rzeczywistej próbki gromad galaktyk. Użyjemy rozszerzonej metody analizy orientacji galaktyk w gromadach, szczegółowo zaprezentowanej pracy naszego zespołu (Pajowska i in., 2019). Nasze wyniki wyraźnie pokazały istnienie uporządkowania orientacji galaktyk w bogatych gromadach galaktyk oraz wzrost tego efektu (a tym samym wzrost momentu pędu gromady) wraz z wiekiem i masą gromad. Omówione też zostaną implikacje wyników dla teorii powstawania galaktyk.

dr Katarzyna Małek

Narodowe Centrum Badań Jądrowych

Tytuł

TBA

Abstrakt

TBA

pil. inż. Grzegorz Marzec

Fundacja Blisko Wszechświata

Tytuł

Fundacja Blisko Wszechświata – przybliżmy wszechświat każdemu

Abstrakt

- Omówienie i historia fundacji.
 - Obecny stan fundacji.
 - Plany dotyczące najbliższej przyszłości.
 - Plany dalekosiężne.
 - Zakończenie.
-

dr hab. Joanna Molenda-Żakowicz

Uniwersytet Wrocławski

Tytuł

Jak dobrze znam Wszechświat? - badanie poziomu wiedzy astronomicznej wśród uczniów szkół średnich

Abstrakt

Jednym z elementów działania i misji uczelni wyższych jest kształcenie studentów. Aby proces ten był efektywny, konieczne jest dostosowanie oferty dydaktycznej i metod nauczania do potrzeb, zainteresowań, a także wiedzy jaką posiadają absolwenci szkół średnich. Przeprowadzone przez nas badanie miało formę anonimowej ankiety zawierającej 20 zdań, których prawdziwość miała zostać zweryfikowana przez uczniów szkół średnich. W rezultacie wykazaliśmy, że chociaż w ciągu ostatnich 30 lat nastąpił przyrost elementarnej wiedzy astronomicznej wśród dziewcząt i chłopców, średni poziom tej wiedzy wciąż jest niezadowalający. Zidentyfikowaliśmy również grupy, które podlegają częściowemu wykluczeniu ze świata nauki. Naprawa tej sytuacji wymaga zmiany sposobu edukacji dzieci i młodzieży oraz zintensyfikowania wysiłków mających na celu wykorzystanie potencjału intelektualnego wszystkich uczniów. Planowane przez nas badania na większej próbie uczniów i studentów pozwolą nam zwiększyć wiarygodność naszych wyników i uściślić uzyskane jak dotąd wnioski.

dr hab. Rodolfo Smiljanic

Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN

Tytuł

Galactic Archaeology

Abstrakt

Understanding how our Galaxy formed and evolved is one key goal of modern astrophysics. To build a coherent view of the history of our Galaxy, astronomers have to sift through stellar fossil records, just like traditional archaeologists go through fossils and other remnants to understand human history. In our case, it is by measuring the ages, the movement, and the chemical abundances of large samples of long-lived stars that we can study the structure and evolution of our Galaxy. My research, in particular, deals with the determination of stellar chemical abundances from high-resolution spectra of cool stars. I use these data to investigate issues related to the nucleosynthesis of different chemical elements, to the differences in star formation history in the distinct Galactic stellar populations, and to the formation of stars in open and globular clusters. In this talk, I will give a brief introduction about Galactic archaeology, present some of the interesting open questions in the field, and list some of the opportunities that I can offer for students interested in doing research in this area.

dr Bogdan Wszolek

Obserwatorium Astronomiczne Królowej Jadwigi w Rzepienniku Biskupim

Tytuł

Wokół tajemnicy pochodzenia międzygwiazdowych pasm rozmytych

Abstrakt

Od stu lat astronomowie zmagają się z problemem pochodzenia nośników tzw. międzygwiazdowych pasm rozmytych (MPR). Chodzi o linie absorpcyjne pochodzenia międzygwiazdowego obserwowane w widmach gwiazd. Dziś znanych jest kilkaset MPR i żadne z nich nie ma zidentyfikowanego nośnika. Nośniki MPR, a jest ich prawdopodobnie wiele, to najprawdopodobniej cząsteczki o dużej ilości atomów, występujące albo w fazie gazowej albo jako wmrózone w ziarna pyłu. Niektórzy badacze podejrzewają, że nośniki MPR mogą być zaczątkami cząsteczek leżących u podstaw życia. W referacie zostanie poruszony temat rodzin spektroskopowych dla MPR. Dopiero wyodrębnienie takich rodzin powinno umożliwić identyfikację nośników

REFERATY STUDENCKIE

Agnieszka Gurgul

Uniwersytet Warszawski

Tytuł

Widzę podwójnie! - czyli magia optycznej polarymetrii

Abstrakt

Współcześnie używane elementy optyczne w polarymetrii nie różnią się znacznie od tych, których używali prowadzący gwiazdowej polarymetrii. W mojej prezentacji opowiem po krótko o pierwszych filtrach polarymetrycznych, elementach optycznych używanych współcześnie oraz istniejących polarymetrach.

Dominika Itrich

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Tytuł

Analiza linii wodoru molekularnego w regionie gwiazdotwórczym CMa-1224.

Abstrakt

Region gwiazdotwórczy CMa-1224 znajduje się w odległości 1kpc w zewnętrznych rejonach naszej Galaktyki (Sewiło et al. 2019), czyniąc go słabo poznanym, a przez to i intrygującym obszarem badań. Warunki panujące w zewnętrznych częściach dysku galaktycznego różnią się od dobrze znanego sąsiedztwa słonecznego. Spodziewamy się, że ma to zauważalny wpływ na procesy powstawania gwiazd. Wcześniejsze badania postawiły podobne tezy odnośnie Obłoków Magellana, które nawiązują bardziej różniąc się warunkami fizycznymi od naszego sąsiedztwa.

Najnowsze obserwacje KMOS / VLT regionu CMa-1224 pozwalają na rozdzielanie przestrzenne poszczególnych obiektów i uzyskanie nie tylko ich obrazów, ale przede wszystkim widm. Widma regionów gwiazdotwórczych w bliskiej podczerwieni charakteryzują się obecnością wielu linii molekularnego wodoru, których pomiary pozwalają na wyznaczenie wielu parametrów fizycznych: prędkości dopplerowskich, ekstynkcji, temperatur wzbudzeniowych oraz na modelowanie

wpływow molekularnych, których obecność jest jednym ze znaczników obecności gwiazdotwórczości.

Robert Jaros

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Tytuł

Pięć dziwnych egzoplanet

Abstrakt

W kosmosie znajduje się wiele ciekawych i ciężkich do uwierzenia zjawisk. Na myśli zwykle przychodzą czarne dziury lub inne wysoko energetyczne obiekty. Dlatego chcąc pokazać inne sfery kosmosu w moim referacie opowiem o pięciu planetach z różnymi ciekawymi i dziwnymi charakterystykami oraz tym jak dokonano odkrycia tych charakterystyk.

Zofia Kaczmarek

Uniwersytet Warszawski

Tytuł

Fantastyczne czarne dziury i jak je znaleźć

Abstrakt

Poszukiwanie czarnych dziur to trudne zadanie – ponieważ same w sobie są ciemnymi obiektami, zwykle są znajdowane za sprawą gwiazdowych towarzyszy lub gazowego otoczenia. Soczewkowanie grawitacyjne, jako metoda niewrażliwa na to ograniczenie, może otworzyć nam drzwi do badania dotąd niedostępnych populacji czarnych dziur. Opowiem o dwóch ciekawych przykładach takich populacji. Pierwszym z nich będą średniomasywne czarne dziury (IMBHs) – poszukiwane brakujące ogniwo między populacjami czarnych dziur o masie gwiazdowej oraz supermasywnych. Drugi to czarne dziury występujące w układach podwójnych BH+BH – szczególnie interesujące w świetle ostatnich odkryć fal grawitacyjnych. Przedstawię symulacje zjawisk soczewkowania grawitacyjnego przez te obiekty, wyjaśnię, dlaczego jak dotąd pozostały niezauważone i jak możemy je wreszcie upolować.

Agnieszka Kobak

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Tytuł

Rola kosmicznych maserów w poznawaniu procesów powstawania masyw-

nych gwiazd

Abstrakt

Powstawanie najmasywniejszych gwiazd nadal jest procesem bardzo słabym poznany. Jego zrozumienie jest bardzo istotne z punktu widzenia współczesnej astrofizyki ponieważ wytworzona przez nie energia wpływa na wiele procesów w ewolucji galaktyki. Obserwacje emisji maserowej są najlepszą metodą do poszukiwania regionów powstawania masywnych gwiazd. Z pomocą maserów możliwe jest nie tylko odnalezienie obszarów gwiazdotwórczych ale również badanie zjawisk tam występujących.

Literatura:

- [1] Ellingsen, S. P., Breen, S. L., Voronikov, M. A., Caswell, J. L., Chen, X., Titmarsh, A. 2011, SCIENCE WITH PARKES @ 50 YEARS YOUNG, 31 OCT. – 4 NOV.
- [2] Breen, S. L., Ellingsen, S. P., Caswell, J. L., Lewis, B. E. 2010, Mon. Not. R. Astron. Soc. 401, 2219–2244
- [3] Sanna, A., Moscadelli, L., Cesaroni, R., Tarchi, A., Furuya, R. S., Goddi, C. 2010a, A& A 517, A71
- [4] Sanna, A., Surcis, G., Moscadelli, L., Cesaroni, R., Goddi, C., Vlemmings, W. H. T., Caratti o Garatti, A. 2015, A& A 583, L3
- [5] Sanna, A., Kölligan, A., Moscadelli, L., Kuiper, R., Cesaroni, R., Pillai, T., Menten, K. M., Zhang, Q., Caratti o Garatti, A., Goddi, C., Leurini, S., Carrasco-González, C., 2019, A& A 623, A77

Paweł Koleńczuk

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Tytuł

Fotometria planetoid bliskich Ziemi

Abstrakt

Obserwacje i pomiary jasności planetoid bliskich Ziemi (NEA) nie są trywialne ze względu na obserwowane duże prędkości na niebie. W konsekwencji otrzymujemy na ramce CCD rozciągnięte obrazy planetoidy i/lub gwiazd w zależności od tego czy teleskop prowadzi ruchem gwiazdowym, za planetoidą, czy z prędkością pośrednią. Klasycznie wykonywana fotometria różnicowa przy użyciu apertur kołowych nie daje dobrych rezultatów. Odpowiednio duża apertura kołowa obejmuje spory obszar tła nieba niepotrzebnie obniżając stosunek sygnału do szumu S/N. Ponadto szybkie przemieszczanie się planetoidy na tle gwiazd wymusza częste zmiany gwiazd porównania i sprowadzenie jasności różnicowych do jednolitej skali. W referacie zostanie przedstawione w jaki sposób radzić sobie z tymi problemami.

Katarzyna Kowalska

Uniwersytet Wrocławski

Tytuł

TBA

Abstrakt

TBA

Joachim Krüger

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Tytuł

Śmieci kosmiczne i kolizje na orbicie wokół Ziemi

Abstrakt

Przestrzeń kosmiczna wokół Ziemi jest aktywnie wykorzystywany zarówno przez rządowe i prywatne organizacje. Z tego względu liczba obiektów znajdujących się na najbardziej popularnych orbitach stale rośnie, a mimo ogromnej w porównaniu do warunków ziemskich przestrzeni, miejsce jest ograniczone. Już w latach 70-tych Kessler i Cour-Palais przedstawili hipotezę że rosnąca liczba satelitów na orbicie może doprowadzić do kolizji, które z kolei spowodują reakcję lawinową i eksponencjalny wzrost śmieci kosmicznych. Wydarzenia ostatnich lat nakazują poważnie rozważyć te i podobne przewidywania. W tym referacie przybliżę problem śmieci kosmicznych, a w szczególności temat kolizji obiektów na orbicie.

Krzysztof Lisiecki

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Tytuł

Ewolucja galaktyk w zależności od wieku wszechświata

Abstrakt

Bardzo trudno jest przeprowadzić obserwacje najodleglejszych galaktyk, ale informacje, jakich mogą nam one dostarczyć byłyby bardzo przydatne w zrozumieniu ewolucji wszechświata. Rozdzielenie pojedynczych źródeł na mapach z małą rozdzielczością jest praktycznie niemożliwe. Można jednak przeprowadzić analizę statystyczną, uśredniając sygnał od wielu skatalogowanych źródeł. W wystąpieniu poruszę temat stackowania sygnałów galaktyk, a także przedstawię efekty pracy z danymi z pola UDS z kilku teleskopów.

Piotr Łubis

Uniwersytet Warszawski

Tytuł

TBA

Abstrakt

TBA

Wojciech Niewiadomski

Uniwersytet Wrocławski

Tytuł

Wyznaczanie wieku gwiazd w zaćmieniowych układach podwójnych

Abstrakt

Numeryczne obliczenia modeli ewolucyjnych umożliwiają wyznaczenie wieku gwiazd oraz parametrów początkowych. Najczęściej do tego celu wykorzystuje się przebieg izochron lub wykres zmian promienia gwiazdy o znanej masie. Szczególne znaczenie mają tu obserwacje zaćmieniowych układów podwójnych ze względu na możliwość dokładnego wyznaczenia podstawowych parametrów obu składników. W swojej prezentacji przedstawię wpływ różnych efektów na ewolucję gwiazd oraz zaprezentuję metody wyznaczania wieku układów podwójnych na przykładzie układu TZ Men. Zostanie również omówione działanie kodu Warsaw - New Jersey Stellar Evolution Code.

Paweł Szewczyk

Uniwersytet Warszawski

Tytuł

Supernowe jako źródła fal grawitacyjnych

Abstrakt

Wybuchy supernowych mogą być związane z niesymetrycznym wyrzutem masy. Teoretyczne badania pokazują, że takie obiekty mogą emitować silne fale grawitacyjne. Jednak poszukiwanie tych sygnałów w danych z współczesnych detektorów nie jest proste i do tej pory nie potwierdzono żadnej detekcji takiego sygnału.

W swojej prezentacji przybliżę mechanizm emisji fal grawitacyjnych przez supernowe. Przedstawię obecny stan badań na ten temat i perspektywy przyszłych odkryć.

Piotr Skonieczka

Polskie Towarzystwo Miłośników Astronomii

Tytuł

Let's calculate the Universe!

Abstrakt

Rozwój współczesnej astronomii jak i dokonujący się rozwój technologii informatycznych, do pewnego stopnia napędzają się wzajemnie. Technologia dostarcza astronomii narzędzi niezbędnych do pozyskania i obróbki "kosmicznych" ilości danych, podczas gdy ciągły ich przyrost, zmusza świat technologiczny do poszukiwań coraz to szybszych i wydajniejszych narzędzi. W swojej prezentacji opowiem słów kilka na temat skalowalności aplikacji i obliczeń. Wykorzystaniu paradygmatu programowania funkcyjnego oraz tzw. "modelu aktorów" z języka Erlang (nie mylić z językiem R) w implementacji wysoce współbieżnych i rozproszonych systemów. A także technikom zapewniającym nieprzerwalność ich działania.

[1] Seven Concurrency Models in Seven Weeks, Paul Butcher, O'Reilly, 2014

[2] Massive concurrency, Sebastian Smoczyński, Toruń JUG, 2018

[3] Learn You Some Erlang for Great Good!, Fred Hebert, No Starch Press, 2013

[4] Stuff goes bad: Erlang in Anger, Fred Hebert, 2016

Adam Tużnik

Uniwersytet Jagielloński

Tytuł

W poszukiwaniu egzoplanet

Abstrakt

Obecnie znamy już ponad cztery tysiące odległych światów, krążących wokół innych gwiazd niż nasze Słońce. Są to światy mniej lub bardziej przyjazne życiu. Człowiek to istota z natury bardzo ciekawa otaczającego ją świata. Obecna technika, technologia oraz urządzenia badawcze jakimi dysponują ludzie, pozwalają nam sięgać coraz głębiej i głębiej, do samych źródeł tajemnic Wszechświata. Wszyscy z wielką niecierpliwością bardzo chcemy odnaleźć odpowiedzi na fundamentalne pytania stawiane przez tysiąclecia przez ludzkość ... Dlaczego żyjemy w takim a nie w innym świecie rzeczywistości? Czy życie na Ziemi to ewenement w skali Wszechświata? Obecnie nauka ma liczne problemy aby odpowiedzieć na te pytania, które nas najbardziej fascynują, i powodują, że znajdujemy się w stanie całkowitego odurzenia ... Jednak my ludzie, dokąd

oczywiście za pewne istnieć będziemy, na pewno będziemy bardzo starali się odnaleźć odpowiedzi na te właśnie pytania, które pozwolą nam określić nasze ostateczne miejsce we Wszechświecie.

Mateusz Zieliński

Uniwersytet Warszawski

Tytuł

TBA

Abstrakt

TBA

Szymon Żywica

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Tytuł

Ciemna materia w Drodze Mlecznej?

Abstrakt

Obserwowane wielkoskalowe efekty grawitacyjne wyjaśniane są przez postulatem Ciemnej Materii, nieznanego źródła oddziaływania grawitacyjnego. Choć temat ten występuje w astronomii od prawie stu lat, nadal nie doczekał się jakościowego wyjaśnienia. W swoim wystąpieniu przedstawię rys historyczny obserwacji związanych z problemem Ciemnej Materii. Na podstawie analizy wyników najnowszych badań, opowiem o lokalnych efektach występujących w Drodze Mlecznej, w szczególności zarysuję proces konstrukcji krzywej rotacji naszej galaktyki.

PLAKATY

Dominika Itrich

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Tytuł

Host stars of exoplanets as seen by Gaia DR2

Abstrakt

Data from Gaia DR2 are potentially offering a great advantage for exoplanet hunters and further studies of discovered systems. High-precision astrometry, combined with data from another source, give us insight into results of planet-formation processes in our Galaxy. More than 1.3 billion sources were measured with parallax uncertainties up to 0.04 milliarcsecond. That gives us a closer look to planets' hosts.

There are more than 4000 confirmed exoplanets and every week new are discovered. Such a rich statistical data set gives us the possibility to look for an answer to the following question: what is the impact of the stellar properties to the structure and properties of planetary systems? We present an overview on stellar and planetary characteristics using multiple databases with different accuracies for the latest available number of discovered exoplanets.

In collaboration with Jarosław Stephan and Agnieszka Słowikowska.

Agnieszka Kobak

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Tytuł

Analiza emisji maserowej metanolu w wybranych obszarach powstawania masywnych gwiazd

Abstrakt

Proces powstawania gwiazd jest związany ze zjawiskiem emisji maserowej. Dzięki obserwacji maserów możliwa jest identyfikacja powstających gwiazd w gęstych obłokach molekularnych, a także określenie kinematyki danego obszaru. Na tym plakacie przedstawiona zostanie analiza

dwóch obszarów gwiazdotwórczych wraz z podjętą próbą opisu ich kinematyki.

Literatura:

Praca licencjacka pt. "Analiza ruchów własnych emisji maserowej metanolu i jej zmienności w wybranych obszarach powstawania masywnych gwiazd" autorstwa Agnieszki Kobak pod opieką dr hab. Anny Bartkiewicz.

Krzysztof Lisiecki

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Tytuł

Pomiar temperatury rotacyjnej molekuł CO i H₂O w obszarze W28A

Abstrakt

Procesy gwiazdotwórcze są niezwykle złożone, a zrozumienie ich utrudnia to, że przez większość czasu skrywają się pod otoczką okolicznego gazu i pyłu. Jednak promieniowanie podczerwone i fale milimetrowe dostarczają nam pewnych informacji na ich temat.

Obiekt W28A to obszar gwiazdotwórczy znajdujący się w strzelcu, niedaleko M20, znanej jako trójlistna koniczyna. Analizując obserwacje z jednego z instrumentów Kosmicznego Obserwatorium Herschela, PACS, prowadzącą obserwację w zakresie około 60-200 μm , wykonałem diagram rotacyjny dla molekuł CO H₂O. Korzystając z takiego diagramu można obliczyć temperaturę rotacyjną i liczbę emitujących molekuł.

Piotr Łubis

Uniwersytet Warszawski

Tytuł

TBA

Abstrakt

TBA

Robert Jaros

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Tytuł

Transport of dust grain particles in the accretion disk

Abstrakt

Entrainment of dust particles in the flow inside and outside of the proto-planetary disk has implications for the disk evolution and composition of planets. Using quasi-stationary solutions in our star-disk simulations as a background, we add dust particles of different radii in post-processing of the results, using our Python tool DUSTER.

The distribution and motion of particles in the disk is followed in the cases with and without the backflow in the disk. We also compare the results with and without the radiation pressure included in the computation.

Joachim Krüger

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Tytuł

Testy astrometryczne na podstawie danych z kamer typu Event-Based Sensor

Abstrakt

Event-Based Sensors (EBS) - to typ kamer inspirowanych mechanizmami widzenia zwierząt, które rejestrują jedynie istotne zmiany w obrazie. Wynikiem obrazowania tych kamer jest niesynchroniczny strumień danych zawierający informacje o zmianach natężenia światła na poszczególnych pikselach, wraz z czasem ich rejestracji. Dzięki temu dane zajmują mniej pamięci niż klasyczne rozwiązania polegające na rejestracji dużej liczby klatek na sekundę i mogą podlegać szybkiej obróbce nawet w czasie rzeczywistym. Do tej grupy kamer należy Dynamic Vision Sensor (DVS), urządzenie rozwinięte przez Sensors Group z Instytutu neuroinformatyki będącego wynikiem współpracy Uniwersytetu w Zurychu i Szwajcarskiego Federalnego Instytutu Technologii w Zurychu.

Monitorowanie sztucznych satelitów Ziemi jest coraz ważniejszym zadaniem ponieważ liczba aktywnych satelitów i śmieci kosmicznych stale rośnie, co zwiększa ryzyko kolizji, a w dalszej perspektywie czasu znacznie utrudni korzystanie z najpopularniejszych orbit. Obserwacje optyczne są tańszą alternatywą dla innych kosztownych systemów śledzenia opartych na radarach lub dalmierzach laserowych. Ze względu na wysoką rozdzielczość czasową kamery EBS mają potencjał na wykorzystanie ich w obserwacjach sztucznych satelitów Ziemi. Szczególnie jeśli chodzi o wykrywanie i śledzenie satelitów na niskich orbitach.

Ten plakat omawia wykonane w 2018 roku wstępne testy obserwacyjne i przedstawia procedurę za pomocą której można dokonać pomiarów astrometrycznych na podstawie strumienia danych zarejestrowanych za pomocą kamery DVS. Sprawdzone zostały: możliwość i dokładność pomiarów pozycji, jak również zaproponowany został algorytm wykorzystujący dodatkowe, niewystępujące w kamerach CCD informacje czasowe o każdym zarejestrowanym zjawisku, jakie oferuje format danych z kamer typu EBS.

Oliwia Ziółkowska

Uniwersytet Warszawski

Tytuł

Low-amplitude periodicities in the first overtone classical Cepheids

Abstrakt

We show preliminary results of the analysis of OGLE photometry of first overtone classical Cepheids in the Magellanic Clouds. We searched for additional, low-amplitude periodicities beyond radial modes. In particular, our search focused on non-radial modes with period ratios, P_x/P_1 , in the range 0.60-0.65, and on additional periodicities with frequencies close to the radial mode frequency. Statistical analysis of the detected signals is presented and differences between Cepheids in the Large and Small Magellanic Clouds are discussed.

In collaboration with Magdalena Styczeń and Radosław Smolec.