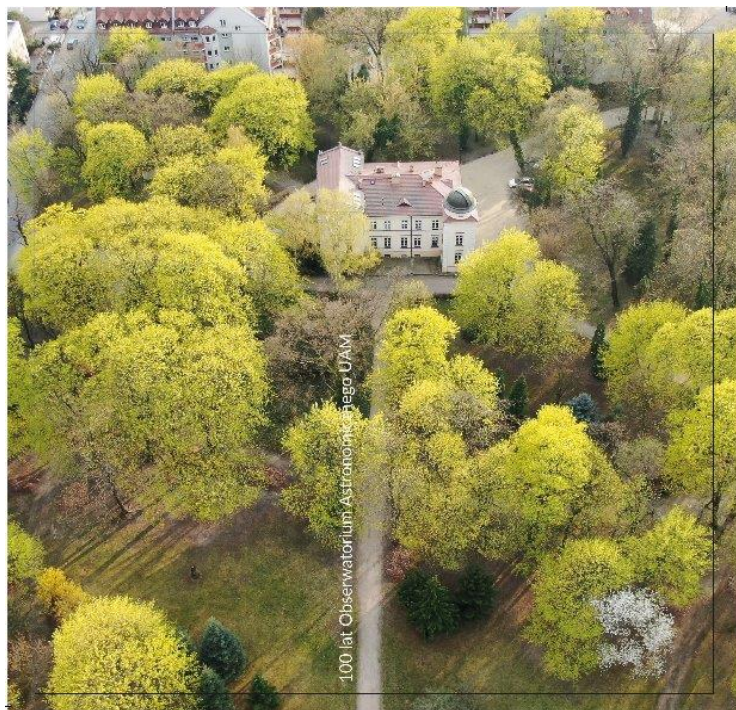
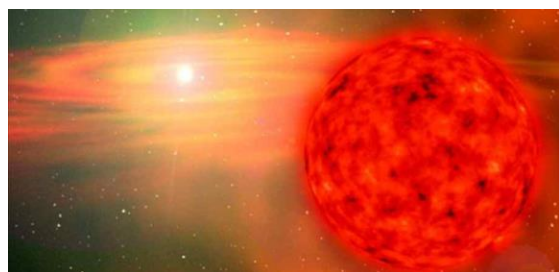
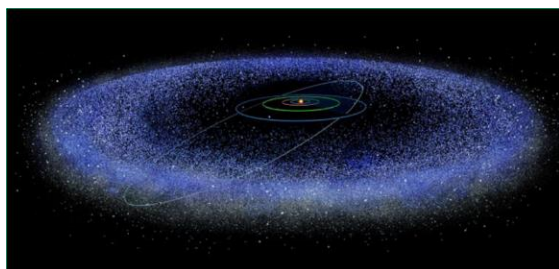


WYDZIAŁ FIZYKI I ASTRONOMII UAM

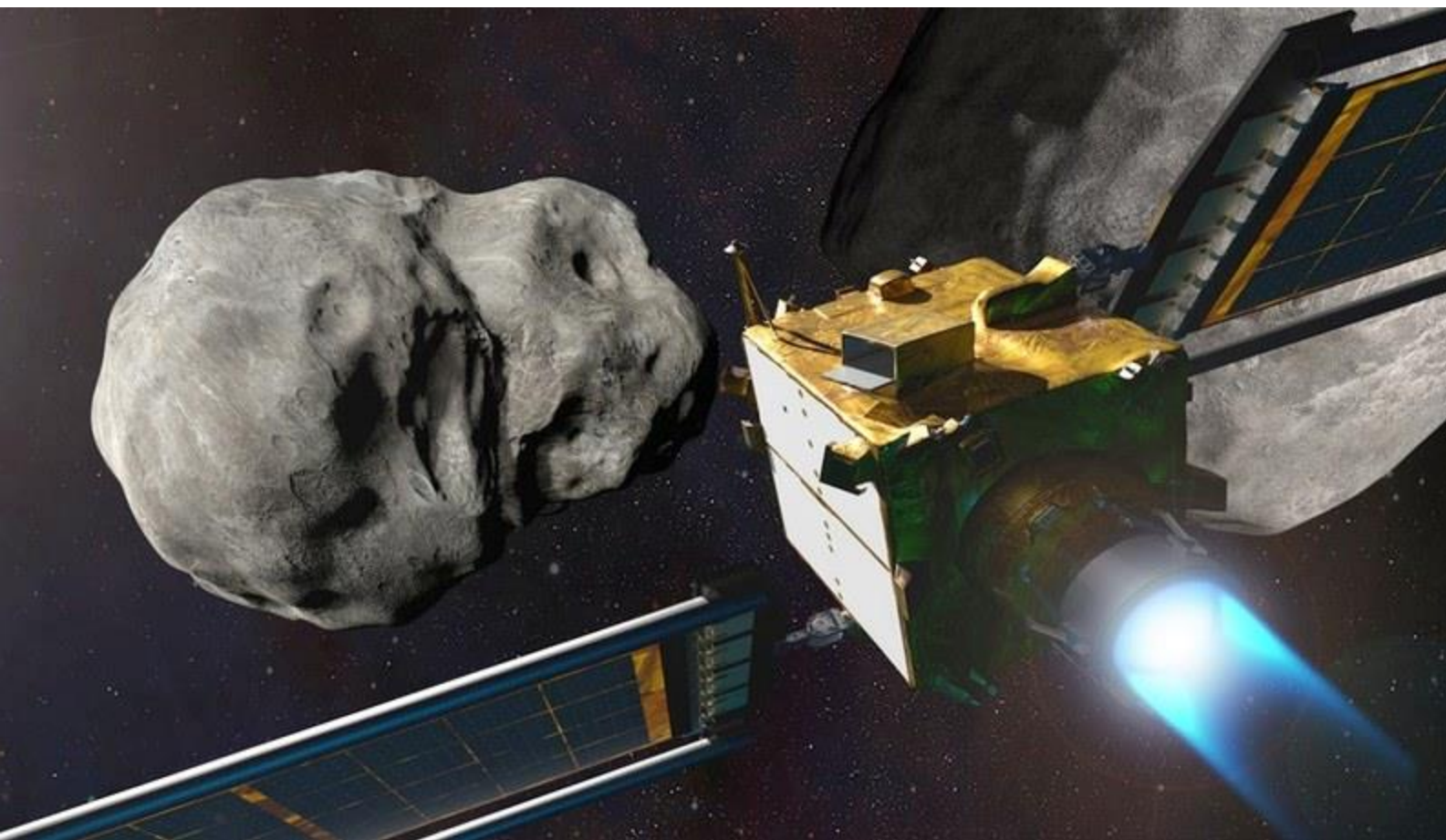


Instytut Obserwatorium Astronomiczne



Wiodące dziedziny badań:

- Małe ciała Układu Słonecznego;
- Mechanika Nieba;
- Bezpieczeństwo kosmiczne;
- Astrofizyka gwiazdowa;
- Astronomia galaktyczna i pozagalaktyczna.



Badania planetoid

prof. UAM dr hab. Przemysław Bartczak

dr Milagros Colazo

prof. UAM dr hab. Agnieszka Kryszczyńska

prof. UAM dr hab. Tomasz Kwiatkowski

prof. UAM dr hab. Anna Marciniak

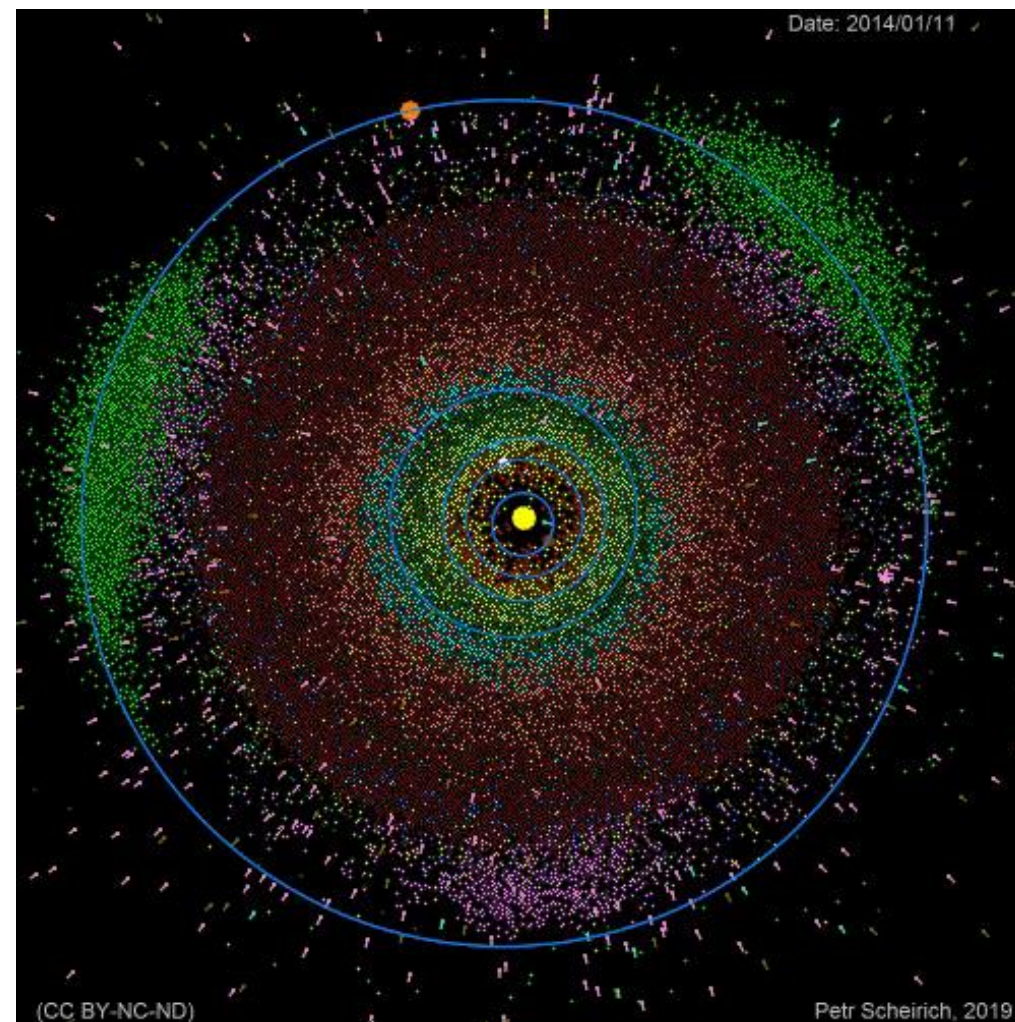
dr Dagmara Oszkiewicz

dr Edyta Podlewska-Gaca

dr Magdalena Polińska

Planetoidy – dlaczego je badamy?

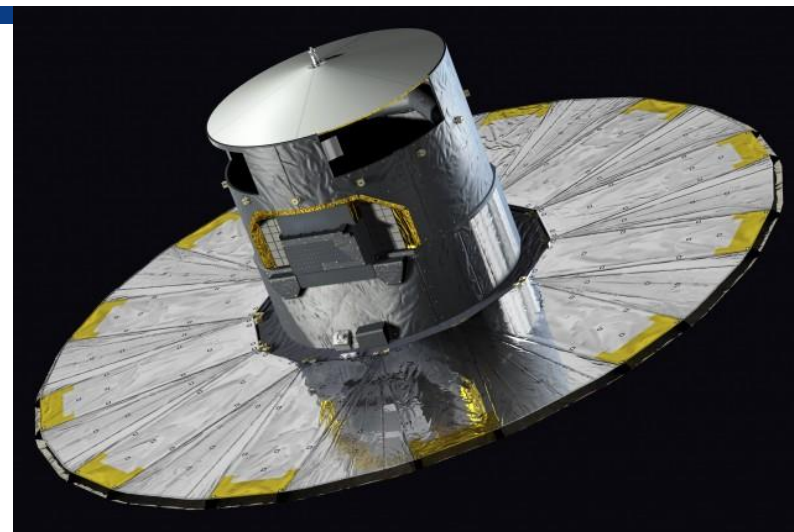
- Powstawanie i ewolucja Układu Słonecznego i innych układów planetarnych
- Pochodzenie wody na Ziemi
- Badanie pojedynczych obiektów: mineralogia, ewolucja fizyczna i dynamiczna, modelowanie
- Badanie rodzin i grup planetoid
- Systemy obrony przez obiektami niebezpiecznymi
- Misje kosmiczne do planetoid



Obecnie znamy ponad 1.3 mln planetoid

Udział w dużych przeglądach nieba: np. Gaia, LSST

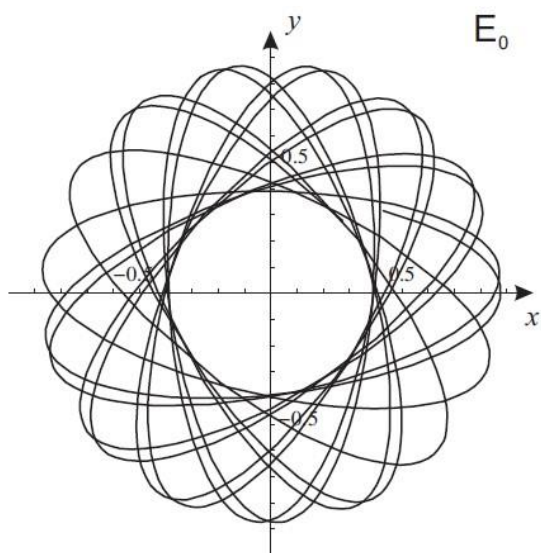
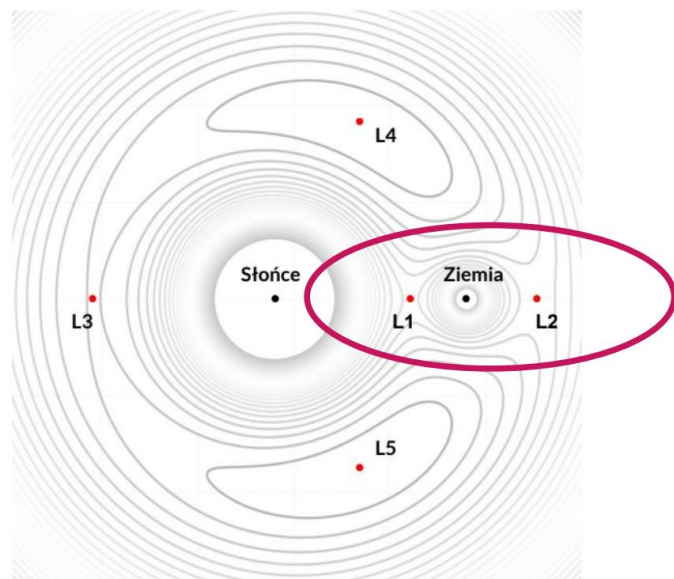
- Analiza 60 500 widm planetoid przy użyciu sieci neuronowych (Gaia)
- Detekcja efektu Jarkowskiego na podstawie danych z misji Gaia
- Kształty, okresy rotacji, krzywe fazowe
- LSST(Large Synoptic Survey Telescope) odkryje 5 mln planetoid (obecnie znamy ok. 1.3 mln) - możliwa będzie podstawowa klasyfikacja taksonomiczna nawet bardzo małych planetoid (machine learning)



LSST – 8.4m

Mechanika nieba czyli niebiańska matematyka

prof. Sławomir Breiter
dr Krzysztof Langner



- Prowadzimy badania nad ruchem ciał niebieskich poprzez matematyczną analizę równań opisujących ten ruch.
- Badamy zarówno ruch gwiazd, planetoid, komet czy satelitów po skomplikowanych trajektoriach w przestrzeni, jak i ruch obrotowy.
- Niemal każdy z tych problemów nie posiada dokładnego rozwiązania, ale podejmujemy wyzwanie, by dowiedzieć się jak najwięcej...

Bezpieczeństwo kosmiczne

prof. Edwin Wnuk

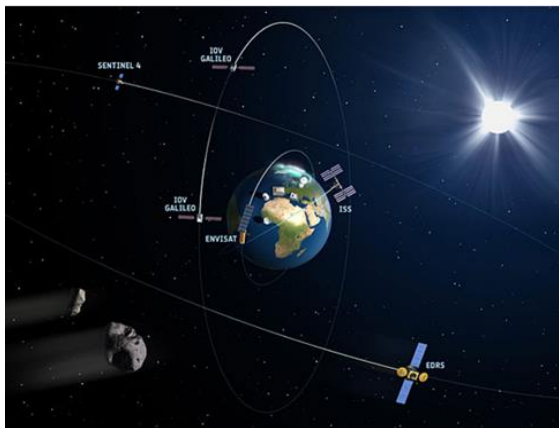
dr Justyna Gołębiewska

dr Krzysztof Kamiński

mgr Monika Kamińska



Foto: Europejska Agencja Kosmiczna (ESA)



- Jednym z najważniejszych wyzwań w badaniach astronomicznych jest ostrzeganie i zapobieganie zagrożeniom z kosmosu.
- Bezpieczeństwo kosmiczne to obszar działań, podejmowanych w celu podniesienia poziomu bezpieczeństwa i świadomości sytuacyjnej w przestrzeni kosmicznej, a także wspierania ochrony infrastruktury i działalności na Ziemi przed zagrożeniami pochodzącymi z przestrzeni kosmicznej.
- Bezpieczeństwo Kosmiczne to: obserwacja, pozyskiwanie danych, analiza, informacja o pojawiających się zagrożeniach zarówno dla człowieka, jak i dla infrastruktury kosmicznej i naziemnej oraz informowanie o stanie zagrożeń i przeciwdziałanie występowaniu i skutkom tychże zagrożeń.

*Definicja ze

strony <https://polsa.gov.pl/aktywnosci/bezpieczenstwo>

-kosmiczne/

Instytut Obserwatorium Astronomiczne UAM posiada sieć nowoczesnych teleskopów badających ruch sztucznych satelitów i buduje dedykowane temu celowi instrumenty niemal od samego początku ery kosmicznej.

Najnowszym osiągnięciem instrumentalnym Obserwatorium jest wybudowany w latach 2018-2021 roku zespół 5 robotycznych teleskopów satelitarnych PST3.



Teleskop PST1
w Borówcu (Polska)



Robotyczny teleskop RBT/PST2
w Arizonie (USA)



Zespół teleskopów PST3 w Chalinie (Polska)



Badania astrofizyczne

prof. UAM dr hab. Wojciech Dimitrow

prof. UAM dr hab. Michał Michałowski

dr Jakub Nadolny

dr Magdalena Otulakowska-Hypka

dr Magdalena Polińska

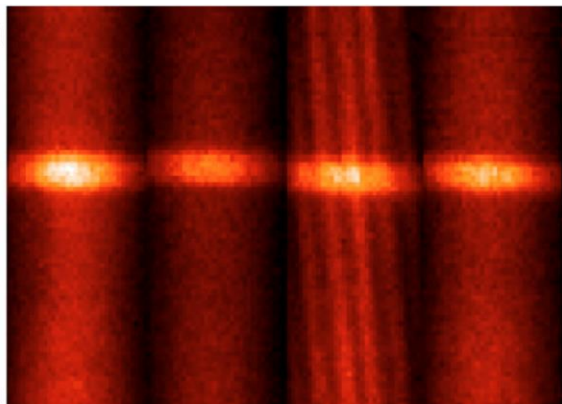
Interferometria optyczna

- **Kilka teleskopów** obserwuje jednocześnie (IR)
- Większa rozdzielczość kątowa ($\rightarrow 0.001''$)
- $R \sim \lambda / D$
- Pomiar rozmiarów (!) gwiazd
- Nie sumujemy światła, ani nie obserwujemy obrazu obiektu, tylko **interferogram**:

Very Large Telescope (VLT)

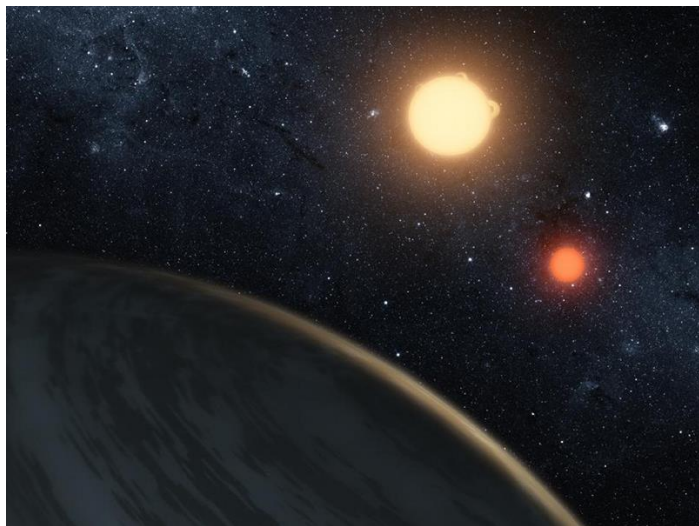
2.183 μm

2.135 μm



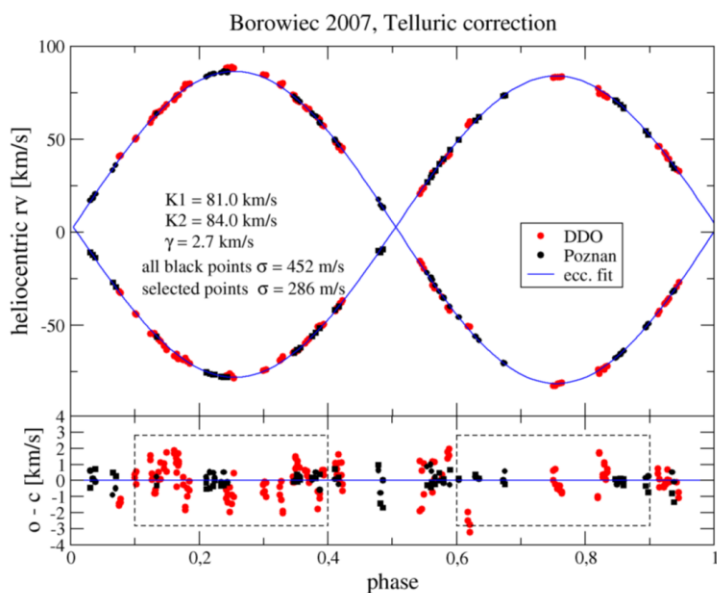
MR 2004-12-26

- Zapraszam do współpracy!
- M. Otulakowska-Hypka (magdaot@amu.edu.pl)



Układy zaćmieniowe gwiazd

- Modelowanie zaćmieniowych par gwiazd
- Układy wielokrotne – detekcja nowych składników
- Obserwacje spektroskopowe, pomiary prędkości radialnych



- Kontakt: Wojciech Dimitrow
- dimitrov@amu.edu.pl



Krzywa prędkości radialnych gwiazdy podwójnej zaćmieniowej

Poznański Teleskop Spektroskopowy PST1



Odległe galaktyki

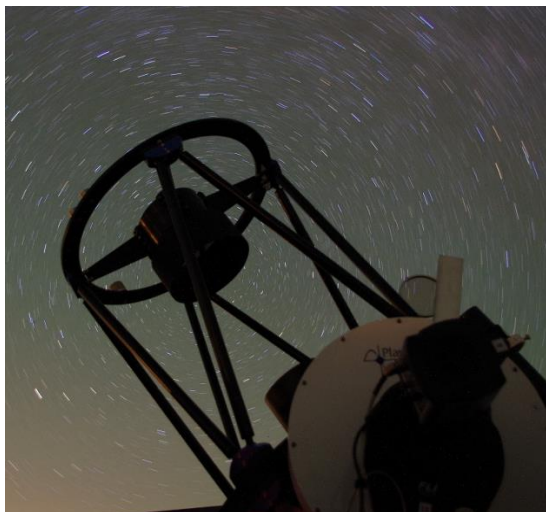


- Prowadzimy badania nad odległymi galaktykami:
 - Gaz jako paliwo do tworzenia gwiazd
 - Najbardziej aktywne galaktyki we Wszechświecie
 - Pierwsze galaktyki we wczesnym Wszechświecie
 - Umieranie galaktyk i pozbywanie się gazu
-
- Kontakt: Michał Michałowski
 - michal.michalowski@amu.edu.pl



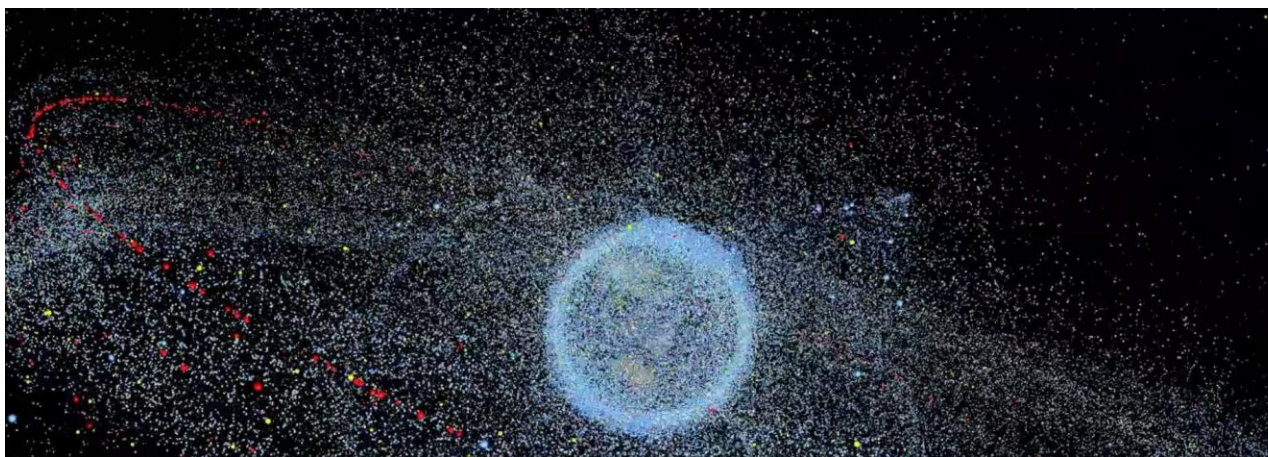
Błyski gamma i supernowe

- Prowadzimy badania nad błyskami gamma i supernowymi:
- Wybuchy bliskich błysków gamma
- Zderzenia gwiazd neutronowych i czarnych dziur, oraz fale grawitacyjne
- Gaz w galaktykach, w których wystąpiły błyski gamma i supernowe
- Kontakt: Michał Michałowski
- michal.michalowski@amu.edu.pl

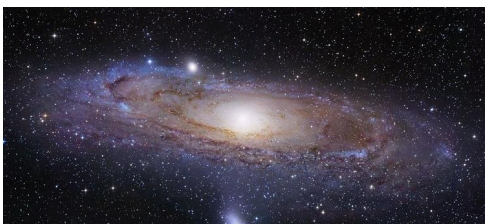
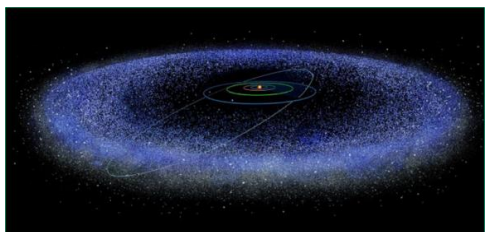


Ścieżki edukacyjne

- **Astronomia obserwacyjna**
- **Astronomia i zastosowania sztucznych satelitów Ziemi - bezpieczeństwo kosmiczne**

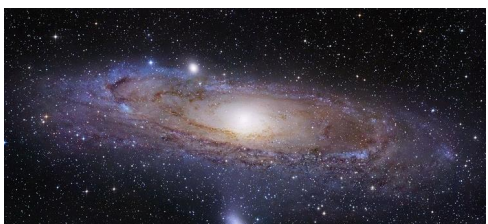
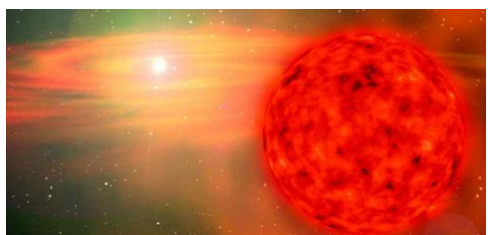
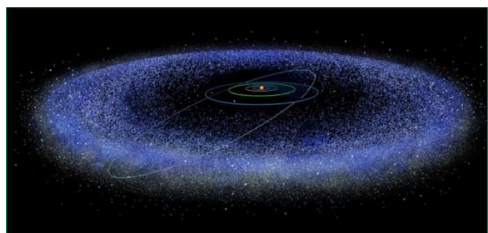


Sylwetka Absolwenta



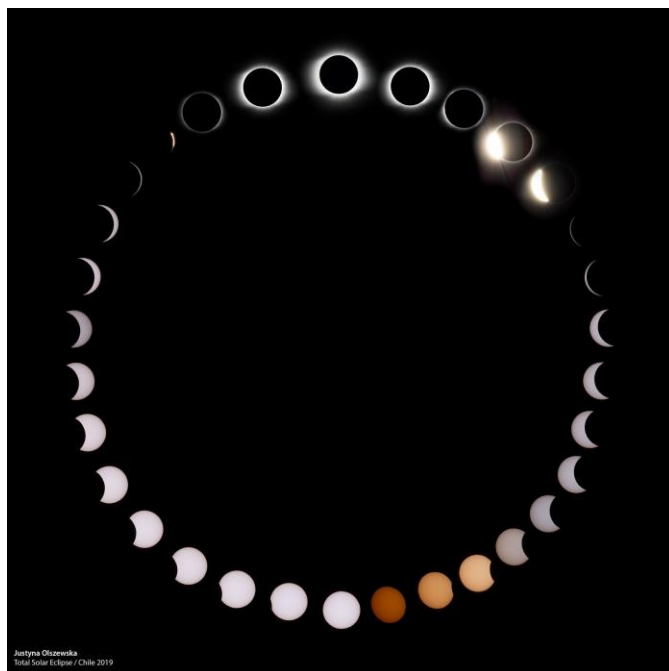
- Absolwenci studiów pierwszego stopnia na kierunku Astronomia są przygotowani do podjęcia dalszych studiów astronomicznych lub na innych kierunkach ścisłych.
- Absolwenci studiów drugiego stopnia na kierunku Astronomia są przygotowani do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) na uczelniach krajowych i zagranicznych.
- Decydując się na karierę zawodową, wchodzi na rynek pracy z opinią osób potrafiących podejmować nieszablonowe decyzje,
- Studenci decydujący się na karierę zawodową będą wysoko wykwalifikowaną grupą pracowników, poszukiwaną na światowym i krajowym rynku pracy prężnie rozwijającego się sektora kosmicznego.
- Znajdą też zatrudnienie w placówkach zajmujących się popularyzacją astronomii: planetariach lub centrach nauki oraz w placówkach naukowych, naukowo-badawczych, agencjach kosmicznych.
- Nabycie szerokich kompetencji informatycznych oraz umiejętności analizowania dużych zbiorów danych (big data) daje absolwentom możliwość wybrania ścieżki kariery w sektorze technologii informatycznych czy sektorze finansowym gospodarki.

Praca po studiach



- placówki zajmujące się popularyzacją (planetaria, centra nauki);
- Instytucje naukowo-badawcze;
- instytucje edukacyjne – szkoły (po uzyskaniu dodatkowych uprawnień pedagogicznych);
- firmy sektora kosmicznego;
- agencje kosmiczne;
- firmy informatyczne;
- własna działalność gospodarcza.

Astronomiczne Koło Naukowe



<http://www.astro.amu.edu.pl/pl/studia/kolo-naukowe/>

Proponowane tematy prac znajdują się na stronie:
<https://www.astro.amu.edu.pl/pl/studia/tematyka-prac/>



Instytut Obserwatorium Astronomiczne
Wydział Fizyki i Astronomii
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

English  



STRONA GŁÓWNA O NAS BADANIA NAUKOWE STUDIA POPULARYZACJA

Jak zostać studentem

Programy studiów

Opisy przedmiotów

Plany zajęć

Dyżury pracowników

Prace dyplomowe

Egzaminy dyplomowe

Praktyki studenckie

Koło naukowe

Prace dyplomowe

Poniższa tabela zawiera proponowane przez pracowników Instytutu Obserwatorium Astronomiczne tematy i zagadnienia prac licencjackich i magisterskich. Po dokonaniu wyboru tematyki pracy studenci proszeni są o skontaktowanie z Promotorem, który wprowadzi dane do APD.

Temat pracy licencjackiej powinien zostać ustalony do końca 5 semestru. Temat pracy magisterskiej powinien zostać ustalony do 31 października.

Więcej informacji, z wytycznymi dziekańskimi dotyczącymi prac dyplomowych, znajduje się na stronie wydziałowej.

Promotor	Tematyka prac dyplomowych	Zrealizowane prace
----------	---------------------------	--------------------

Zapraszamy do Obserwatorium

www.astro.amu.edu.pl

