

# Konferencja Studenckich Astronomicznych Kół Naukowych

Poznań

22-24 listopada 2024



# Spis treści

<b>Wykłady gościnne</b>	<b>1</b>
Badania planetoid w Instytucie Obserwatorium Astronomiczne UAM ( <i>Prof. UAM dr hab. Agnieszka Kryszczyńska</i> ) . . . . .	1
Planetozyemale bliskie i dalekie: o ciepłych dyskach odłamkowych i rotacyjnym rozpadzie planetoid słów kilka ( <i>Prof. UAM dr hab. Tomasz Kwiatkowski</i> ) . . . . .	1
<b>Sesje referatowe</b>	<b>3</b>
Sesja I . . . . .	3
Autostopem po Galaktykę - socjologiczne porady dla astroturysty ( <i>Jędrzej Kozak</i> ) . . . . .	3
Historia kalendarzy ( <i>Julita Izydorczyk</i> ) . . . . .	4
Symbolika zjawisk astronomicznych na przestrzeni wieków ( <i>Aleksandra Trzaska, Jakub Derkowski</i> ) . . . . .	4
Co słycać kosmos? ( <i>Maciej Sznajder</i> ) . . . . .	4
Sesja II . . . . .	5
Mikrosoczewkowanie rozwiązaniem wszystkich moich problemów ( <i>Barbara Białek</i> ) . . . . .	5
Cząstka X17, nowy bozon wektorowy i piąta siła przyrody. Jakie znaczenie miałyby jej odkrycie dla astronomii? ( <i>Arkadiusz Hess</i> ) . . . . .	5
Co możemy się dowiedzieć o białych karłach, badając ich zmiany jasności? ( <i>Piotr Płonka</i> ) . . . . .	5
Jak zobaczyć ciągłe fale grawitacyjne? ( <i>Michał Małkowski</i> ) . . . . .	6
Sesja III . . . . .	6
Gdzie są pieniądze z komunii? - O miejscach gdzie znika wszystko ( <i>Kacper Hładzyński</i> ) . . . . .	6
Gwiazdy zmienne przed ciągiem głównym ( <i>Małgorzata Matuszek</i> ) . . . . .	6
Sesja IV . . . . .	7
Europa Clipper i czego się po nim spodziewać ( <i>Oliwia Zielińska</i> ) . . . . .	7
Co mówi Mars? Sejsmiczne echo Czerwonej Planety ( <i>Oliwier Tomczak</i> ) . . . . .	7
Paradoks temperatury korony słonecznej ( <i>Radostaw Farkowski</i> ) . . . . .	7
Niska orbita okołoziemiska - zatłoczona niczym bimba w godzinach szczytu. ( <i>Wiktoria Stefanowska</i> ) . . . . .	8
Sesja V . . . . .	8
SpectroTravel: Zgłębianie Tajemnic Spektroskopii ( <i>Paweł Białobłocki</i> ) . . . . .	8
Układ podwójny DI Herculis ( <i>Jakub Podemski</i> ) . . . . .	8

- ( <i>Robert Matysiak</i> ) . . . . .	9
Fałszywe planety swobodne ( <i>Maksymilian Celiński</i> ) . . . . .	9
Sesja VI . . . . .	9
O Klubie Astronomicznym Almukantarat ( <i>Piotr Łubis</i> ) . . . . .	9
Astrotrip – śladami Kopernika. Popularyzacja astronomii w najlepszym wydaniu. ( <i>Aleksandra Wenda</i> ) . . . . .	10
Adaptacyjne mechanizmy przetrwania organizmów w warunkach próżni kosmicznej ( <i>Tomasz Płonka</i> ) . . . . .	10
Egzoksiężce i detekcja metodą mikrosoczewkowania grawitacyjnego ( <i>Ziemowit Dąbrowski</i> ) . . . . .	10
Sesja VII . . . . .	11
Ekosfera - jak daleko sięga życie? ( <i>Irmina Kotusz</i> ) . . . . .	11
Spektroskopia - poszukiwanie planet pozasłonecznych ( <i>Joanna Pietrucha</i> ) . . . . .	11
Sesja VIII . . . . .	11
- ( <i>Marcin Klinkosz</i> ) . . . . .	11
Obiekty typu ER UMa, czyli “stygnące” nowe karłowate ( <i>Dorian Smolski</i> ) . . . . .	12
Jaśniej, ciemniej, czyli moja przygoda z cefeidami ( <i>Marta Czupajło</i> ) . . . . .	12
Aktywność magnetyczna czerwonych karłów ( <i>Natalia Pasek</i> ) . . . . .	12
Sesja IX . . . . .	13
Energetyczne powiązanie magnetarów z FRB ( <i>Marta Cholewa</i> ) . . . . .	13
Miony i nowa fizyka ( <i>Julita Makaruś</i> ) . . . . .	13
Mechanika nieba z punktu widzenia OTW ( <i>Szymon Tadeusz Żywica</i> ) . . . . .	13
- ( <i>Patryk Liniwicz</i> ) . . . . .	13
Sesja X . . . . .	14
Niebo Doskonałe ( <i>Kacper Gacka</i> ) . . . . .	14
Egzoksiężce ( <i>Weronika Łoboda</i> ) . . . . .	14
- ( <i>Patryk Matera</i> ) . . . . .	15
<b>Sesja posterowa</b> . . . . .	<b>17</b>
Photographing Comet C/2023 A3 Tsuchinshan-ATLAS from Kraków ( <i>Karolina Cupiał</i> ) . . . . .	17
Asteroida 2024 PT <sup>5</sup> ( <i>Alicja Drozd<sup>1</sup>, Karol Drozd<sup>2</sup></i> ) . . . . .	17
Od Magmy po Lód - Wulkany w Układzie Słonecznym ( <i>Wanessa Kaszewska</i> ) . . . . .	18
Analiza rozkładu okresów orbitalnych układów kataklizmicznych. ( <i>Wojciech Knop</i> ) . . . . .	18
RT6 ROSIE ( <i>Agata Prządka</i> ) . . . . .	18
- ( <i>Piotr Trzcionkowski</i> ) . . . . .	19
Wybrane metody całkowania zagadnienia Keplera ( <i>Szymon Tadeusz Żywica</i> ) . . . . .	19
<b>Spis Autorów</b> . . . . .	<b>21</b>

# Wykłady gościnne

## **Badania planetoid w Instytucie Obserwatorium Astronomiczne UAM**

Prof. UAM dr hab. Agnieszka Kryszczyńska  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

22 lis  
15:30

Na wstępie przedstawię krótko strukturę UAM oraz główne kierunki badań prowadzonych w IOA. Głównym tematem wykładu będą aktualne projekty oraz badania planetoid prowadzone w IOA UAM.

---

## **Planetozymale bliskie i dalekie: o ciepłych dyskach odłamkowych i rotacyjnym rozpadzie planetoid słów kilka**

Prof. UAM dr hab. Tomasz Kwiatkowski  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

23 lis  
12:15



# Sesje referatowe

## Sesja I

### Autostopem po Galaktykę - socjologiczne porady dla astroturysty

Jędrzej Kozak

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

22 lis  
12:15

Astronomia, choć od ludzkości zwykle po prostu odwraca wzrok, nie jest wolna od absurdów ponowoczesnej rzeczywistości społecznej. Jaki sens jest chociażby w tym, że rozwój oraz wzrost dostępności instrumentów do obserwowania nieba okaże się odwrotnie proporcjonalny do powierzchni naszej planety, z której gwiazdy są w ogóle widoczne? Albo że paradoks ciemnego nieba przestanie dotyczyć nieskończoności wszechświata, a zacznie tego, czy na hiszpańskiej wsi powinni postawić latarnie uliczne (Escario-Sierra, Álvarez-Alonso, Moseñe-Fierro, Sanagustín-Fons; 2022)? Na potrzeby referatu wezmę na tapet m.in. te zagadnienia, odpowiadając na nie w perspektywie nauk społecznych, wykorzystując jednocześnie formułę inspirowaną również przesiąkniętą absurdem klasyką science-fiction autorstwa Douglasa Adamsa. Główne cele wystąpienia to po pierwsze popularyzacja wybranych zagadnień z zakresu teorii socjologicznej na astronomicznych przykładach, po drugie rekonstrukcja zmian w społecznym dostępie do możliwości oglądania czystego, nocnego nieba, i po trzecie, wzbudzenie refleksji odnośnie potencjalnych alternatywnych scenariuszy.

Słowa kluczowe: socjologia, astronomia, zmiana społeczna, ponowoczesność

Bibliografia: Escario-Sierra, F., Álvarez-Alonso, C., Moseñe-Fierro, J. A., & Sanagustín-Fons, V. (2022). Sustainable tourism, social and institutional innovation—the paradox of dark sky in astrotourism. *Sustainability*, 14(11), 6419.

---

22 lis  
12:30

## Historia kalendarzy

Julita Izydorzycyk

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

W różnych okresach historycznych, różne kultury stosowały odrębne systemy kalendarzowe, takie jak kalendarz egipski, majów, chiński czy rzymski, które wywarły znaczący wpływ na kształtowanie współczesnego systemu datowania. Kluczowe różnice występują między kalendarzami słonecznymi, księżycowymi i lunisolarnymi, które były dostosowywane do cykli astronomicznych, odzwierciedlając zmieniające się potrzeby społeczne, religijne i naukowe.

---

22 lis  
12:45

## Symbolika zjawisk astronomicznych na przestrzeni wieków

Aleksandra Trzaska, Jakub Derkowski

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Od wierzeń Greków i Egipcjan, przez Tkaninę z Bayeux, aż po Marsjanina, czyli jak symbolika ciał niebieskich zmieniała się przez stulecia na podstawie sztuki, literatury oraz innych tekstów kultury.

---

22 lis  
13:00

## Co sływać kosmos?

Maciej Sznajder

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Co sływać w kosmosie? Wszyscy wiemy, że odpowiedź na to pytanie wydaje się oczywista, ale czy naprawdę znamy wszystkie szczegóły? Czy jest coś więcej, co możemy odkryć? Jakie narzędzia i technologie pomagają nam poznawać wszechświat w sposób wykraczający poza zmysł wzroku? Przy okazji porozmawiamy także o tym, jak przestrzeń kosmiczna wpływa na twórczość muzyków.

---



## Sesja II

### **Mikrosoczewkowanie rozwiązaniem wszystkich moich problemów**

22 lis  
13:30

Barbara Białek

Uniwersytet Warszawski

Mikrosoczewkowanie fal elektromagnetycznych pozwala na badanie małoskalowych struktur masy oraz ich wpływu na propagację światła. W szczególności układy z podwójną soczewką oferują unikalne efekty w formowaniu obrazów i modulacji jasności źródeł. W swojej pracy skupiam się na modelowaniu zjawisk mikrosoczewkowania w takich układach oraz analizie parametrów, które można wyznaczyć na podstawie obserwacji, takich jak masy soczewek, ich rozmieszczenie oraz odległości. Wyniki te pomagają klasyfikować soczewki - jako na przykład masywna gwiazda, planeta lub czarna dziura.

---

### **Cząstka X17, nowy bozon wektorowy i piąta siła przyrody. Jakie znaczenie miałyby jej odkrycie dla astronomii?**

22 lis  
13:45

Arkadiusz Hess

Uniwersytet Warszawski

Potwierdzenie istnienia cząstki X17, zaproponowanej przez zespół Attili Krasznahorkaya w celu wyjaśnienia anomalii w pomiarach rozpadu wysoce niestabilnych jąder berylu-8, mogłoby stanowić przełom w zrozumieniu ciemnej materii. Jako protonofobiczny bozon wektorowy o masie około 17 MeV wzbudza zainteresowanie zarówno jako potencjalny kandydat na cząstkę ciemnej materii, jak i jako możliwe wyjaśnienie obserwowanego anomalnego momentu magnetycznego mionu ( $g-2$ ). W trakcie prezentacji omówię naturę postulowanego bozonu, aktualne wyniki eksperymentalne sugerujące jego istnienie oraz znaczenie tych wyników w kontekście własności ciemnej materii, kładąc szczególny nacisk na to, jak jego odkrycie mogłoby wpłynąć na zrozumienie procesów takich jak ewolucja galaktyk.

---

### **Co możemy się dowiedzieć o białych karłach, badając ich zmiany jasności?**

22 lis  
14:00

Piotr Płonka

Uniwersytet Warszawski

W prezentacji omówione zostaną wyniki analizy krzywych zmian blasku obiektów z projektu OGLE, wykazujących okresową zmianę jasności w bezpośrednim pobliżu białych karłów z katalogu Gaia EDR3. Zidentyfikowano ponad 150 takich obiektów, z których trzy charakteryzują się całkowitymi zanikami jasności podczas zaćmień, co może sugerować obecność brązowych karłów lub nawet egzoplanet.

---

22 lis  
14:15

## **Jak zobaczyć ciągłe fale grawitacyjne?**

Michał Małkowski  
Uniwersytet Warszawski

Ciągłe fale grawitacyjne, wysyłane przez masywne, rotujące obiekty, to jedne z najbardziej subtelnych sygnałów, jakie staramy się wykryć. Soczewkowanie grawitacyjne oferuje unikalną szansę ich zaobserwowania dzięki interferencji i dyfrakcji. W prezentacji wyjaśnię, jak te efekty falowe mogą być użyte do odkrywania ciągłych fal grawitacyjnych, co pozwoli na badanie zarówno ich źródeł, jak i samej natury fal grawitacyjnych.

---

## **Sesja III**

### **Gdzie są pieniądze z komunii? - O miejscach gdzie znika wszystko**

22 lis  
16:15

Kacper Hładziński  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Jestem pewien, że każdy kto miał komunię kiedyś sobie zadał to pytanie. Odpowiedź na nie, nie jest prosta a wręcz przeciwnie zawiła niczym spaghetti. W owym wykładzie postaram się wam przedstawić jedną z hipotez, gdzie one mogły się znaleźć oraz odpowiem wam na pytanie co łączy ze sobą pieniądze z komunii, spaghetti oraz czarne dziury.

---

22 lis  
16:30

### **Gwiazdy zmienne przed ciągiem głównym**

Małgorzata Matuszek  
Uniwersytet Wrocławski

Gwiazdy przed ciągiem głównym stanowią fascynujący etap ewolucji gwiazd, w którym obiekty te przechodzą intensywne przemiany fizyczne, zanim osiągną stabilność charakterystyczną dla ciągu głównego. W referacie omówione zostaną główne typy gwiazd na tym etapie rozwoju, takie jak gwiazdy typu T Tauri oraz Herbig Ae/Be, ze szczególnym uwzględnieniem ich właściwości fizycznych oraz procesów akrecji. Przedstawione zostaną również różnice między gwiazdami klasycznymi T Tauri a WTTauri. Dodatkowo przedstawię mniej znane typy gwiazd zmiennych PMS takie jak eruptywne FU Orionis oraz EX Lupi.

---

## Sesja IV

### Europa Clipper i czego się po nim spodziewać

23 lis  
11:00

Oliwia Zielińska

Uniwersytet Wrocławski

Zaledwie miesiąc temu w przestrzeń kosmiczną wystrzelona została sonda, która za kilka lat może wywołać ciarki na plecach astrobiologów. Europa Clipper ma na celu zbadanie lodowego księżyca Jowisza, który od lat interesuje naukowców pod kątem poszukiwania życia pozaziemskiego i nie tylko. W moim referacie zamierzam przybliżyć cele i możliwości jednej z najnowszych misji NASA oraz przedstawić dotychczasową wiedzę ludzkości na temat obiektu jakim jest Europa. W skrócie odpowiem na pytanie: "czego możemy się spodziewać po misji Europa Clipper?"

---

### Co mówi Mars? Sejsmiczne echo Czerwonej Planety

23 lis  
11:15

Oliwier Tomczak

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Mars, jako planeta o warunkach częściowo przypominających Ziemię, od lat jest celem intensywnych badań naukowych. Lądownik InSight, wyposażony w instrumenty SEIS, HP<sup>3</sup> i RISE, dostarczył przełomowych danych dotyczących struktury wnętrza Marsa, sejsmicznej aktywności oraz dynamiki jego rotacji. Analizy fal sejsmicznych wskazały na możliwość istnienia ciekłej wody w średniej skorupie Marsa, co jest wspierane przez wcześniejsze badania orbitalne i powierzchniowe, takie jak Mars Express i Curiosity.

Prezentacja koncentruje się na kluczowych osiągnięciach misji InSight, omówieniu jej instrumentów oraz ich wkładu w zrozumienie procesów geofizycznych Marsa. Przedstawione zostaną również implikacje tych odkryć dla przyszłych misji i potencjalnej eksploracji Marsa jako miejsca kolonizacji. Podsumowanie obejmie znaczenie badań sejsmicznych i geofizycznych w kontekście szerszych pytań o habitację i ewolucję planetarną Układu Słonecznego.

---

### Paradoks temperatury korony słonecznej

23 lis  
11:30

Radosław Farkowski

Uniwersytet Wrocławski

W odległości zaledwie jednej jednostki astronomicznej od nas świeci nasza najbliższa gwiazda, Słońce. Choć towarzyszy nam każdego dnia, wciąż skrywa wiele tajemnic. Jedną z największych jej zagadek jest pytanie, dlaczego temperatura korony słonecznej wacha się w okolicach 2 miliony kelwinów, podczas gdy powierzchnia gwiazdy jest znacznie chłodniejsza?

W moim referacie postaram się przybliżyć ten problem, przytaczając najpopularniejsze teorie ze środowiska naukowego jak i dane pozyskane przez misje kosmiczne.

---

## **Niska orbita okołozemska - zatłoczona niczym bimba w godzinach szczytu.**

23 lis  
11:45

Wiktoria Stefanowska

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Każdy z nas wie, jak trudno uniknąć wpadnięcia na kogoś w zatłoczonym tramwaju, ale co stanie się jeżeli tramwaj zastąpimy niską orbitą wokół naszej planety, a ludzi - satelitami? Ich liczba rośnie z roku na rok, zwłaszcza biorąc pod uwagę powstawanie megakonstelacji, takich jak, na przykład Starlink. Jakie mogą być konsekwencje błędów, a więc i ich zderzeń? W jaki sposób ten tłok wpływa na obserwacje z powierzchni Ziemi?

---

## **Sesja V**

23 lis  
14:30

### **SpectroTravel: Zgłębianie Tajemnic Spektroskopii**

Paweł Białobłocki

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Projekt SpectroTravel, zrealizowany w ramach grantu IDUB, miał na celu poszerzenie wiedzy w dziedzinie astronomii, ze szczególnym uwzględnieniem spektroskopii gwiazdowej. W ramach projektu przeprowadzono obserwacje przy użyciu teleskopu spektroskopowego PST1 w Borowcu pod Poznaniem oraz 2-metrowego teleskopu w Rozhen w Bułgarii, jednej z najbardziej znanych europejskich obserwatoriów. Prezentacja ma na celu ukazanie szczegółów realizacji projektu, w tym zastosowanych metod obserwacyjnych, analizy widm i przedstawienia wyników badań.

---

23 lis  
14:45

### **Układ podwójny DI Herculis**

Jakub Podemski

Politechnika Wrocławska

Układ podwójny DI Herculis przez dekady był zagadką, która rzucała cień na poprawność ogólnej teorii względności -to wszystko za sprawą ruchu linii apsyd, którego obserwacje nie zgadzały się z obliczeniami. Dopiero po 30 latach pokazano, że za błędy w obliczeniach odpowiadało bardzo duże nachylenie osi obrotu gwiazd do płaszczyzny ich orbity. Zjawisko, które zdarza się bardzo rzadko w jednym elemencie układu, a co dopiero w dwóch. W swoim referacie opowiem więcej o tym układzie i zarysuję kontekst mojej pracy w jego analizie.

---

-

23 lis  
15:00

Robert Matysiak  
Politechnika Wroclawska

---

## **Falszywe planety swobodne**

23 lis  
15:15

Maksymilian Celiński  
Uniwersytet Warszawski

Planety swobodne przemierzają samotnie przestrzeń międzygwiazdową. Te zimne światy można odkryć poprzez obserwacje w dalekiej podczerwieni albo poprzez mikrosoczewkowanie grawitacyjne. Istnieje również zjawisko gwiazdnych rozbłysków, które wygląda do złudzenia podobnie do soczewkowania i co najmniej raz zostało z nim pomyłone. W swoim referacie opowiem o obu fenomenach oraz jak je od siebie odróżnić.

---

## **Sesja VI**

### **O Klubie Astronomicznym Almukantarar**

23 lis  
15:45

Piotr Łubis  
Klub Astronomiczny Almukantarar

Może kiedyś słyszeliście o takiej organizacji jak Almukantarar. Ale prawdopodobnie nie... Klub jest sporą organizacją zrzeszającą miłośników astronomii. A jednak jest też mało skomunikowana z innymi facynatami astronomii. Nadszedł czas wyjścia z szafy! Tajemnicza sekta na zaproszenie Astronomicznego Koła Naukowego UAM chciałaby zawiązać kontakty ze studentami astronomii. Ja - Piotr Łubis opowiem o Klubie przez pryzmat własnych doświadczeń i zarysuję przestrzeń dla obustronnej współpracy z Klubem.

---

## **Astrotrip – śladami Kopernika. Popularyzacja astronomii w najlepszym wydaniu.**

23 lis  
16:00

Aleksandra Wenda

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

W lipcu tego roku, w ramach projektu organizowanego przez Fundację Antares, cztery grupy młodych pasjonatów astronomii wyruszyły w podróż śladami Mikołaja Kopernika. Uczestnicy mieli okazję zwiedzić miasta, w których studiował autor O obrotach sfer niebieskich, dowiedzieć się więcej na temat jego życia, a przede wszystkim samej astronomii. Bolonia, Padwa, Ferrara – dzięki udziałowi w programie DiscoverEU, umożliwiającemu darmowe przejazdy europejskimi pociągami, ograniczeniami w podróży były jedynie czas i wyobraźnia. Zapraszam na prezentację, podczas której dowiesz się jak przyjemna, a zarazem ekscytująca może być popularyzacja nauki, zwłaszcza kiedy tą nauką jest astronomia!

---

## **Adaptacyjne mechanizmy przetrwania organizmów w warunkach próżni kosmicznej**

23 lis  
16:15

Tomasz Płonka

Zespół Szkół Łączności im. Obrońców Poczty Polskiej w Gdańsku w Krakowie

Próżnia kosmiczna stanowi jedno z najbardziej ekstremalnych środowisk, z jakimi mogą się zetknąć organizmy żywe. Brak atmosfery, skrajne temperatury, niskie ciśnienie oraz wysoki poziom promieniowania kosmicznego tworzą warunki, w których życie wydaje się niemożliwe. Jednak niektóre mikroorganizmy, takie jak niesporczaki, wykazują zdolność do przetrwania w takich warunkach dzięki unikalnym mechanizmom adaptacyjnym. W trakcie prezentacji omówię najważniejsze strategie przetrwania stosowane przez te organizmy, w tym anhydrobiozę, kryptobiozę, mechanizmy naprawy DNA oraz spróbuję odpowiedzieć na pytanie, dlaczego próżnia kosmiczna jest miejscem 0/10 do życia – i czy kiedykolwiek da się tę ocenę poprawić.

---

## **Egzoksiężyce i detekcja metodą mikrosoczewkowania grawitacyjnego**

23 lis  
16:30

Ziemowit Dąbrowski

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

W ciągu ostatnich lat odkryto już ponad kilka tysięcy egzoplanet, jednak detekcja egzoksiężyców pozostaje wielkim wyzwaniem. Referat omawia możliwości wykrywania egzoksiężyców z naciskiem na technikę mikrosoczewkowania grawitacyjnego oraz przegląda obecnych kandydatów i trudności związane z ich potwierdzeniem.

---

## Sesja VII

### Ekosfera - jak daleko sięga życie?

23 lis  
17:00

Irmina Kotusz

Uniwersytet Wrocławski

Gdy poszukujemy miejsca we wszechświecie, gdzie może istnieć życie, szukamy tak zwanej "ekosfery" - strefy gdzie warunki sprzyjają istnieniu organizmów. Jak daleko może ona sięgać? Jakie warunki panujące na planecie życie jest w stanie znieść? Po co snuć teorie skoro możemy się przyjrzyć temu co pewne? Spójrzmy na to co istnieje - organizmy, które występują tutaj na Ziemi. Na ich podstawie poszukajmy granic ekosfer mogących występować w przestrzeni kosmicznej.

---

### Spektroskopia - poszukiwanie planet pozasłonecznych

23 lis  
17:15

Joanna Pietrucha

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Spektroskopia jest jedną z kluczowych metod badawczych współczesnej nauki, pozwalającą na analizę właściwości materii na podstawie interakcji światła z substancjami. Moją prezentację wykorzystam na przybliżenie szczegółów prowadzonych przez nas badań jak i własnych doświadczeń. Chciałabym jednak zwrócić uwagę na wykorzystanie spektroskopii w kontekście odkrywania i charakteryzacji planet pozasłonecznych. Przybliżę, jak dotąd poznane metody, umożliwiają analizę atmosfer egzoplanet. Czy ta dziedzina astronomii to krok ku znalezieniu życia poza Układem Słonecznym?

---

## Sesja VIII

-

24 lis  
10:00

Marcin Klinkosz

Uniwersytet Wrocławski

---

24lis  
10:15

## **Obiekty typu ER UMa, czyli “stygnaące” nowe karłowate**

Dorian Smolski

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Nowe karłowate są typem zmiennych kataklizmicznych, które składają się z mało masywnej gwiazdy ciągu głównego oraz akreującego jej materię białego karła. Najaktywniejsze i najrzadsze z nich (obiekty typu ER UMa) wykazują dwa różne rodzaje wybuchów: częstsze zwykłe wybuchy oraz rzadsze superwybuchy. Co ciekawe, badania z ostatnich dwudziestu lat pokazują, że odstępy czasu między kolejnymi superwybuchami (supercykle) systematycznie się wydłużają. W tej prezentacji przedstawię, czym są nowe karłowate i na jakie dzielą się typy oraz wyjaśnię wyniki dotychczasowych badań nad zmiennością ich supercykli i co to może oznaczać dla możliwych ścieżek ewolucyjnych tych układów.

---

24 lis  
10:30

## **Jaśniej, ciemniej, czyli moja przygoda z cefeidami**

Marta Czupajło

LO im. Władysława Łokietka w Radziejowie

Prezentacja dotyczy badania zmian jasności Delta Cephei oraz Eta Aquilae. Autorka pracy przybliży tajemnice dwóch cefeid oraz opisuje wyniki swoich obserwacji prowadzonych z przydomowego podwórka za pomocą ogólnie dostępnego sprzętu, jakim jest aparat fotograficzny Nikon wraz ze statywem. Badania autorki opierają się na fotometrii porównawczej. Przedstawiane są własne fotografie i szkice, a także wykresy, zestawienia, wnioski oraz... wiersze.

Słowa kluczowe: gwiazdozbiór, gwiazda, gwiazdy zmienne, zmiany jasności, cefeidy, świece standardowe, fotometria porównawcza, krzywa blasku, odległości we Wszechświecie, Delta Cephei, Eta Aquilae, Henrietta Leavitt.

---

24 lis  
10:45

## **Aktywność magnetyczna czerwonych karłów**

Natalia Pasek

Uniwersytet Wrocławski

Czerwone karły stanowią najliczniejszy typ gwiazd w sąsiedztwie Słońca. Są one chętnie badanymi gwiazdami w poszukiwaniach planet potencjalnie zdolnych do podtrzymania życia. Pomimo swojego niewielkiego rozmiaru i niskiej jasności, są to obiekty niezwykle dynamiczne, wykazujące intensywną aktywność gwiazdową. W moim referacie przybliżę teorie dotyczące generowania pól magnetycznych w czerwonych karłach typu widmowego M, omówię metody badania ich aktywności magnetycznej oraz przedstawię co daje nam wiedza o tych ciekawych obiektach.

---



## Sesja IX

### Energetyczne powiązanie magnetarów z FRB

24 lis  
11:15

Marta Cholewa

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Szybkie błyski radiowe (FRB) są jednymi z najbardziej tajemniczych zjawisk astrofizycznych odkrytych w ostatnich latach. Choć ich pochodzenie wciąż pozostaje zagadką, magnetary uznawane są za jedno z najbardziej prawdopodobnych źródeł tych zjawisk. W referacie przeanalizuję rozkład energetyczny emisji magnetara XTE J1810-197 oraz porównam go z właściwościami energetycznymi szybkich błysków radiowych.

---

### Miony i nowa fizyka

24 lis  
11:30

Julita Makaruś

Uniwersytet Wrocławski

W 2021 roku w Stanach Zjednoczonych opublikowano wyniki eksperymentu dotyczącego właściwości magnetycznych cząstki elementarnej zwanej mionem, które wywołały duże poruszenie w świecie fizyki. Podczas referatu przybliżę w przystępny sposób na czym polegało to badanie i dlaczego jego rezultat może świadczyć o tym, że nasze rozumienie świata pod względem fizyki jest niekompletne.

---

### Mechanika nieba z punktu widzenia OTW

24 lis  
11:45

Szymon Tadeusz Żywica

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

W swoim wystąpieniu przedstawię przykładowe różnice w zastosowaniu metod mechaniki klasycznej i ogólnej teorii względności (OTW) do wybranych problemów mechaniki nieba. Omówię m.in. kwestię stabilności orbit, wybrane efekty relatywistyczne, układy N-ciałowe, w tym układy hierarchiczne i rezonans Lidowa-von Zeipla-Kozai. Pokażę i omówię wyniki przybliżonych modeli analitycznych oraz te uzyskane przy pomocy obliczeń numerycznych. Wskażę najważniejsze znane wyzwania i otwarte kierunki na froncie współczesnych badań w zakresie relatywistycznej mechaniki nieba.

---

-

24 lis  
12:00

Patryk Liniwicz

Uniwersytet Jagielloński

---

## Sesja X

24 lis  
12:30

### Niebo Doskonałe

Kacper Gacka

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Zasadniczą cechą archeologii jest jej tajemniczość. Ciekawość i wyobraźnia często wypełniają luki w naszej wiedzy; w tej kwestii archeologia i astronomia ma wiele punktów stykowych. Co jednak, jeśli wiedzę astronomiczną i archeologiczną zastosować do jednego przypadku? Ile rzeczy się pokrywa i co można odkryć? Częściowo na te pytania daje odpowiedź przypadek Mechanizmu z Antykityry, którego historię postaram się przybliżyć.

---

24 lis  
12:45

### Egzoksiężyce

Weronika Łoboda

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Księżyc od najdawniejszych czasów odgrywał ważną rolę w życiu człowieka. Był nieodłącznym elementem nieba, w które wpatrywali się nasi przodkowie. Nic zatem dziwnego, że ludzi aż tak ciągnęło do poszukiwania innych księżyców, aż do dziś - gdy polujemy na nie daleko za granicami naszego Układu Słonecznego. Poznawanie innych satelitów rozpoczęło się na początku XVII wieku. 7 stycznia 1610 roku włoski astronom Galileo Galilei odkrył cztery księżyce orbitujące wokół Jowisza. W ciągu 400 lat od tego sławnego wydarzenia, astronomowie poznali prawie 300 naturalnych satelitów krążących wokół głównych planet Układu Słonecznego.

Biorąc pod uwagę dużą liczbę księżyców w naszym Układzie Słonecznym, rozsądne jest postulowanie, że satelity są powszechne wokół egzoplanet. Inną istotną motywacją do poszukiwania egzoksiężyców jest to, że prawdopodobnie mają one naturę skalistą, w oparciu o nasz własny układ, a zatem można by zaproponować, że egzoksiężyce mogą być bardziej przyjaznymi środowiskami do życia niż dotychczas odkryte planety pozasłoneczne.

Po odkryciu wystarczającej liczby egzoplanet, aby nakreślić obraz (choć niekompletny) demografii planet, zrozumieliśmy, że pod pewnymi względami Układ Słoneczny może nie być typowy. Ale jeśli chodzi o księżyce, jak dotąd nie ma prawie żadnego punktu odniesienia. Czy egzoksiężyce mogą być bardziej lub mniej powszechne niż ich odpowiedniki w Układzie Słonecznym? Czy mogą istnieć naturalne satelity, które w zadziwiający sposób różnią się od wszystkich księżyców występujących w naszym Układzie Słonecznym? Czy mogą być znacznie większe, czy mogą być "podobne do Ziemi"? Pytań jest wiele, a na razie tylko szukamy odpowiedzi.

---

-

24 lis  
13:00

Patryk Matera

Uniwersytet Warszawski, Narodowe Centrum Badań Jądrowych

---



# Sesja posterowa

## Photographing Comet C/2023 A3 Tsuchinshan-ATLAS from Kraków

23 lis  
13:00

Karolina Cupiał

Krakowskie Młodzieżowe Towarzystwo Przyjaciół Nauk i Sztuk

On October 17, 2024, I observed and photographed Comet C/2023 A3 Tsuchinshan-ATLAS using a budget-friendly Lumix camera from two locations in Kraków: my home closer to the city center and Kopiec Piłsudskiego for lower light pollution point. From my home, high light pollution and obstructing trees limited visibility, allowing only the faint tail of the comet to be captured. By contrast, the elevated view point and reduced light pollution at Kopiec Piłsudskiego resulted in significantly clearer images, the faint coma and tail distinctly visible. For further comparison, I reference images taken by phone camera on October 21, 2024, during observations on Maksutov telescope at UJ observatory, taken by Weronika Skrobacz

---

## Asteroida 2024 PT<sup>5</sup>

23 lis  
13:00

Alicja Drozd<sup>1</sup>, Karol Drozd<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, <sup>2</sup>XXX Liceum Ogólnokształcące w Lublinie

Asteroidy to małe ciała niebieskie będące pozostałościami po formowaniu się Układu Słonecznego. 2024 PT<sup>5</sup> na kilka tygodni została przechwycona przez grawitację Ziemi, stając się quasi-księżycem. Obiekt o średnicy 10–15 m, zbudowany z minerałów typowych dla małych asteroid skalistych, opuścił orbitę Ziemi pod koniec listopada 2024 r., powracając na orbitę heliocentryczną. Badania nad asteroidami, takimi jak 2024 PT<sup>5</sup>, są kluczowe dla zrozumienia dynamiki orbitalnej, zagrożeń związanych z obiektami bliskimi Ziemi (NEO) oraz rozwoju technologii ochrony naszej planety.

---

23 lis  
13:00

## **Od Magmy po Lód - Wulkany w Układzie Słonecznym**

Wanesa Kaszewska

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Procesy wulkaniczne są kluczowe dla zrozumienia wewnętrznej budowy i ewolucji planet oraz ich aktywności geologicznej. W skali całego Układu Słonecznego, jest to zjawisko niezwykle fascynujące i zróżnicowane. W ramach tego posteru zaprezentuję przegląd wulkanów na różnych ciałach niebieskich, od olbrzymich wulkanów tarczowych na Marsie, kipiącą magmą powierzchnię Io, aż po lodowe gejzery Enceladusa. Po krótko omówię także znaczenie wulkanizmu dla potencjalnych warunków sprzyjających istnieniu życia.

---

23 lis  
13:00

## **Analiza rozkładu okresów orbitalnych układów kataklizmicznych.**

Wojciech Knop

Uniwersytet Warszawski

Niedawno został opublikowany największy katalog układów kataklizmicznych, zawierający informacje o ponad 500 układach. Rozkład okresów dla niemagnetycznych układów kataklizmicznych, wyciągnięty z tego katalogu, dostarcza dowodów na istnienie orbitalnej przerwy okresów. Ponieważ nikt nie użył metody statystycznej do obliczenia jej górnej granicy przy użyciu tych danych, podjęto próbę jej wyznaczenia, używając metody optymalizującej binning histogramu. Niestety to podejście, przy zastosowaniu go do danych zawierających okresy układów w katalogu, dało niejednoznaczne wyniki co do wartości górnej granicy przerwy okresów. To doprowadziło do wniosku, że ta metoda nie może być używana do tego typu obliczeń.

---

23 lis  
13:00

## **RT6 ROSIE**

Agata Prządka

Uniwersytet Wrocławski

Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Wrocławskiego poza słynnym koronografem oraz teleskopem Cassegraina posiada również mały 6-metrowy radioteleskop. Nawiązując do tematyki mojej pracy licencjackiej przedstawię najważniejsze informacje i zagadnienia na temat ROSIE.

---

-

23 lis  
13:00

Piotr Trzcionkowski  
Uniwersytet Warszawski

---

**Wybrane metody całkowania zagadnienia Keplera**

23 lis  
13:00

Szymon Tadeusz Żywica  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

---





# Spis Autorów

Białek	Marcin, 11
Barbara, 5	Knop
Białobłocki	Wojciech, 18
Paweł, 8	Kotusz
Celiński	Irmina, 11
Maksymilian, 9	Kozak
Cholewa	Jędrzej, 3
Marta, 13	Kryszczyńska
Cupiał	Agnieszka, 1
Karolina, 17	Kwiatkowski
Czupajło	Tomasz, 1
Marta, 12	Liniewicz
Derkowski	Patryk, 13
Jakub, 4	Makaruś
Drozd	Julita, 13
Alicja, 17	Matera
Karol, 17	Patryk, 15
Dąbrowski	Matuszek
Ziemowit, 10	Małgorzata, 6
Farkowski	Matysiak
Radosław, 7	Robert, 9
Gacka	Małkowski
Kacper, 14	Michał, 6
Hess	Pasek
Arkadiusz, 5	Natalia, 12
Hładzyński	Pietrucha
Kacper, 6	Joanna, 11
Izydorczyk	Podemski
Julita, 4	Jakub, 8
Kaszewska	Prządka
Wanesa, 18	Agata, 18
Klinkosz	Płonka
	Piotr, 5
	Tomasz, 10
	Smolski

Dorian, 12  
Stefanowska  
    Wiktorja, 8  
Sznajder  
    Maciej, 4

Tomczak  
    Oliwier, 7  
Trzaska  
    Aleksandra, 4  
Trzcionkowski  
    Piotr, 19

Wenda  
    Aleksandra, 10

Zielińska  
    Oliwia, 7

Łoboda  
    Weronika, 14

Łubis  
    Piotr, 9

Żywica  
    Szymon Tadeusz, 13, 19