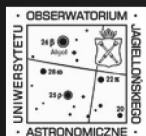




POLSKIE OŚRODKI ASTRONOMICZNE



Autor: Krzysztof Czart

Autorzy opracowań o poszczególnych instytucjach:

Stanisław Bajtlik, Małgorzata Bankowicz, Włodzimierz Bednarek, Leszek Błaszkiwicz, Andrzej Branicki, Bożena Czerny, Robert Falewicz, Piotr Gnaciński, Włodzimierz Godłowski, Justyna Gołębowska, Paweł Z. Grochowalski, Wojciech Hellwing, Aleksander Herzig, Piotr Jaranowski, Agnieszka Kryszczyńska, Janusz Krywult, Elżbieta Kuligowska, Tomasz Kundera, Andrzej J. Maciejewski, Gracjan Maciejewski, Marek Nikolajuk, Marek Nowak, Waldemar Ogłóza, Aleksandra Piórkowska-Kurpas, Agnieszka Pollo, Milena Ratajczak, Zenon Sacharczuk, Julian Sitarek, Dorota Sobczyńska, Grzegorz Stachowski, Ewa Szuszkiewicz, Tomasz Weselak, Marcin Wesołowski, Henryk Wilczyński, Jarosław Włodarczyk, Bartłomiej Zakrzewski

Opracowanie graficzne: Iza Wisińska

Infografiki: Joanna Waliszewska

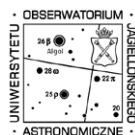
DTP: Jacek Drażkowski

Korekta językowa: Bożena Wyrzykowska

Wydawcy:

Polskie Towarzystwo Astronomiczne

Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Jagiellońskiego



© 2021 by Polskie Towarzystwo Astronomiczne

Warszawa 2021

Wersja zaktualizowana 7.04.2021

ISBN 978-83-960050-2-1

Projekt finansowany przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej
w ramach Programu Promocja Zagraniczna



Zdjęcie na pierwszej stronie okładki: Obserwatorium astronomiczne
Uniwersytetu Jagiellońskiego w Forcie Skała w Krakowie. Fot.: *Astronarium*



POLSKIE OŚRODKI ASTRONOMICZNE

Polska astronomia szczyci się długą tradycją sięgającą Mikołaja Kopernika i Jana Heweliusza. Obecnie ma także wiele sukcesów i wybitnych przedstawicieli. Polscy astronomowie uczestniczą w ważnych międzynarodowych projektach i programach. Naszą pozycję w astronomii światowej konstyтуują odkrycia planet pozasłonecznych, badania fal grawitacyjnych czy obrazowanie cienia czarnej dziury w galaktyce M87 – wymieniając tylko kilka najważniejszych przykładów.

Niniejsze opracowanie przedstawia główne ośrodki zajmujące się badaniami astronomicznymi w naszym kraju. Dodatkowo uzupełniono je o zestawienie miejsc, gdzie można studiować astronomię, mapę planetariów oraz spisem mediów popularnonaukowych i głównych miłośniczych organizacji.

Mamy nadzieję, że niniejszy informator pomoże zainteresowanym w nawiązywaniu współpracy naukowej i edukacyjnej, pomoże młodym ludziom w wyborze najciekawszego miejsca studiów w zakresie nauk ścisłych, ułatwi dziennikarzom kontakt z przodującymi polskimi astronomami, ułatwi również współpracę na linii ośrodki naukowe – przemysł. Dodatkowo stworzy aktualną mapę prowadzonych w Polsce badań naukowych z zakresu astronomii i astrofizyki.

Marek Sarna

Prezes Polskiego Towarzystwa Astronomicznego



Polskie Towarzystwo Astronomiczne

Dane kontaktowe:

ul. Bartycka 18, 00-716 Warszawa

tel. +48 22 32 96 145

e-mail: zarzad@pta.edu.pl

<https://www.pta.edu.pl>

Polskie Towarzystwo Astronomiczne (PTA) powstało 19 lutego 1923 roku podczas zjazdu astronomów polskich w Toruniu. Jest stowarzyszeniem naukowym zrzeszającym astronomów zawodowych. Obecnie liczy blisko 300 członków.

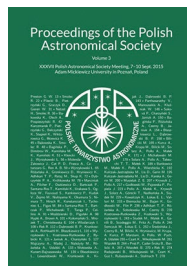
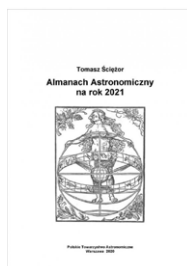
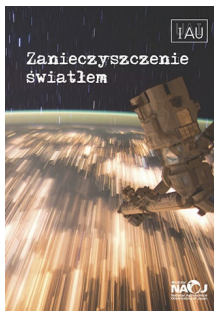
PTA prowadzi działalność dwójakiego rodzaju: wspierając badania naukowe oraz edukacyjną i popularyzującą astronomię. Co dwa lata organizuje Zjazd PTA, który jest największą polską konferencją naukową poświęconą astronomii i badaniom kosmosu, stanowiącą przegląd bieżących badań Wszechświata prowadzonych w Polsce i na świecie. Wydaje także serię „Proceedings of the Polish Astronomical Society”, jak również przyznaje nagrody za osiągnięcia naukowe (Medal Bohdana Paczyńskiego, Nagroda Młodych PTA) oraz za wkład w popularyzację wiedzy o Wszechświecie (Medal Zonna).

W drugim z aspektów swojej działalności wydaje czasopismo popularnonaukowe „Urania – Postępy Astronomii”, prowadzi duży portal internetowy Urania (www.uraniam.edu.pl), jest producentem telewizyjnej serii Astronarium (dostępnej również na YouTube). PTA funduje także stypendia dla młodzieży, organizuje konkursy i wspiera różne inicjatywy innych organizacji i instytucji (np. Olimpiadę Astronomiczną, Ogólnopolskie Młodzieżowe Seminarium Astronomiczne).



Artystyczna wizja planety Pirx widzianej z jej hipotetycznego księżycy w układzie gwiazdy Solaris. Nazwy dla tych obiektów wyłoniono w 2019 roku w ramach globalnego konkursu zorganizowanego przez Międzynarodową Unię Astronomiczną, którego polską część prowadziło Polskie Towarzystwo Astronomiczne.
Rys.: M. Mizera / PTA / IAU100

Wspólne zdjęcie uczestników 38. Zjazdu Polskiego Towarzystwa Astronomicznego (11–14 września 2017 r. w Zielonej Górze). *Fot.: Kazimierz Adamczewski / PTA*





Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN

Dane kontaktowe:

ul. Bartycka 18, 00-716 Warszawa

tel. +48 22 841 00 41

e-mail: camk@camk.edu.pl

<https://www.camk.edu.pl>

Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika Polskiej Akademii Nauk (CAMK PAN) w obecnym kształcie istnieje od 1978 r., a jego korzenie sięgają 1956 r. Jest największym w Polsce instytutem naukowym zajmującym się astronomią i astrofizyką. Zatrudnia ponad 120 osób, w tym około 70 pracowników naukowych. Główna siedziba CAMK PAN znajduje się w Warszawie, natomiast centrum posiada dodatkową placówkę w Toruniu.

W CAMK PAN są prowadzone badania obserwacyjne i teoretyczne. Naukowcy z centrum uczestniczą w wielu dużych międzynarodowych projektach badawczych (np. CTA, SALT czy LIGO-Virgo). Centrum jest także operatorem łączności z satelitami BRITE oraz prowadzi projekt AstroCeNT związany z astrofizyką cząstek elementarnych. CAMK PAN zarządza również Obserwatorium Cerro Armazones w Chile, w którym m.in. budowany jest 2,5-metrowy teleskop.

Centrum prowadzi także studia doktoranckie w ramach Szkoły Doktorskiej Geoplanet (aktualnie około 40 doktorantów).

Główne dziedziny badań:

astrofizyka gwiazdowa, astrofizyka wysokich energii,
asterosejsmologia, dynamika układów gwiazdowych,
fizyka materii gęstej, gwiazdy neutronowe,
czarne dziury, galaktyki aktywne, kosmologia,
planety pozasłoneczne, fale grawitacyjne,
kosmiczna skala odległości



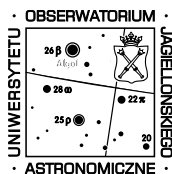
Kopuła Wielkiego Teleskopu
Południowoafrykańskiego (SALT).
Fot.: Lengau / Wikipedia



Budynki
CAMK PAN
w Warszawie.
*Fot.:
Astronomia
niepodległa
/ PTA*

Główne projekty:

H.E.S.S., CTA, Herschel, SALT, INTEGRAL, Fermi, Solaris,
BRITE, AstroCeNT, Araucaria, CASE, Ligo/Virgo, Gaia-ESO,
AstroGrid-PL, ATHENA, Polska Sieć Bolidowa



Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Jagiellońskiego im. Mikołaja Kopernika

Wydział Fizyki Astronomii i Informatyki Stosowanej,
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Dane kontaktowe:

ul. Orła 171, 30-244 Kraków

tel. +48 126238620

e-mail: sekretariat@oa.uj.edu.pl

<http://www.oa.uj.edu.pl>

Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Jagiellońskiego zostało powołane do życia 1 maja 1792 roku. Jego pierwszą siedzibą było Collegium Śniadeckiego, budynek w Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego przy ul. Kopernika 27. W 1964 roku, z okazji Jubileuszu 600-lecia Uniwersytetu Jagiellońskiego siedzibę Obserwatorium przeniesiono do historycznego Fortu 38 Skała z 1878 roku, na obrzeża Krakowa.

Obserwatorium posiada stałe teleskopy optyczne: Cassegrain o średnicy zwierciadła 50 cm (produkcji Zeissa), automatyczny, 51-centymetrowy Dall-Kirkham (PlaneWave), Maksutow (35 cm, Zeiss), historyczną lunetę Grubba (20 cm).

Wyposażone jest w radioteleskopy: RT-16 o średnicy czasy 16 m (w budowie), piętnastometrowy dydaktyczny RT-15, ośmiometrowy RT-8 prowadzący monitoring Słońca oraz trzymetrowy RT-3 międzynarodowego projektu szkolnego Radio-HOU. Obserwatorium posiada stację systemu LOFAR w Łazach koło Bochni stanowiącą część międzynarodowego projektu interferometru niskich częstotliwości radiowych.

Główne dziedziny badań:

badania gwiazd, galaktyk i komet, astrofizyka
wysokich energii, astrofizyka relatywistyczna, kosmologia,
astronomia pozagalaktyczna, radioastronomia,
fizyka kosmiczna, obserwacje Słońca



Teleskop Cassegrain „50” i radioteleskop RT-3.
Fot. Goha Bankowicz

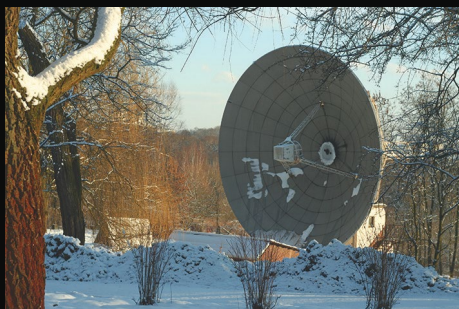


Refraktor Grubba z 1874 roku.
Fot. Sebastian Kurowski



Radioteleskop RT-8.
Fot. Sebastian Kurowski

Radioteleskop RT-15.
Fot. Sebastian Kurowski



Główne instrumentalne projekty międzynarodowe:

ATHENA, CTA, Fermi-LAT, H.E.S.S., LOFAR,
LSST, Radio-HOU, SALT, WERA



Instytut Astronomii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika

Dane kontaktowe:

ul. Gagarina 11, 87-100 Toruń

tel. +48 56 611 3003

e-mail: tcfa@astro.umk.pl

<https://www.ca.umk.pl>

Instytut Astronomii jest częścią Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. Jego siedziba znajduje się w Piwnicach, 15 km na północ od Torunia.

Kadrę naukową stanowi zespół około 20 osób aktywnie uczestniczących w międzynarodowych projektach badawczych i rozwojowych. Główna działalność naukowa obejmuje badania kwazarów, radiogalaktyk i maserów na falach radiowych, poszukiwanie i badanie pozasłonecznych układów planetarnych oraz obserwacyjne i teoretyczne studia nad ośrodkiem międzygwiazdowym.

Najważniejszym instrumentem badawczym Instytutu, jedynym tego rodzaju w Europie środkowowschodniej, jest 32-metrowy radioteleskop RT-4. Jest on częścią europejskiej sieci wykorzystującej jedną z najbardziej zaawansowanych technik obserwacji astronomicznych – radiową interferometrię wielkobazową. Na terenie Instytutu znajduje się także bogate instrumentarium optyczne, w tym największy w kraju teleskop Schmidta–Cassegraina o średnicy zwierciadła głównego 90 cm oraz zabytkowy astrograf Henry’ego Drapera.

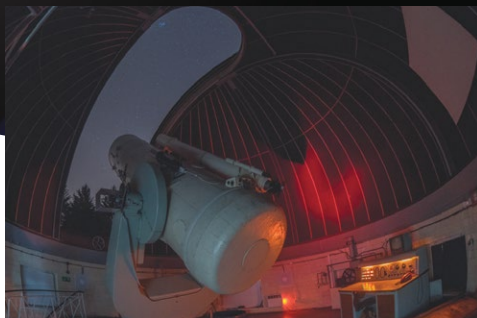
Główne dziedziny badań:

astrofizyka gwiazdowa, fizyka i chemia ośrodka międzygwiazdowego, mechanika nieba, planety pozasłoneczne, astronomia pozagalaktyczna i kosmologia, astrofizyka wysokich energii



Radioteleskop RT-4.
Fot.: K. Katarzyński / IA UMK

Teleskop
Schmidta-Cassegraina.
*Fot.: P. Potępa /
nightsapes.pl*



Zabytkowy astrograf
Henry'ego Drapera.
Fot.: M. Czarnecki

Główne projekty:

Obserwacyjne: VLBI, Torun Methanol Source Catalogue, Tracking Advanced Planetary Systems with Harps-N, Pennsylvania Toruń-Planet Search, Polarymetryczny przegląd białych kartków i gwiazd posiadających układy planetarne, H.E.S.S., CTA, One Centimeter Receiver Array (OCRA), LOFAR
Numeryczne: Mechanic, Piernik MHD, Inhomog, Ramses-Scalav



Instytut Obserwatorium Astronomiczne (IOA) Uniwersytet im. Adama Mickiewicza

Dane kontaktowe:

ul. Słoneczna 36,

60-286 Poznań

tel. +48 61 829 2770

e-mail: obserwatorium.astro@amu.edu.pl

<https://www.astro.amu.edu.pl>

Obserwatorium Astronomiczne, założone w 1919 roku wraz z powstaniem Uniwersytetu im. A. Mickiewicza, mieści się w pałacyku w centrum Poznania. Instytut nie jest podzielony na zakłady, a zmienne w składzie zespoły badawcze powstają w celu realizacji konkretnych projektów, grantów czy zadań.

IOA prowadzi badania z zakresu astrofizyki gwiazdowej i galaktycznej oraz mechaniki nieba, dynamiki sztucznych satelitów oraz astronomii Układu Słonecznego. IOA jest też zaangażowany w działania związane z bezpieczeństwem kosmicznym (monitorowanie obiektów typu NEO i śmieci kosmicznych).

Instytut posiada system optycznych teleskopów PST1 w CBK w Borowcu, PST2/RBT w Winer Observatory (USA), PST3 w Chailinie, pracujących razem jako Globalny Teleskop Astrofizyczny (GATS). Uczestniczy w konsorcjum budującym 4-m teleskop z ciekłym lustrem (ILTM) oraz konsorcjum EUROPLANET 2024 tworzącym interdyscyplinarną platformę badań układów planetarnych.

Główne dziedziny badań:

astrofizyka gwiazdowa i galaktyczna, mechanika nieba,
dynamika sztucznych satelitów, planetoidy i inne ciała
Układu Słonecznego, bezpieczeństwo kosmiczne



Budynek Instytutu Obserwatorium
Astronomiczne, UAM. Fot.: IOA UAM

Teleskop PST2/RBT w Winer
Observatory Arizona, USA.
Fot.: IOA UAM



GATS PST3 – najnowszy no-
woczesny zespół 5 teleskopów
optycznych o średnicach od
30 do 70 cm i polu widzenia
od $0,5^\circ$ do $3,2^\circ$, wyposażonych
we własny klaster komputerowy
oraz kamery typu scientific-
CMOS, przeznaczony do astro-
metrycznego i fotometrycznego
monitoringu sztucznych sateli-
tów Ziemi i śmieci kosmicznych.
Fot.: IOA UAM

Główne projekty:

Globalny Teleskop Astrofizyczny (GATS), International Liquid
Mirror Telescope (ILMT), projekty dla Europejskiej Agencji
Kosmicznej (m.in. w ramach Space Situational Awareness),
program obserwacji planetoid w ESO, projekt EUROPLANET 2024
Research Infrastructure, Gaia, SALT

Dane kontaktowe:

ul. Kopernika 11, 51-622 Wrocław
tel. +48 713 729 373, +48 713 729 374
e-mail: astronomia@uwr.edu.pl
<https://www.astro.uni.wroc.pl>

Instytut Astronomiczny Uniwersytetu Wrocławskiego (IA UWr) tworzą dwa zakłady: Zakład Astrofizyki i Astronomii Klasycznej oraz Zakład Heliofizyki i Fizyki Kosmicznej. W strukturze IA UWr jest też Pracownia Dydaktyki i Popularyzacji Astronomii „Planetarium”. Instytut dysponuje kadrą naukowo--dydaktyczną, która liczy obecnie 18 pracowników naukowych, wśród nich 5 profesorów, 4 doktorów habilitowanych oraz 9 nauczycieli akademickich ze stopniem doktora.

IA UWr działa jako instytut kierunkowy i prowadzi studia licencjackie oraz magisterskie na kierunku astronomia. Odpowiada za przeprowadzanie przewodów doktorskich w zakresie astronomii. Prowadzi zajęcia w ramach Szkoły Doktorskiej.

Instytutowi podlega Obserwatorium w Białkowie dysponujące dwoma przyrządami: 60-cm reflektorem i 53-cm koronografem. Obserwatorium uczestniczy w międzynarodowych programach i kampaniach obserwacyjnych Słońca i gwiazd.

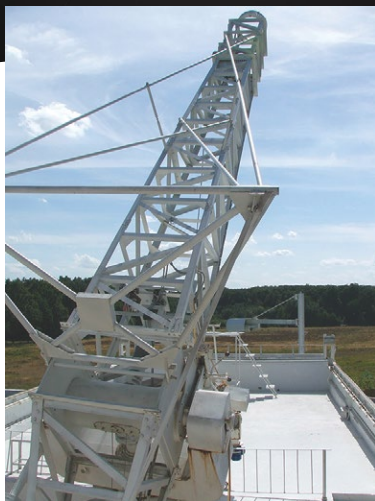
IA UWr aktywnie działa w zakresie popularyzacji astronomii i wspierania placówek edukacyjnych Wrocławia i Dolnego Śląska. Współtworzy imprezy popularyzacyjne na terenie Izerskiego Parku Ciemnego Nieba.

Główne dziedziny badań:

gwiazdy zmienne, asterosejsmologia, rozbłyski gwiazdowe, rozbłyski słoneczne, protuberancje, monitorowanie zanieczyszczenia światłem



Budynki Instytutu Astronomicznego Uniwersytetu Wrocławskiego we Wrocławiu.
Fot.: Archiwum IA UWr



53-cm koronograf
w Obserwatorium w Białkowie.
Fot.: Archiwum IA UWr



60-cm teleskop astrofizyczny
w Obserwatorium w Białkowie.
Fot.: Archiwum IA UWr

Główne projekty:

BRITE, Kepler, TESS, Gaia, UVSat, SALT, Proba-3,
PRE-EST, PL_RM22, SLED Spectrograph,
Solar Orbiter/Metis, Solar Orbiter/STIX, ALPS, SWA



Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego

Dane kontaktowe:

Al. Ujazdowskie 4

00-478 Warszawa

tel. +48 22-553-05-07

e-mail: promocja@astrouw.edu.pl

<https://www.astrouw.edu.pl>

Observatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego (OAUW) jest placówką naukową działającą nieprzerwanie od ponad dwustu lat.

Wybitny poziom badań naukowych decyduje o znaczącej pozycji OAUW w kraju i w świecie. Pozycję światowego lidera w dziedzinie wielkoskalowych przeglądów fotometrycznych nieba OAUW zawdzięcza realizowanemu projektowi OGLE. Astronomowie z OAUW aktywnie uczestniczą także w międzynarodowych projektach naukowych z zakresu astrofizyki wysokich energii, fal grawitacyjnych czy najważniejszych misjach satelitarnych. Ofertę dydaktyczną kierunku Astronomia stanowią studia: licencjackie, magisterskie i doktoranckie, w tym studia indywidualne. Wyróżniający się studenci starszych lat biorą udział w projektach naukowych.

OAUW dysponuje dwiema stacjami obserwacyjnymi: północną w Ostrowiku, przeznaczoną głównie do celów dydaktycznych, oraz południową w Obserwatorium Las Campanas w Chile z dedykowanym teleskopem o średnicy 1,3 m wyposażonym w jedną z największych kamer mozaikowych CCD na świecie.

Główne dziedziny badań:

astronomia obserwacyjna, time domain astronomy,
astrofizyka wysokich energii, fale grawitacyjne



Gmach OAUW przy Al.
Ujazdowskich 4 w Warszawie.
Fot.: OAUW



Północna
stacja obserwacyjna
OAUW w Ostrowiku.
Fot.: OAUW



Południowa stacja
obserwacyjna OAUW
w Las Campanas w Chile.
Fot.: Ewa Zegler-Poleska



Główne projekty:

OGLE, ASAS, LIGO/VIRGO, ET, H.E.S.S,
CTA, Planck, Gaia



Obserwatorium Astronomiczne na Suhorze Katedra Astronomii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie

Dane kontaktowe:

ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków

tel. +48 12 662 63 01

e-mail: ifiz@up.krakow.pl

<https://www.as.up.krakow.pl>

Katedra Astronomii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie, której częścią jest Obserwatorium Astronomiczne na Suhorze, istnieje w obecnej formie od 1987 roku. Najważniejsze realizowane tematy badawcze to badanie zjawisk w gwiazdach zmiennych różnych typów, w tym gwiazdach pulsujących na późnych etapach ewolucji oraz układach zaćmieniowych. W zakresie astronomii pozagalaktycznej są prowadzone obserwacje optyczne i polarymetryczne zmian jasności aktywnych jąder galaktyk i kwazarów. Spośród obiektów Układu Słonecznego badane są planetoidy o wybranych parametrach orbit.

Obserwatorium na Suhorze jest umieszczone na wysokości 1000 m n.p.m., na terenie Gorczańskiego Parku Narodowego. Dzięki takiej lokalizacji możliwe jest prowadzenie obserwacji astronomicznych w bardzo dobrych (jak na polski klimat) warunkach pogodowych. Liczba nocy obserwacyjnych zawiera się w przedziale od 120 do 150 rocznie, a niski poziom jasności tła nieba (średnio 21 mag/arcsec²) umożliwia obserwacje nawet słabych obiektów.

Głównym instrumentem jest 60-cm teleskop Zeissa wyposażony w kamerę CCD w głównym ognisku i kilka zestawów filtrów do obserwacji fotometrycznych i polarymetrycznych. W 2020 roku dodano równoległą 40-cm tubę optyczną umożliwiającą jednoczesne obserwacje fotometryczne w kilku zakresach oraz obserwacje polarymetryczne.

Oprócz badań naukowych na Suhorze jest prowadzona działalność dydaktyczna (np. praktyki obserwacyjne dla studentów innych uczelni).



60-cm teleskop w Obserwatorium Astronomicznym na Suhorze. Fot.: UP



Obserwatorium Astronomiczne na Suhorze w porze zimowej. Fot.: UP

Główne dziedziny badań:

gwiazdy zmienne, aktywne jądra galaktyk,
kwazary, planetoidy

Instytut Astronomii im. prof. Janusza Gila Uniwersytet Zielonogórski

Instytut Astronomii im. prof. Janusza Gila
Uniwersytet Zielonogórski
ul. Prof. Z. Szafrana 2
65-516 Zielona Góra
e-mail: sekretariat@ia.uz.zgora.pl
www: <http://astro.ia.uz.zgora.pl>

Pracownicy Instytutu Astronomii im. prof. Janusza Gila zajmują się szerokim zakresem badań w dziedzinie astrofizyki, począwszy od mechaniki nieba, przez badania fal grawitacyjnych, astrofizykę pulsarów, do badań gwiazd, głównie w zakresie polaryzacji światła, fizyki układów podwójnych oraz brązowych karłów. Do obserwacji gwiazd są używane teleskopy optyczne, m.in. Obserwatorium Astronomicznego na Suhorze, a także teleskopy znajdujące się w Turcji i na Wyspach Kanaryjskich. Obserwacje pulsarów w zakresie fal radiowych są prowadzone z użyciem polskich radioteleskopów sieci LOFAR, ale także radioteleskopów GMRT (Indie), Effelsberg (Niemcy) oraz GBT (USA). Obserwacje wykorzystywane są do badań mechanizmu promieniowania pulsarów (Instytut prowadzi także prace teoretyczne w tym zakresie) oraz efektów propagacji fal radiowych w ośrodku międzygwiazdowym. W zakresie badań fal grawitacyjnych Instytut zajmuje się symulacjami procesów powstawania układów podwójnych czarnych dziur.

Główne dziedziny badań:

astrofizyka pulsarów, fale grawitacyjne, mechanika nieba, astrofizyka gwiazdowa



Wieża Braniborska w Zielonej Górze
– pierwotna siedziba Instytutu.
Fot.: M. Sendyk, IAUZ



Profesor Janusz Gil (1957–2014),
patron Instytutu, jego wieloletni
dyrektor i prorektor UZ.
Fot.: zbiory własne Instytutu

Główne projekty:

LOFAR, POLGRAW, Virgo, CTA



Centrum Badań Kosmicznych PAN

Dane kontaktowe:

ul. Bartycka 18 A, 00-716 Warszawa

tel. +48 224-966-200

e-mail: kontakt@cbkpan.pl

<http://www.cbkpan.pl>

Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk (CBK PAN) to interdyscyplinarny instytut naukowy, działający w ramach III Wydziału Polskiej Akademii Nauk. Powołany do życia decyzją PAN z 29 września 1976 roku, działalność rozpoczął 1 kwietnia 1977 roku. Siedziba CBK PAN znajduje się w Warszawie, jednak instytut posiada swoje oddziały we Wrocławiu (Zakład Fizyki Słońca), Borówcu (Obserwatorium Astrogeodynamiczne) i Zielonej Górze (Laboratorium Dynamiki Manipulatorów Satelitarnych).

CBK PAN prowadzi prace naukowe i techniczne w zakresie fizyki przestrzeni kosmicznej oraz fizycznych i geodynamicznych badań planet i Ziemi. Wyróżnikiem Centrum jest łączenie aktywności badawczej z konstrukcyjną: projektujemy i budujemy urządzenia kosmiczne, jak również analizujemy uzyskane za ich pomocą dane.

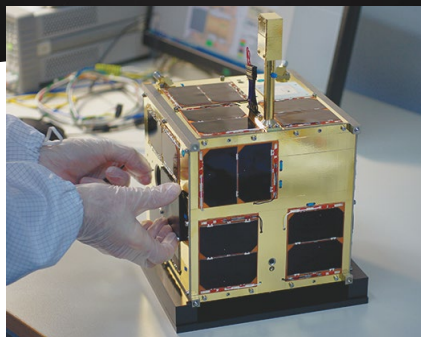
Centrum nieustannie promuje zaangażowanie Polski w międzynarodowych misjach kosmicznych, działa na rzecz rozwoju polityki kosmicznej kraju, inicjuje transfer technologii kosmicznych z nauki do przemysłu, kształci kadry dla polskiego biznesu branży kosmicznej. CBK PAN współpracuje z agencjami kosmicznymi ESA i NASA oraz Rosji, Chin, Indii, Japonii.

Główne dziedziny badań:

fizyka Słońca, badanie planet i małych ciał Układu Słonecznego, fizyka przestrzeni międzyplanetarnej i astrofizyka, fizyka plazmy, geodezja planetarna i geodynamika, obserwacje Ziemi, pogoda kosmiczna



Warszawa nocą z Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS).
Fot.: CBK / NASA



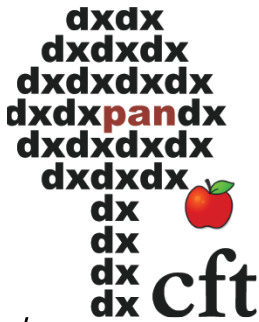
Satelita BRITE-PL Lem w trakcie montażu. Fot.: CBK PAN

TVAC – Termiczna komora próżniowa. Fot.: CBK PAN



Główne projekty:

PFS/MarsExpress, MERTIS/BeppiColombo, CaSSIS/ExoMars, KORONAS, STIX/SolarOrbiter, Cassini-Huygens, Rosetta, InSight, INTEGRAL, Herschel, DEMETER, TARANIS, PROBA 3, JUICE, ATHENA, LOFAR, BRITE



Centrum Fizyki Teoretycznej PAN

Al. Lotników 32/46, 02-668 Warszawa
tel. +48 22 847 09 20
e-mail: cft@cft.edu.pl
<https://www.cft.edu.pl>

Centrum Fizyki Teoretycznej Polskiej Akademii Nauk (CFT PAN) jest jedną z najmniejszych, a jednocześnie najprężniej działających placówek naukowych PAN. CFT skupia badaczy z różnych specjalności, związanych z fizyką matematyczną i teoretyczną oraz badaniami kosmicznymi.

W CFT badania astronomiczne są prowadzone w czterech dziedzinach: kwazary i aktywne jądra galaktyk a kosmiczna skala odległości (modelowanie struktury, monitoring dległości), akrecja materii na obiekty zwarte i czarne dziury (fizyka czarnych dziur i rozbłysków gamma, magnetohydrodynamika dysków akrecyjnych), ciemna energia i ciemna materia w kosmologii obliczeniowej i obserwacyjnej (powstawanie i ewolucja galaktyk i wielkoskalowej struktury Wszechświata, wyznaczenie fundamentalnych parametrów kosmologicznych), kosmologia relatywistyczna i niejednorodna (modelowanie efektów relatywistycznych w obserwacjach kosmologicznych).

Obecnie w 4 grupach badawczych astronomią zajmuje się 5 stałych pracowników, 5 osób na stanowisku postdok, 6 doktorantów i około 10 współpracujących magistrantów.

Główne dziedziny badań:

kwazary, aktywne jądra galaktyk, fizyka czarnych dziur,
astrofizyka wysokich energii, ciemna materia, ciemna
energia, wielkoskalowa struktura Wszechświata



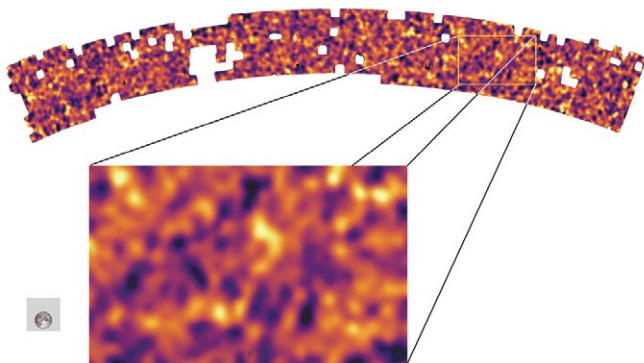
Artystyczna wizja kwazara.
Rys.: ESO / M. Kornmesser

Zbliżenie fragmentu mapy z przeglądu nieba KiDS, pokazujące wycinek Wszechświata o rozmiarach około 1,5 na 1 miliarda lat świetlnych. Na tej ilustracji kolory odpowiadają różnej gęstości materii:

żółty oznacza dużą gęstość, zaś fioletowy – małą.

Szary kwadracik pokazuje rozmiar pojedynczego „zdjęcia” w przeglądzie KiDS, w porównaniu z Księżycem w pełni przy zachowaniu skali na niebie.

Fot: B. Giblin, K. Kuijken i zespół KiDS



Główne projekty:

KiDS, LOFAR, VRO LSST, ERC Synergy – UniverScale,
The VIRGO consortium for cosmological simulations, 4HS



Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN

Dane kontaktowe:
ul. Radzikowskiego 152,
31-342 Kraków
tel. +48 12 662 8200
e-mail: dyrektor@ifj.edu.pl
<https://www.ifj.edu.pl>

Instytut Fizyki Jądrowej PAN uczestniczy w kilku międzynarodowych projektach obserwacyjnych z dziedziny astrofizyki. Dotyczą one badania promieni kosmicznych ultrawysokich energii (w Obserwatorium Pierre Auger i CREDO), astronomii gamma (H.E.S.S., HAWC, CTA) oraz astronomii neutrin (Auger, Baikal-GVD). W IFJ PAN są prowadzone także badania teoretyczne.

IFJ PAN uczestniczy w modernizacji Obserwatorium Pierre Auger – detektory scyntylacyjne SSD zmontowane w IFJ PAN zwiększą możliwości pomiarowe Obserwatorium. Detektor Baikal-GVD jest obecnie w trakcie budowy, a Instytut uczestniczy w rozwijaniu systemu kalibracji tego detektora. W IFJ PAN są budowane prototypy małych teleskopów Czerenkowa dla CTA oraz zwierciadeł kompozytowych do średnich teleskopów. Prowadzi się obserwacje promieniowania gamma wysokich energii w obserwatoriach H.E.S.S. i HAWC. Badania teoretyczne dotyczą modelowania przyspieszania cząstek w obiektach astrofizycznych oraz procesów transportu promieniowania kosmicznego.

Główne dziedziny badań:

promienie kosmiczne, astronomia gamma,
astronomia neutrin, astrofizyka wysokich energii,
astrofizyka teoretyczna



Montaż detektora scyntylacyjnego SSD na jednej ze stacji detektora powierzchniowego Obserwatorium Pierre Auger.
Fot.: Współpraca Pierre Auger



Obserwatorium promieniowania gamma High Altitude Water Cherenkov u podnóża wulkanu Sierra Negra w Meksyku.
Fot.: J. Goodman / HAWC

Prototyp teleskopu Czerenkowa SST-1M na stanowisku testowym w IFJ PAN, proponowany dla obserwatorium Cherenkov Telescope Array.
Fot.: J. Niemiec / IFJ PAN



Główne projekty:

Auger, H.E.S.S., HAWC, CTA, Baikal-GVD, CREDO

Centrum Diagnostyki Radiowej Środowiska Kosmicznego

Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego
w Olsztynie

Dane kontaktowe:

ul. Prawocheńskiego 9

10-719 Olsztyn

tel. +48 89 523 38 94, +48 89 523 38 36

e-mail: srrc@uwm.edu.pl

<http://uwm.edu.pl/igib/cdrsk>

Centrum Diagnostyki Radiowej Środowiska Kosmicznego, jako jednostka Wydziału Geoinżynierii UWM w Olsztynie zostało zainicjowane w roku 2013.

Głównym polem działania Centrum są badania satelitarne związane z monitorowaniem ziemskiej jonosfery z wysoką rozdzielczością czasowo-przestrzenną oraz badania radioastronomiczne. W pierwszym przypadku Centrum ma do dyspozycji Obserwatorium Satelitarne w Lamkówku oraz zarządzaną przez Centrum jednostkę – Centrum Propagacji Fal Radiowych w Jonosferze znajdującą się na terenie Olsztyńskiego Parku Nauko-wo-Technologicznego.

W przypadku badań radioastronomicznych głównym przyrządem jest stacja Interferometru LOFAR, oddana do użytku w 2015 roku i wchodząca w skład International LOFAR Telescope. Grupa z Olsztyna zajmuje się badaniem pulsarów, Słońca, kosmicznej pogody, ale także kosmicznych maserów i mgławic planetarnych.

Grupa badawcza Centrum działająca pod kierunkiem prof. Andrzeja Krankowskiego liczy 10 pracowników naukowych i aktualnie 2 doktorantów.

Główne dziedziny badań:

radioastronomia, astrofizyka, badania jonosfery



Anteny radioteleskopu LOFAR. W bliskim planie anteny LBA (Low Band), a w tle systemy anten High Band – HBA.

Fot.: UWM



Widok radioteleskopu LOFAR z góry. *Fot.: UWM*

Główne projekty:

POLFAR – LOFAR, UV-Sat, SALT, ESO, ESA

Dane kontaktowe:
ul. Uniwersytecka 7
25-406 Kielce
tel. +48 41 349 64 40
e-mail: ifiz@ujk.edu.pl
<https://fizyka.ujk.edu.pl>

Działająca w ramach Instytutu Fizyki UJK grupa astronomów i fizyków prowadzi badania galaktyk, gromad galaktyk oraz drobnych ciał Układu Słonecznego. Prace badawcze są prowadzone we współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi.

Głównym kierunkiem badań obiektów pozagalaktycznych jest określenie budowy fizycznej galaktyk różnych typów morfologicznych oraz prześledzenie ich ścieżek ewolucji. Analizowany jest również wpływ otoczenia galaktyk i struktur nadrzędnych na zachodzące w tych obiektach procesy fizyczne. Uczelnia dysponuje własnym obserwatorium astronomicznym, w którym są prowadzone astrometryczne obserwacje komet i planetoid oraz fotometria planetoid. Ich celem jest wyznaczenie własności fizycznych planetoid. Obserwatorium uczestniczy w kampaniach obserwacyjnych gwiazd zmiennych.

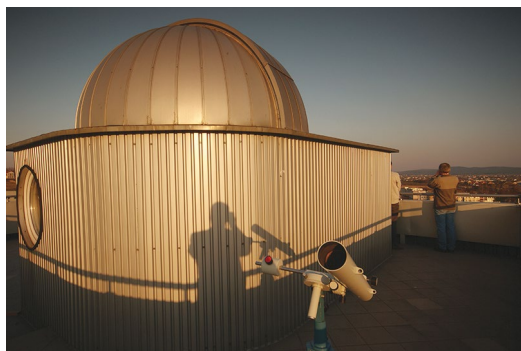
Obserwatorium astronomiczne łącznie z sąsiadującym z nim planetarium i stałą wystawą meteoroidów są wykorzystywane w popularyzacji astronomii w regionie.

Główne dziedziny badań:

budowa i ewolucja galaktyk, gromady galaktyk,
kosmologia, astrofizyka wysokich energii,
mechanika nieba, planetoidy, komety



Obserwatorium astronomiczne na ostatniej kondygnacji budynku Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UJK.
Fot.: J. Krywult / UJK



Kopuła obserwatorium i taras obserwacyjny.
Fot.: P. Kankiewicz / UJK

Fragment wystawy meteorytów z kolekcji K. Sochy eksponowanej w pomieszczeniach planetarium UJK.
Fot.: P. Kankiewicz / UJK



Główne projekty:

VIPERS, ATHENA, NICA



Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Rzeszowskiego

Dane kontaktowe:
Uniwersytet Rzeszowski
Instytut Nauk Fizycznych
ul. Prof. Pigonia 1, 35-310 Rzeszów
tel. +48 851 85 48
e-mail: marwes@ur.edu.pl

Obserwatorium Astronomiczne powstało w latach 70. XX w. przy WSP w Rzeszowie. Od 2001 roku Obserwatorium funkcjonuje w strukturze Uniwersytetu Rzeszowskiego. Prowadzona działalność naukowa dotyczy fizycznej ewolucji małych ciał Układu Słonecznego. Badania ogniskują się głównie na poszukiwaniu przyczyn wybuchów blasku komet. Ze względu na niekorzystne położenie Obserwatorium badania obserwacyjne koncentrują się na monitoringu aktywności słonecznej. W badaniach wykorzystywany jest refraktor Coudé 150/2250 i teleskop słoneczny Coronado ST 90/800 SolarMax II. Dodatkowo w ramach popularyzacji astronomii organizuje się wykłady oraz pokazy nieba nocnego. Od początku działalności merytoryczną opiekę nad Obserwatorium sprawowali: doc. dr Roman Ampel, dr hab. Stanisław Gąska, dr hab. Stefania Grudzińska, dr hab. Piotr Gronkowski, prof. UR. Obecnie opiekę sprawuje dr Marcin Wesołowski. Dorobek naukowy Obserwatorium obejmuje ok. 40 prac z listy MNiSW i 40 prac z zakresu dydaktyki astronomii.

Główne dziedziny badań:

astronomia teoretyczna, fizyczna ewolucja komet,
monitoring aktywności słonecznej



Refraktor Coudé 150/2250
w kopule obserwacyjnej.
Fot.: URz



Współczesna kopuła astronomiczna.
Fot.: URz



Teleskop słoneczny
Coronado ST 90/800
SolarMax II.
Fot.: URz



UMCS

Katedra Fizyki Teoretycznej Instytutu Fizyki
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
w Lublinie

Dane kontaktowe:

Pl. M. Curie-Skłodowskiej 1
20-031 Lublin

tel. +48 81 537 61 43, 81 537 61 88

e-mail: fizyka@umcs.lublin.pl

<https://www.umcs.pl>

Badania astronomiczne na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie prowadzone są w ramach Katedry Fizyki teoretycznej w Instytucie Fizyki (Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki). Oprócz różnych zagadnień fizycznych, w zakładzie prowadzone są prace naukowe z zakresu astrofizyki, heliofizyki (np. symulacje numeryczne procesów falowych w atmosferze Słońca), fizyki czarnych dziur (np. termodynamika wielowymiarowych czarnych dziur, późnoczesne zachowanie pól w czasoprzestrzeniach czarnych dziur), modeli kosmologicznych.

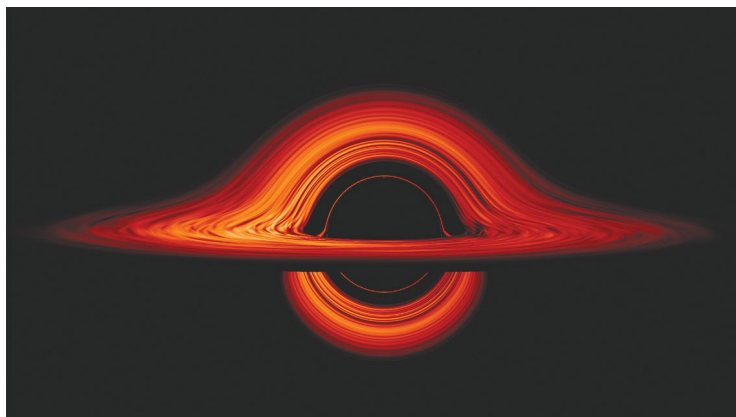
W przypadku kształcenia studentów, na kierunku fizyka jest możliwość wyboru specjalności „fizyka teoretyczna i astrofizyka”.

Główne dziedziny badań:

heliofizyka, czarne dziury, kosmologia



Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki
UMCS w Lublinie.
Fot.: Szater / Wikipedia



Wizualizacja pokazująca różne elementy czarnej dziury
i jej bliskiego otoczenia.

Rys.: NASA Goddard Space Flight Center / Jeremy Schnittman



Wydział Fizyki Uniwersytetu w Białymstoku

Katedra Astrofizyki i Fizyki Teoretycznej

Dane kontaktowe:

ul. K. Ciołkowskiego 1L

15-245 Białystok

tel. +48 745 72 22

e-mail: fizyka@uwb.edu.pl

<https://physics.uwb.edu.pl>

Tematyka badań astronomicznych prowadzonych w Katedrze obejmuje astronomię fal grawitacyjnych – poszukiwanie fal grawitacyjnych w danych zbieranych przez detektory LIGO/Virgo/KAGRA, odkodowywanie zawartych w tych falach informacji o wytwarzających je obiektach astrofizycznych; relatywistyczną mechanikę nieba – ruch i promieniowanie grawitacyjne układu ciał oddziałujących grawitacyjnie zgodnie z ogólną teorią względności; astrofizykę galaktyk o aktywnych jądrach i rentgenowskich układów podwójnych – analiza widmowa promieniowania dysków akrecyjnych, symulacje komputerowe ich powstawania, szacowanie mas supermasywnych czarnych dziur, kwazary o słabych liniach emisyjnych, rozerwania pływy gwiazd przez czarne dziury; dydaktykę astronomii – opracowywanie praktycznych zadań obserwacyjnych dla studentów fizyki i uczniów szkół średnich, projektowanie, organizacja i prowadzenie dydaktycznego Obserwatorium Astronomicznego (1985–2015) oraz powstającego Obserwatorium i Planetarium.

Główne dziedziny badań:

astronomia fal grawitacyjnych, relatywistyczna
mechanika nieba, astrofizyka wysokich energii,
dydaktyka astronomii



Powstające Obserwatorium i Planetarium
Uniwersytetu w Białymstoku.
Fot.: A. Branicki

Dydaktyczne Obserwatorium Astro-
nomiczne Uniwersytetu w Białym-
stoku działające w latach 1985–2015.
Fot.: K. Gawryluk



Budynek Wydziału Fyzyki
na kampusie Uniwersytetu
w Białymstoku.
Fot.: J. Kisielewski

Główne projekty:

Virgo, Einstein Telescope, Cherenkov
Telescope Array, ATHENA-PL

Dane kontaktowe:

ul. Andrzeja Sołtana 7, 05-400 Otwock

ul. Pasteura 7, 02-093 Warszawa

tel. +48 22 27 31 001

e-mail: ncbj@ncbj.gov.pl

<https://www.ncbj.gov.pl>

<https://www.ncbj.gov.pl/bp4>

NCBJ jest największym instytutem badawczym w Polsce. Badania w zakresie astronomii i astrofizyki skupiają się głównie w Zakładzie Astrofizyki, ale zaangażowani są w nie także pracownicy Zakładów Fizyki Teoretycznej i Fizyki Wielkich Energii i fizycy oraz inżynierowie z departamentów, zajmujących się badaniami stosowanymi. Prace obejmują m. in. różne aspekty astrofizyki obserwacyjnej: od ewolucji galaktyk i kwazarów poprzez rozbłycki gamma po problematykę ewolucji gwiazd. Istotnym polem aktywności są fizyka neutrin i fizyka promieni kosmicznych. Badania w zakresie kosmologii obejmują zarówno teorię, jak i obserwacje, w tym analizy map mikrofalowego promieniowania tła, wielkoskalowej struktury Wszechświata w wielkich przeglądkach nieba i poszukiwania ciemnej materii. Ważnym obszarem są też fale grawitacyjne i astronomia wieloaspektowa. Uczni z NCBJ uczestniczą w licznych międzynarodowych projektach obserwacyjnych i eksperymentalnych, budując również aparaturę dla projektów kosmicznych.

Główne dziedziny badań:

kosmologia obserwacyjna i teoretyczna, astronomia pozagalaktyczna, fale grawitacyjne, promienie kosmiczne, astrostatystyka, rozbłycki gamma, fizyka neutrin, inżynieria kosmiczna

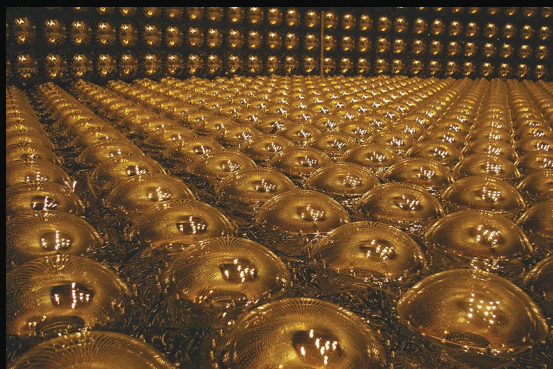
Pracownicy NCBJ projektowali i budowali elementy elektroniki m.in. dla kosmicznego projektu POLAR, który z pokładu chińskiej stacji kosmicznej obserwował rozbłyski gamma.

Fot.: D. Rybka / NCBJ



Badania własności i ewolucji galaktyk oraz ich związków z kosmicznym polem ciemnej materii zaliczają się do flagowych kierunków rozwijanych w NCBJ.

Fot.: W. Pearson (NCBJ) / T. Goto / H. Matsuhara / HSC / AKARI-NEP



Uczni z NCBJ obserwują neutrina kosmiczne w eksperymencie Super-Kamiokande.

Fot.: P. Mijakowski / NCBJ

Główne projekty:

LSST, POLAR/POLAR-2, POLGRAW, Virgo, JEM-Euso, HELP, AKARI NEP, VIPERS, Super- i Hyper-Kamiokande

Katedra Astrofizyki, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytet Łódzki

Dane kontaktowe:

ul. Pomorska nr 149/153 90-236 Łódź

tel. +48 42 635 56 45

e-mail: wlodzimierz.bednarek@uni.lodz.pl

<http://astro.uni.lodz.pl>

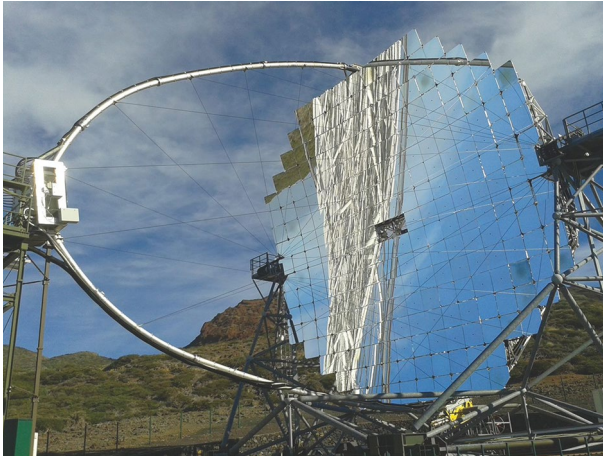
Katedra Astrofizyki na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego podtrzymuje tradycję badań pochodzenia promieni kosmicznych zapoczątkowanych w latach 50. XX w. przez profesora Aleksandra Zawadzkiego. Pracownicy katedry zajmują się badaniem procesów wysokich energii poprzez modelowanie emisji promieniowania gamma, rentgenowskiego i neutrinowego ze źródeł kosmicznych. Od około 15 lat prowadzą także obserwacje emisji gamma ze źródeł systemem teleskopów cherenkowskich MAGIC. W ostatnich latach pracownicy są członkami Współpracy Cherenkov Teleskop Array (CTA/LST), której zadaniem jest zbudowanie i oddanie do użytku największych teleskopów (Large Size Telescope – LST) obserwatorium CTA. W nadchodzących latach CTA będzie wiodącym instrumentem astronomii gamma wysokich energii, co umożliwi badanie źródeł o rząd wielkości słabszych. Uczestniczymy w rozwijaniu metod analizy danych dla MAGIC i CTA oraz w prowadzonych aktualnie wstępnych obserwacjach technicznych CTA/LST.

Główne dziedziny badań:

astrofizyka wysokich energii: teoria i obserwacje
techniką teleskopów cherenkowskich



Widok na Obserwatorium Roque de los Muchachos, La Palma, Wyspy Kanaryjskie, Hiszpania. Z przodu po prawej teleskop LST1, w głębi dwa teleskopy MAGIC. Fot.: D. Sobczyńska / Katedra Astrofizyki, WFiIS, UŁ



Teleskop MAGIC-II (widoczne lustra po prawej oraz kamera po lewej). Fot.: D. Sobczyńska / Katedra Astrofizyki, WFiIS, UŁ

Główne projekty:

MAGIC, CTA/LST



Obserwatorium Astronomiczne Instytutu Fizyki Uniwersytetu Opolskiego

Dane kontaktowe:

Dom Studenta „Niechcic”
ul. Katowicka 87b XII piętro
45-052 Opole
tel. +48 77 452 72 50
e-mail: astro@uni.opole.pl

Obserwatorium Astronomiczne IF UO znajduje się na XII piętrze DS „Niechcic”, który jest jednym z najwyższych budynków w Opolu.

Głównym teleskopem jest Celestron 14" SCT o światłosile $f/10$ z reduktorem ogniskowej 6,3 zainstalowanym na montażu paralaktycznym Celestron CGE. Teleskop wyposażono w kamerę CCD FLI 6503 E wraz z kołem filtrowym. Drugim teleskopem jest MEADE SCT 12" $f/11$ także z reduktorem ogniskowej 6,3, zainstalowany na montażu widłowym. Teleskop ten jest wyposażony w kamerę SBIG ST7E wraz z kołem filtrowym CFW-8A oraz lunetę prowadzącą wraz z kamerą CMOS. Dodatkowo na wyposażeniu Obserwatorium znajduje się spektrograf SBIG SGS z dodatkowymi lampami kalibracyjnymi (Ne i Xe).

Na tarasach są przeprowadzane pokazy astronomiczne dla studentów oraz mieszkańców Opola. W sali prelekcyjnej odbywają się ćwiczenia ze studentami oraz prelekcje astronomiczne. W pokoju obserwatora znajdują się komputery przeznaczone do obsługi teleskopów, stacji pogodowej, kamery all-sky i stacji bołidowej.

Główne dziedziny badań:

astronomia pozagalaktyczna i kosmologia, obserwacje gwiazd zmiennych, małych ciał Układu Słonecznego i aktywności Słońca



Kopuła Obserwatorium Astronomicznego IF UO
z rzadko stosowanym rozsuwanym dachem.

Fot.: Andrzej Czaiński / IF UO



Teleskopy Obserwatorium
Astronomicznego IF UO.

Fot.: Andrzej Czaiński / IF UO



Taras Obserwacyjny Obserwatorium Astronomicznego.

Fot.: Andrzej Czaiński / IF UO



Uniwersytet Szczeciński

- Zespół CASA* - US

Dane kontaktowe:

ul. Wielkopolska 15, 70-451 Szczecin

tel. +48 90 444 1258

e-mail: ewa.szuszkiewicz@usz.edu.pl

<http://grupybadawcze.usz.edu.pl/zespol-casa>

Badania astronomiczne w Szczecinie rozpoczęły się na przełomie wieków XX i XXI, w roku 2000, w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Szczecińskiego. Od samego początku, równoległe z rozwojem tematyki dysków akrecyjnych, zainicjowano badania nad powstawaniem układów planetarnych.

W 2003 roku utworzono ogólnopolskie centrum CASA* (Centre for Advanced Studies in Astrobiology and Related Topics) koordynowane przez grupę szczecińską (Zespół CASA*-US) i zajmujące się zupełnie nową gałęzią badań interdyscyplinarnych – astrobiologią. Główne zainteresowania grupy szczecińskiej skupiają się wokół powstawania i detekcji układów pozasłonecznych, medycyny kosmicznej, wpływu promieniowania jonizującego na organizmy żywe oraz stabilności białek. Zespół aktywnie uczestniczy w formowaniu i działalności organizacji takich jak Stowarzyszenie Astrobiologicznej Sieci Europejskiej EANA, EUROPLANET, Europejski Instytut Astrobiologii (EAI) oraz Międzynarodowa Akademia Astronautyczna IAA.

Główne dziedziny badań:

astronomia teoretyczna, astrofizyka,
astrobiologia, medycyna kosmiczna



Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych: Instytut Fizyki, Instytut Matematyki.
Fot.: Szczecinolog / Wikipedia



Logo misji PLATO przygotowywanej przez Europejską Agencję Kosmiczną (ESA). Celem mają być poszukiwania planet typu ziemskiego w ekosferach gwiazd.
Rys.: ESA

Główne projekty:

PLATO Consortium, SG 3.19/1.10 of the International Academy of Astronautics, COST Action CA17139 EUTOPIA – European Topology Interdisciplinary Action, POLFAR-LOFAR, ATHENA-PL, AstroGrid-PL



Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki

Uniwersytet Gdański

Dane kontaktowe:
Zakład Spektroskopii
Atomowo-Molekularnej i Astrofizyki
ul. Wita Stwosza 57
80-308 Gdańsk

W Zakładzie Spektroskopii Atomowo-Molekularnej i Astrofizyki Uniwersytetu Gdańskiego astrofizyką zajmuje się tylko jeden pracownik – dr hab. Piotr Gnaciński, prof. UG. Bada on materię międzygwiazdową oraz kinematykę Galaktyki. Własności atomów i molekuł w materii międzygwiazdowej są analizowane głównie w oparciu o ultrafioletowe widma z satelitów HST (Hubble Space Telescope) i FUSE (Far Ultraviolet Spectroscopic Explorer). Badania dotyczą także rozmytych linii międzygwiazdowych (Diffuse Interstellar Bands), występujących w optycznym zakresie widma, których nośniki są prawdopodobnie złożonymi cząsteczkami organicznymi.

Drugą dziedziną badań prof. Gnacińskiego jest wyznaczanie i analiza krzywej rotacji naszej Galaktyki. Przebieg krzywej rotacji Galaktyki świadczy o ilości ciemnej materii w Galaktyce, która oddziałuje grawitacyjnie, ale jej natura nie jest znana.

Główne dziedziny badań:

spektroskopia ultrafioletowa i optyczna, materia międzygwiazdowa, kinematyka Galaktyki



Budynek Wydziału
Matematyki, Fizyki i In-
formatyki Uniwersytetu
Gdańskiego.
Fot.: P. Gnaciński



Pokaz przejścia Wenus przed tarczą
słoneczną (08.06.2004) – Piotr Gnaciński.
Fot.: P. Gnaciński



Katedra Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki
Instytut Fizyki
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego
w Bydgoszczy

Dane kontaktowe:

ul. Powstańców Wielkopolskich 2, 85-090

Bydgoszcz

tel. +48 52 321 61 91

e-mail: fizyka@ukw.edu.pl

https://fizyka.ukw.edu.pl/jednostka/inst_fizyki

W Katedrze Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki tematyką astrofizyki zajmuje się jeden pracownik – dr hab. Tomasz Weselak, prof. UKW. Bada on własności atomów i prostych molekuł wchodzących w skład materii międzygwiazdowej (w oparciu o dane spektroskopowe w zakresie ultrafioletowym i widzialnym) oraz ich możliwe związki z międzygwiazdowymi liniami międzygwiazdowymi (ang. Diffuse Interstellar Bands), a w szczególności:

- określanie obfitości prostych cząsteczek dwuatomowych ośrodka międzygwiazdowego w oparciu o wyznaczone i sprawdzone moce oscylatorów przejść w zakresie ultrafioletowym i widzialnym
- poszukiwania zależności między obfitościami prostych cząsteczek w obłokach międzygwiazdowych
- poszukiwania związków między obfitościami prostych cząsteczek a natężeniami międzygwiazdowych linii rozmytych
- badania właściwości międzygwiazdowych linii rozmytych
- badania struktury i właściwości obłoków międzygwiazdowych

Główne dziedziny badań:

spektroskopia ultrafioletowa i optyczna, materia międzygwiazdowa



Budynek, w którym mieści się Instytut Fizyki.
Fot.: T. Weselak

Dane kontaktowe:
ul. Nowy Świat 72, 00-330 Warszawa
tel. +48 22 6572746
e-mail: ihn@ihnpan.pl
<http://www.ihnpan.pl>

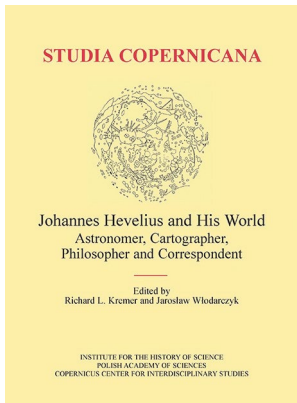
Instytut Historii Nauki jest placówką naukową Polskiej Akademii Nauk. Wśród wielu kierunków badawczych, rozwijanych w Instytucie, poczesne miejsce zajmuje historia astronomii. Instytut jest wydawcą „Dzieł wszystkich” Mikołaja Kopernika (edycje w j. łacińskim, angielskim, francuskim, polskim, rosyjskim) i serii „Studia Copernicana”. Obecnie w Instytucie działa zespół przygotowujący we współpracy międzynarodowej wielotomową edycję korespondencji Jana Heweliusza, objętą patronatem Union Académique Internationale i Académie Internationale d’Histoire des Sciences. Badania prowadzone w ramach historii astronomii obejmują wszystkie epoki, od starożytności począwszy; rozwój astronomii matematycznej i obserwacyjnej, z uwzględnieniem historii instrumentów; dzieje astronomii w Polsce; biografie polskich astronomów; związki między astronomią a kulturą różnych epok.

Główne dziedziny badań:

historia astronomii, badania kopernikańskie, krytyczne edycje źródeł do historii astronomii

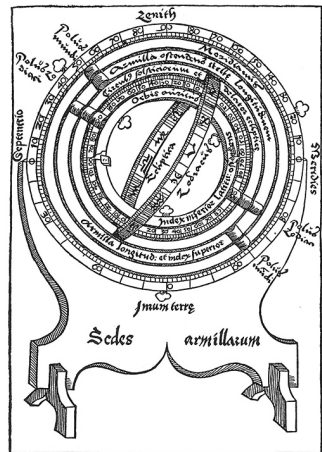


Fragment księgozbioru Mikołaja Kopernika w Uppsali.
Fot.: Owen Gingerich



Tom 44 serii
„Studia Copernicana”,
wydawanej od 1970 r.
Fot.: IHN PAN

Astrolabium pierścieniowe z epoki
Kopernika. Teoria tego instrumentu
została opracowana w Instytucie.
Fot.: Jarosław Włodarczyk



Główne projekty:

Mikołaj Kopernik, „Opera omnia”, recepcja astronomii heliocentrycznej w epoce wczesnonowożytnej, krytyczna edycja korespondencji Jana Heweliusza, historia astronomii w Polsce



Instytut Fizyki

im. Augusta Chełkowskiego

Grupa badawcza "Teoria oddziaływań,
techniki obliczeniowe oraz metody i modele
w analizie danych,"

Instytut Fizyki im. Augusta Chełkowskiego
Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Uniwersytet Śląski

Dane kontaktowe:

ul. 75. Pułku Piechoty, 41-500 Chorzów

tel. +48 32 349-38-75

e-mail: ifiz.wnst@us.edu.pl

<https://us.edu.pl/instytut/ifiz>

Od 2020 roku Zakład Astrofizyki i Kosmologii Instytutu Fizyki Uniwersytetu Śląskiego działa w ramach grupy badawczej o nazwie „Teoria oddziaływań, techniki obliczeniowe oraz metody i modele w analizie danych”, kontynuując badania w zakresie astrofizyki i kosmologii również w ramach aktywnej współpracy z krajowymi (m. in. Narodowe Centrum Badań Jądrowych w Warszawie) i zagranicznymi (m.in. Wydziałem Astronomii Uniwersytetu w Pekinie, Uniwersytetem w Wuhanie) ośrodkami naukowymi oraz publikując artykuły w renomowanych czasopiśmiech.

Główne dziedziny badań:

soczewkowanie grawitacyjne, fale grawitacyjne, kosmologia obserwacyjna, modele gwiazd neutronowych, zastosowanie metod statystycznych do analizy własności gęstej materii jądrowej oraz własności gwiazd neutronowych



Instytut Fizyki Uniwersytetu Śląskiego.
Fot.: Aleksandra Piórkowska-Kurpas / Uniwersytet Śląski

Planetarium Wydziału Nauk Ścisłych, Przyrodniczych i Technicznych Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie



Dane kontaktowe:

Al. Armii Krajowej 13/15,

42-200 Częstochowa

tel. +48 533 946 576,

34 361 49 18 wew. 298

e-mail: m.nowak@ujd.edu.pl

<http://kino-sferyczne.pl/>

Uczelnia nie prowadzi obecnie badań naukowych z zakresu astronomii, natomiast posiada w swojej strukturze planetarium.

Planetarium Wydziału Nauk Ścisłych, Przyrodniczych i Technicznych Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie działa nieprzerwanie od 23 września 2006 roku. W chwili otwarcia było to pierwsze cyfrowe planetarium w Polsce. Został w nim zainstalowany system DIGISTAR 3SP amerykańskiej firmy Evans i Sutherland z Salt Lake City, w stanie Utah. Od samego początku Planetarium cieszy się dużym zainteresowaniem odwiedzających. Preferowane są grupy zorganizowane, ale osoby indywidualne też korzystają z seansów planetaryjnych.

Pokazy są skierowane do szerokiego grona odbiorców, od przedszkolaków przez dzieci i młodzież, studentów po seniorów. Zaczynają się od przedstawienia aktualnego widoku nieba nad Częstochową wraz z zaznaczeniem charakterystycznych gwiazdozbiorów dla danej pory roku. Następnie jest wyświetlany pokaz główny. Planetarium organizuje konkursy o tematyce astronomicznej dla dzieci i młodzieży, a od 2021 także dla seniorów.



Kopuła Planetarium. Widok z tarasu Wydziału Nauk Ścisłych, Przyrodniczych i Technicznych Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie w kierunku zachodnim.
Fot.: Marek Nowak / archiwum prywatne



Bogdan Wszolek (inicjator i koordynator zakupu systemu DIGISTAR 3) i Marek Nowak (pierwszy przeszkolony operator systemu DIGISTAR 3) przy projektorze w Planetarium podczas montażu systemu DIGISTAR 3SP.
Fot.: Marek Nowak / archiwum prywatne

Dane kontaktowe:

ul. Trzy Lipy 3 (Budynek C),
80-172 Gdańsk

tel. +48 58 500 87 60

e-mail: sekretariat@polsa.gov.pl

<https://polsa.gov.pl>

Polska Agencja Kosmiczna (POLSA) powstała na mocy ustawy z 26 września 2014 r. Jej zadaniem jest wspieranie przemysłu kosmicznego, badań, użytkowania przestrzeni kosmicznej, rozwoju techniki kosmicznej, w tym inżynierii satelitarnej, wykorzystania badań i ich wyników do celów użytkowych, gospodarczych, obronnych, bezpieczeństwa państwa i naukowych. Polska Agencja Kosmiczna współpracuje z międzynarodowymi agencjami oraz administracją państwową w zakresie badania i użytkowania przestrzeni kosmicznej. Siedziba agencji znajduje się w Gdańsku, posiada także oddziały terenowe w Warszawie i Rzeszowie. Agencja dysponuje budżetem rocznym z dotacji na poziomie 26 mln zł.

POLSA prowadzi projekty zgodnie z Polską Strategią Kosmiczną, przyjętą w 2017 r., m.in. krajowy system świadomości sytuacyjnej w przestrzeni kosmicznej, program zamawianych aplikacji dla administracji publicznej oraz w zakresie edukacji (np. Future Space, Entrusted, Sat4envi). Działa także na rzecz rozwoju technik satelitarnych w codziennym życiu, m.in. w komunikacji, monitoringu środowiska, rolnictwie, leśnictwie, transporcie lądowym i morskim czy zarządzaniu kryzysowym.

Jednym z istotnych zadań POLSA jest także wspieranie polskiego przemysłu w celu zwiększenia jego konkurencyjności na rynku europejskim i ułatwiania pozyskiwania przez krajowe firmy kontraktów w ramach organizacji międzynarodowych, zwłaszcza Europejskiej Agencji Kosmicznej i Komisji Europejskiej. Ponadto POLSA bierze udział w przygotowywaniu Krajowego Programu Kosmicznego, który będzie obejmował szereg instrumentów i mechanizmów komplementarnych do zaangażowania Polski w misje i programy ESA.

Dane kontaktowe:

Bieżące dane kontaktowe są zawarte na stronie internetowej (kontakt do przewodniczącego lub sekretarza) <http://www.ka.pan.pl>

Komitet Astronomii PAN został powołany w 1952 r. Działa przy Wydziale III Nauk Ścisłych i Nauk o Ziemi PAN. Do jego zadań należy podejmowanie wszelkich działań służących rozwojowi astronomii oraz wykorzystaniu jej osiągnięć. Pełni również funkcję Komitetu Narodowego ds. Współpracy z Międzynarodową Unią Astronomiczną. Komitet Astronomii PAN wybiera przedstawiciela Polski w międzynarodowym konsorcjum wydającym czasopismo „Astronomy & Astrophysics” oraz corocznie występuje o przyznanie środków na wydawanie czasopisma.



Pałac Staszica w Warszawie jest siedzibą kilku instytutów Polskiej Akademii Nauk. Przed budynkiem znajduje się pomnik Mikołaja Kopernika.
Fot.: Tilman2007 / Wikipedia (budynek) oraz Astronarium (pomnik)

Udział Polski w organizacjach międzynarodowych



Międzynarodowa Unia Astronomiczna (IAU)

Międzynarodowa Unia Astronomiczna, ang. International Astronomical Union (IAU), to globalna organizacja zrzeszająca zawodowych astronomów. Powstała w 1919 roku, a Polska jest w niej reprezentowana od 1922 roku. Obecnie IAU liczy około 12000 członków indywidualnych oraz około 80 członków narodowych. Strona internetowa: <https://www.iau.org>

IAU wspiera międzynarodową współpracę w badaniach astronomicznych, organizuje konferencje, prowadzi działalność wydawniczą. IAU powołała też biura zajmujące się edukacją i popularyzacją astronomii oraz prowadzi globalne inicjatywy w tym zakresie.

Polskim reprezentantem w IAU jest Komitet Astronomii PAN. Indywidualnymi członkami IAU jest 165 astronomów z Polski.

Kontakt z polskimi przedstawicielami w strukturach IAU:

- Narodowy Komitet: aktualne dane zawarte są na stronie <https://www.iau.org/administration/membership/national/members/23/>
- Krajowy Koordynator IAU ds. Popularyzacji Astronomii: iau@pta.edu.pl
- Krajowi Koordynatorzy ds. Astronomii w Edukacji: iauastrouedu@pta.edu.pl
- Krajowy Koordynator E-ROAD: astro4dev@pta.edu.pl, e-road@pta.edu.pl



Europejskie Towarzystwo Astronomiczne

Europejskie Towarzystwo Astronomiczne, ang. European Astronomical Society (EAS) zostało założone w 1990 roku. Jego celem jest koordynacja na poziomie europejskim działań towarzystw krajowych. M.in. organizuje co roku dużą konferencję naukową European Astronomical Society Annual Meeting. Reprezentantem Polski w EAS jest Polskie Towarzystwo Astronomiczne. Strona internetowa: <https://eas.unige.ch>



Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO)

Europejskie Obserwatorium Południowe, ang. European Southern Observatory (ESO), powstało w 1962 roku na mocy konwencji. Misją tej organizacji zrzeszającej państwa jest budowa i użytkowanie wielkich instrumentów badawczych, na konstruowanie których kraje członkowskie nie mogą sobie pozwolić samodzielnie. ESO posiada obserwatoria na pustyni Atakama w Chile (La Silla, Paranal), reprezentuje Europę w sieci radioteleskopów ALMA oraz buduje Ekstremalnie Wielki Teleskop (ELT) o średnicy 39,3 m. Organizacja dysponuje budżetem rocznym na poziomie około 233 mln euro (2019 r.). Strona internetowa: <https://www.eso.org>

Kontakt z polskimi przedstawicielami w strukturach ESO:

- Lista aktualnych przedstawicieli w Radzie ESO zawarta jest na stronie: <https://www.eso.org/public/about-eso/committees.html> (pod linkiem o nazwie „Council”)
- Krajowy Koordynator Sieci Popularyzacji Nauki ESO: eson-poland@eso.org



Zespół teleskopów VLT szykuje się do pracy.
Fot.: ESO / B. Tafreshi (twanight.org)



Europejska Agencja Kosmiczna (ESA)

Międzynarodowa organizacja zrzeszająca kraje europejskie, powstała na mocy konwencji w 1975 r. Jej celem jest eksploracja przestrzeni kosmicznej. Przy pomocy satelitów prowadzi również badania naukowe, w tym także astronomiczne. Dysponuje budżetem rocznym w wysokości 6,68 mld euro (2020 r.). Polska jest członkiem ESA od 2012 r., aczkolwiek współpraca rozpoczęła się wcześniej. Strona internetowa: <https://www.esa.int>

Polskie teleskopy za granicą oraz ośrodki ESA i ESO

USA

Teleskop RBT/PST-2
(70 cm)

Gujana Francuska

**ESA - Gujańskie
Centrum Kosmiczne**

Chile

1. **ESO - Radioteleskop ALMA**

2. **ESO - Teleskop ELT**

(39,3 m, w budowie)

ESO - Teleskop VLT

(4x8,2 m + 4x1,8 m)

Obserwatorium Cerro

Armazones:

- **Teleskop 2,5 m** (w budowie)

- **Teleskop 1,5 m** (w budowie)

- **Teleskop 80 cm** (w budowie)

- **Teleskop IRIS** (80 cm)

- **Teleskop VYSOS 16** (40 cm)

3. **Teleskop 1,3 m**

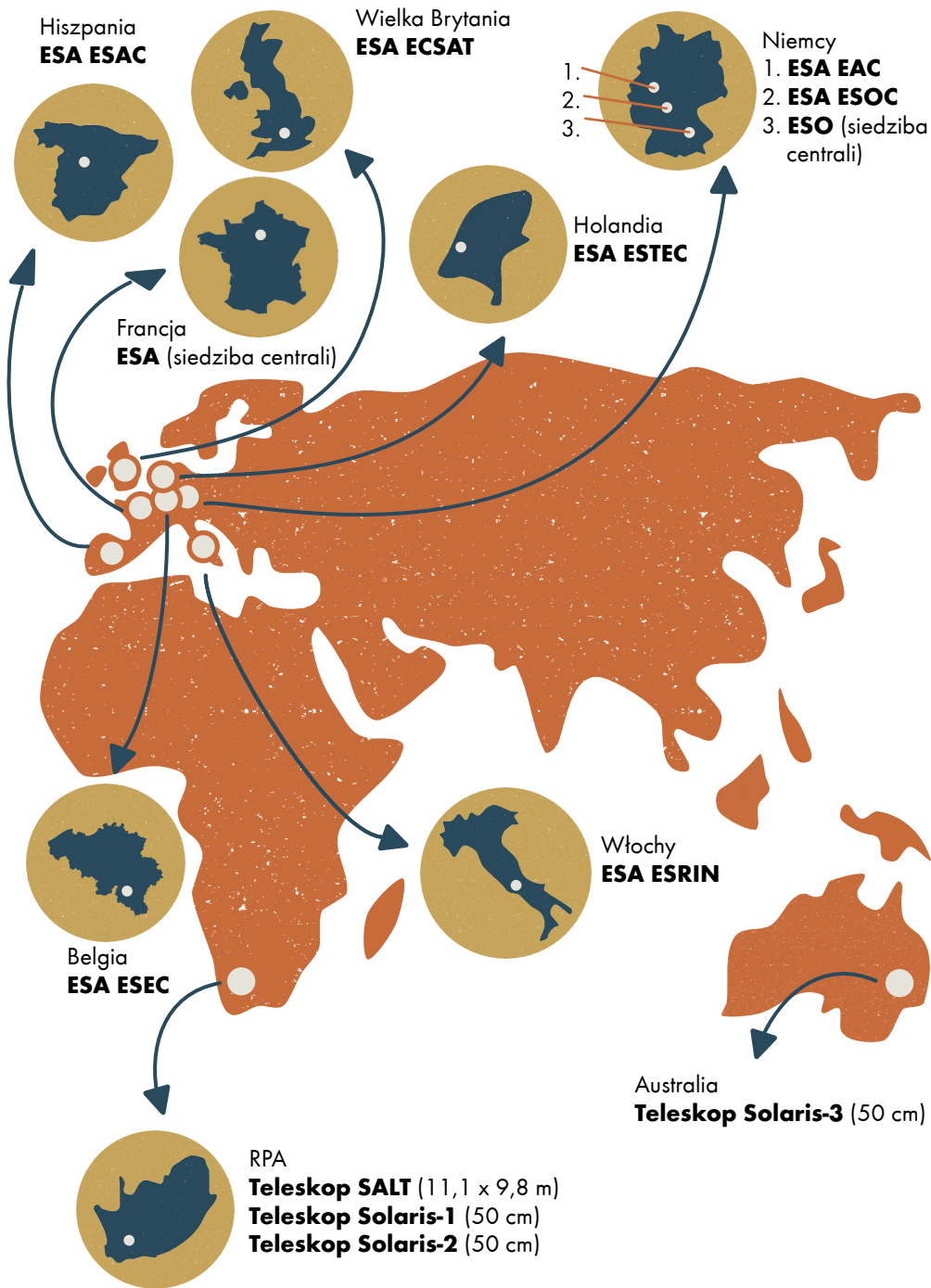
4. **ESO - Teleskop 3,6 m**

ESO - Teleskop NTT (3,58 m)

5. **ESO** (siedziba w Chile)

Argentyna

Teleskop Solaris-4 (50 cm)



Studiowanie astronomii

Studia licencjackie i magisterskie

Studia astronomiczne w Polsce są zwykle dwustopniowe: studia licencjackie (studia I stopnia), a następnie magisterskie (studia II stopnia), łącznie trwają 5 lat. Jako osobny kierunek studiów astronomia jest obecna na następujących uniwersytetach:

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie – <https://www.uj.edu.pl>

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu – <https://amu.edu.pl>

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu – <https://www.umk.pl>

Uniwersytet Warszawski – <https://www.uw.edu.pl>

Uniwersytet Wrocławski – <https://uni.wroc.pl>

Uniwersytet Zielonogórski – <https://www.uz.zgora.pl>

Szkoły doktorskie (studia doktoranckie)

Prowadzone są także szkoły doktorskie – ta forma zastąpiła w 2019 roku studia doktoranckie. Oto lista tego typu szkół:

Graduate School of Physics and Chemistry – Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Instytut Chemii i Techniki Jądrowej, <http://gradschool.ncbj.gov.pl>

Interdyscyplinarna Szkoła Doktorska Academia Copernicana – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, <https://www.ac.umk.pl>

Międzynazwiskowa Szkoła Doktorska – Uniwersytet Warszawski, <https://szkolydoktorskie.uw.edu.pl/msd>

Szkoła Doktorska GeoPlanet – Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN, podmioty współprowadzące to m.in.: Centrum Badań Kosmicznych PAN, Centrum Fizyki Teoretycznej PAN, <https://geoplanetschool.pl>

Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych – Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, <https://sci.amu.edu.pl>

Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych i Przyrodniczych – Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, <https://science.phd.uj.edu.pl>

Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych i Przyrodniczych – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, <https://www.phd.umk.pl/ast>

Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych i Przyrodniczych – Uniwersytet Warszawski, <https://szkolydoktorskie.uw.edu.pl/sdnsip>

Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych i Technicznych – Uniwersytet Zielonogórski, <http://www.sd.uz.zgora.pl/index.php?szkoła-doktorska-nauk-ści-słych-i-technicznych>

Szkoła Doktorska Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu – Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, <https://amu.edu.pl/kandydaci/doktoranckie>

Szkoła Doktorska Uniwersytetu Wrocławskiego – Uniwersytet Wrocławski, <https://uni.wroc.pl/doktorat/szkoła-doktorska>

Szkoła Doktorska Warsaw-4-PhD – Centrum Fizyki Teoretycznej PAN (kosmologia fizyczna), <https://warsaw4phd.eu>

Obserwatoria edukacyjne i szkolne

Na terenie Polski znajduje się sporo obserwatoriów szkolnych, edukacyjnych lub popularyzujących astronomię. W ostatnich latach powstają nowe placówki tego rodzaju budowane przez samorządy, na przykład w ramach budżetów obywatelskich. Poniżej kilka przykładów obserwatoriów edukacyjnych z różnych rejonów kraju. Więcej placówek pokazano na mapie na stronie 62.

Astrobazy – w województwie kujawsko-pomorskim znajduje się kilkanaście szkolnych obserwatoriów astronomicznych wybudowanych w ramach projektu Astrobaza: Brodnica, Dobrzyń nad Wisłą, Gniewkowo, Golub-Dobrzyń, Gostycyn, Inowrocław, Jabłonowo, Kruszwica, Radziejów, Rypin, Świecie, Unisław, Żnin, Zławieś Wielka. Działają od 2010 r.

Młodzieżowe Obserwatorium Astronomiczne w Niepołomicach – placówka powstała w 1964 r. Witryna: <https://moa.edu.pl>

Obserwatorium Astronomiczne Królowej Jadwigi w Rzepienniku Biskupim – prywatne obserwatorium, które zaczęło powstawać w 1998 r. Posiada teleskopy optyczne i radioteleskopy. Witryna: <http://oajadwiga.pl>

Olsztyńskie Planetarium i Obserwatorium Astronomiczne w Olsztynie – poza planetarium placówka posiada obserwatorium usytuowane w XIX-wiecznej wieży ciśnień, otwarte w 1979 r. Witryna: <https://planetarium.olsztyn.pl>

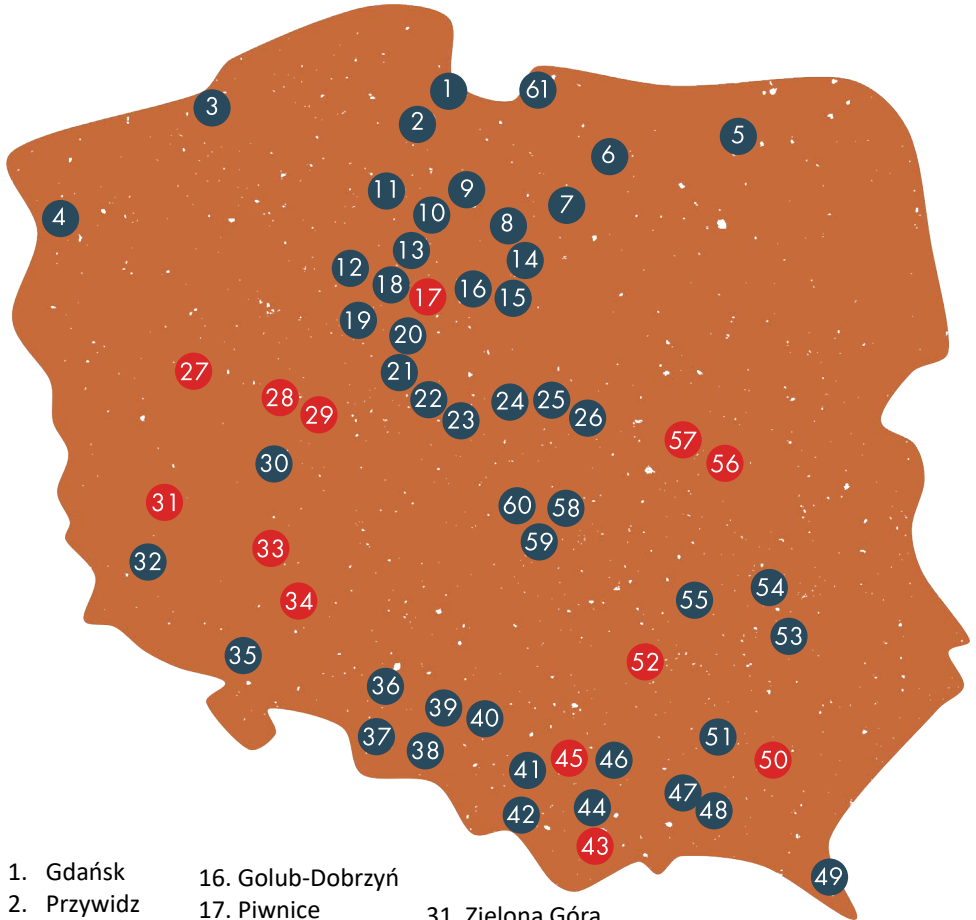
Obserwatorium Astronomiczne w Truszczynach – prywatne obserwatorium działające od 2012 r., swoje projekty prowadzi tutaj Fundacja Nicolaus Copernicus. Witryna: <https://www.facebook.com/ObserwatoriumTruszczyny>

Centrum Astronomiczno-Kulturalne w Niedźwiadach – prowadzone przez Pałucko-Pomorskie Stowarzyszenie Astronomiczno-Ekologiczne „Grupa Lokalna”, jest tu m.in. 60-cm teleskop, regularnie odbywa się Ogólnopolski Zlot Miłośników Astronomii (OZMA). Witryna: <https://www.ppsae.pl>

Obserwatorium Astronomiczne im. Tadeusza Banachiewicza na Lubomirze – wybudowane w 2007 r. przez gminę Wiśniowa w miejscu przedwojennego górskiego obserwatorium. Witryna: <http://weglowka.pl/obserwatorium>

Astrobaza w Radomiu – obserwatorium powstało w ramach Budżetu Obywatelskiego 2015, działalność rozpoczęło w 2016 r. Witryna: <http://astrobaza.radom.pl>

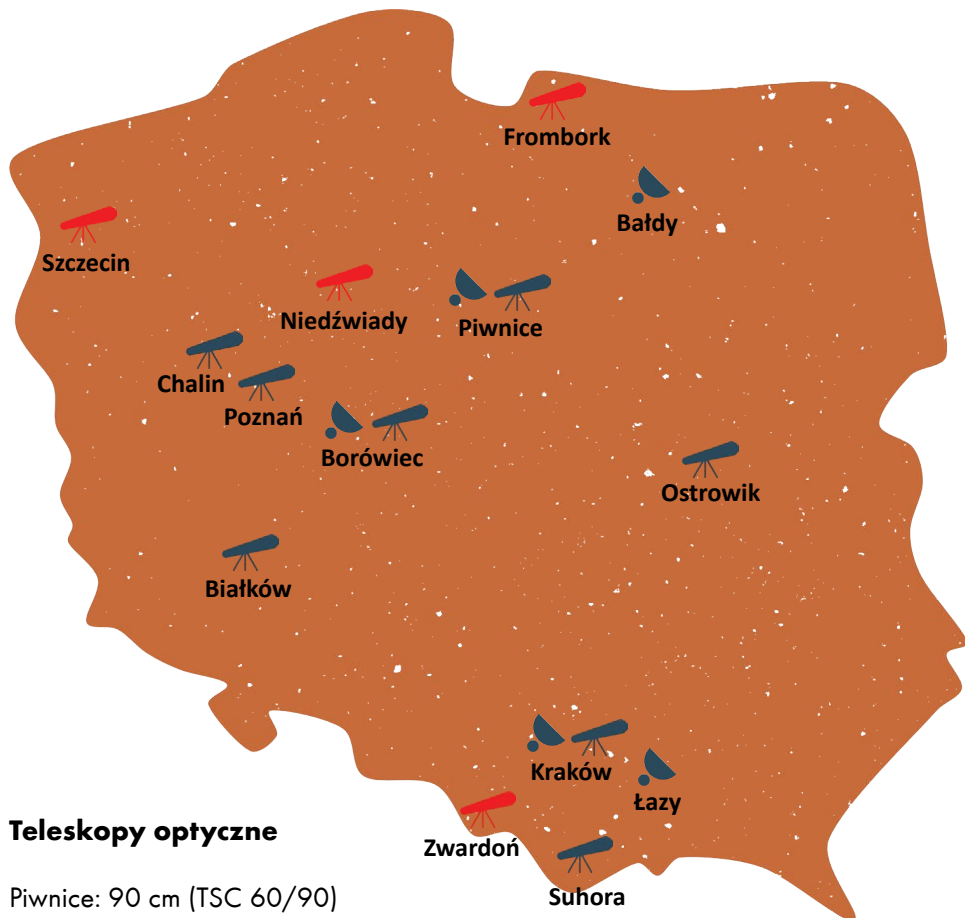
Obserwatoria astronomiczne w Polsce



- | | | | | |
|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------|
| 1. Gdańsk | 16. Golub-Dobrzyń | 31. Zielona Góra | 43. Suhora | 55. Radom |
| 2. Przywidz | 17. Piwnice | 32. Żagań | 44. Lubomir | 56. Ostrowik |
| 3. Koszalin | 18. Zławieś Wielka | 33. Białków | 45. Kraków | 57. Warszawa |
| 4. Szczecin | 19. Żnin | 34. Wrocław | 46. Niepołomice | 58. Rogów |
| 5. Giżycko | 20. Gniewkowo | 35. Wałbrzych | 47. Rzepiennik Biskupi | 59. Bukowiec |
| 6. Olsztyn | 21. Inowrocław | 36. Opole | 48. Jaśło | 60. Łódź |
| 7. Truszczyzny | 22. Kruszwica | 37. Głogówek | 49. Otryt | 61. Frombork |
| 8. Jabłonowo Pomorskie | 23. Radziejów | 38. Czernica | 50. Rzeszów | |
| 9. Grudziądz | 24. Włocławek | 39. Kamieniec | 51. Radomyśl Wielki | |
| 10. Świecie | 25. Dobrzyń nad Wisłą | 40. Dąbrowa Górnicza | 52. Kielce | |
| 11. Gostycyn | 26. Płock | 41. Sulkowice Bołęcina | 53. Urzędów | |
| 12. Niedźwiady | 27. Chalin | 42. Sopotnia Wielka | 54. Puławy | |
| 13. Unisław | 28. Poznań | | | |
| 14. Brodnica | 29. Borówiec | | | |
| 15. Rypin | 30. Kościan | | | |
- obserwatoria instytucji naukowych
● obserwatoria edukacyjne/amatorskie prywatne

Jeśli na mapie brakuje jakiegoś obserwatorium, prosimy o kontakt pod adresem obserwatoria@pta.edu.pl

Największe teleskopy na terenie Polski



Teleskopy optyczne

- Piwnice: 90 cm (TSC 60/90)
- Chalin: 70 cm (PST3)
- Frombork: 65 cm
- Białków: 60 cm
- Borówiec: 60 cm (stacja laserowa)
- Niedźwiady: 60 cm (Roland)
- Ostrowik: 60 cm
- Piwnice: 60 cm
- Suhora 60 cm
- Szczecin: 60 cm (SOWA)
- Białków: 53 cm (koronograf)
- Kraków: 51 cm
- Kraków: 50 cm
- Zwardoń: 51 cm
- Borówiec: 2 x 50 cm (PST1)
- Poznań: 50 cm (SkyLab)

Radioteleskopy

- Piwnice: 32 m (RT-4, RT-32)
- Piwnice: 15 m (RT-3, RT-15)
- Kraków: 15 m (RT-15)
- Kraków: 8 m (RT-8)
- Bałdy: LOFAR
- Borówiec: LOFAR
- Łąży: LOFAR



teleskop optyczny amatorski



teleskop optyczny



radioteleskop

Popularyzacja astronomii

Planetaria

W Polsce działa kilkanaście planetariów stacjonarnych oraz spora liczba planetariów mobilnych. Oto lista planetariów stacjonarnych (średnica kopuły, rok uruchomienia):

Chorzów – Planetarium Śląskie (23 m, 1955 r.)

Częstochowa – Planetarium Wydziału Nauk Ścisłych, Przyrodniczych i Technicznych Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza (8 m, 2006 r.)

Gdynia – Planetarium Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni (8 m, 1975 r.)

Gdynia – Planetarium im. Antoniego Ledóchowskiego Uniwersytetu Morskiego w Gdyni (8 m, 1979 r.)

Frombork – Planetarium w Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku (8 m, 1973 r.)

Grudziądz – Planetarium i Obserwatorium Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika, (6 m, 1972 r.)

Kielce – Obserwatorium Astronomiczne i Planetarium Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach (5 m, 2005 r.)

Łódź – Planetarium i Obserwatorium Astronomiczne im. Arego Sternfelda (6 m, 1984 r.)

Łódź – Planetarium EC1 (18 m / 14 m, 2015 r.)

Międzyzdroje – Planetarium Międzyzdroje (7 m, 2011 r.)

Niepołomice – Planetarium w Młodzieżowym Obserwatorium Astronomicznym w Niepołomicach (8 m, 2010 r.)

Olsztyn – Olsztyńskie Planetarium i Obserwatorium Astronomiczne (15 m, 1973 r.)

Potarzyca – Planetarium im. Twórcy Andrzeja Owczarka w Gimnazjum im. J. Heweliusza w Potarzysty (5 m)

Piotrków Trybunalski – Planetarium I LO im. Bolesława Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim (6 m, 1981 r.)

Siedlce – Planetarium „Niebo Prusa” w I Liceum Ogólnokształcącym im. Bolesława Prusa w Siedlcach (5,4 m, 2016 r.)

Szczecin – Planetarium w Akademii Morskiej w Szczecinie (5 m, 1979 r.)

Szczecin – Morskie Centrum Nauki im. prof. Jerzego Stelmacha (9 m, otwarcie planowane na 2021 r.)

Toruń – Centrum Popularyzacji Kosmosu „Planetarium – Toruń” (15 m, 1994 r.)

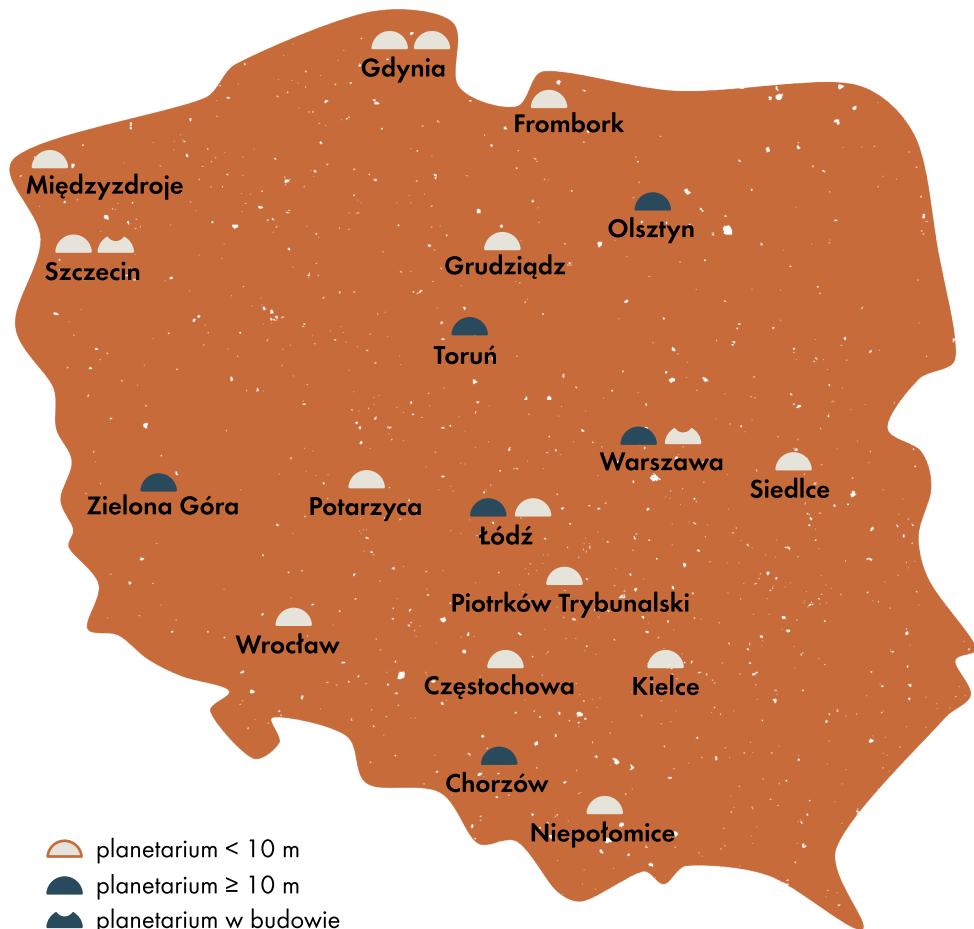
Warszawa – Planetarium w Narodowym Muzeum Techniki w Warszawie (8 m, 1972 r., obecnie muzeum jest w trakcie zmian organizacyjnych i przebudowy, otwarcie planetarium planowane do 2023 r.)

Warszawa – Planetarium Niebo Kopernika (16 m, 2011 r.)

Wrocław – Planetarium Instytutu Astronomicznego Uniwersytetu Wrocławskiego (8 m)

Zielona Góra – Centrum Nauki Keplera – Planetarium Wenus (10 m, 2015 r.)

Planetaria stacjonarne w Polsce



Inne placówki:

Europejskie Biuro Edukacji Kosmicznej ESERO w Warszawie
Hevelianum w Gdańsku

Certyfikat jakości dla planetariów

Polskie Towarzystwo Astronomiczne przyznaje „Certyfikat jakości dla planetariów” rekomendujący najlepsze planetaria. Ten znak jakości wskazuje na wysoki poziom dydaktyczny i merytoryczny danej placówki.

Szczegóły: <https://www.pta.edu.pl/certyfikat>



Astronomia amatorska

W obszarze astronomii bardzo aktywnie działa także dużo organizacji astronomii miłośniczej, zarówno ogólnopolskich, jak i regionalnych lub lokalnych. Największą i najstarszą jest Polskie Towarzystwo Miłośników Astronomii (PTMA), które powstało w 1919 (1921) roku. Poniższa lista przedstawia kilka przykładów takiej działalności z zakresu astronomii i tematyki kosmicznej.

Polskie Towarzystwo Miłośników Astronomii (PTMA) – posiada 19 oddziałów i 9 sekcji tematycznych, <https://ptma.pl>

Pracownia Komet i Meteorów – prowadzi Polską Sieć Bolidową (kamery rejestrujące przeloty jasnych meteorów), zajmuje się kometami i meteorami, <https://www.pkim.org>

Polskie Towarzystwo Meteorytowe (PTMet) – zrzesza osoby zainteresowane meteorytami, <http://www.ptmet.org.pl>

Klub Astronomiczny Almukantarāt – organizacja obozów astronomicznych dla młodzieży szkolnej, <https://www.almukantarāt.pl>

Stowarzyszenie Polaris OPP – tematyka ochrony ciemnego nieba oraz inne działania edukacyjne, <http://www.polaris.org.pl>

Fundacja Nicolaus Copernicus – popularyzuje dziedzictwo Mikołaja Kopernika, prowadzi różne projekty edukacyjne

Polskie Towarzystwo Astrobiologiczne – grupa naukowców z różnych dziedzin, którzy zajmują się badaniami związanymi z astrobiologią <https://astrobio.pl>

Stowarzyszenie WroSpace – organizuje World Space Week Wrocław, <https://worldspaceweek.pl>

European Space Foundation – organizuje zawody studenckich łazików marsjańskich (ERC Space and Robotics Event, znane też jako European Rover Challenge), <https://roverchallenge.eu>

Polskie Towarzystwo Rakietowe (PTR) – skupia osoby zajmujące się modelarstwem rakiętowym, organizuje Festiwal Meteor, <http://www.rakiety.org.pl>

Media astronomiczne

Naukowe

Proceedings of the Polish Astronomical Society

Seria publikacji konferencyjnych wydawana przez Polskie Towarzystwo Astronomiczne. Ukazuje się w języku angielskim. ISSN 2545-1022, <https://www.pta.edu.pl/proc>

Acta Astronomica

Naukowe czasopismo astronomiczne wydawane przez Fundację Astronomii Polskiej. Ukazuje się od 1925 roku. Jest wydawane w języku angielskim. ISSN 0001-5237. <http://acta.astro.uw.edu.pl>

Popularnonaukowe

Urania – Postępy Astronomii

Główne polskie czasopismo popularnonaukowe o astronomii i kosmosie. Wydawcami są wspólnie PTA oraz PTMA. Ukazuje się od 1919 (1922) roku. ISSN: 1689-6009 <https://www.uraniamagazine.edu.pl>

Astronarium

Popularnonaukowy serial telewizyjny o astronomii i badaniach kosmosu produkowany przez Polskie Towarzystwo Astronomiczne i Telewizję Polską przy wsparciu Ministerstwa Nauki i Edukacji. Seria emitowana jest od 2015 roku w telewizji i na YouTube. <https://www.astronarium.pl>, <https://www.youtube.com/AstronariumPL>

Inne czasopisma:

Meteoryt, Astronomia, Świat Wiedzy, Kosmos, Delta

Portale internetowe:

Urania, Astronet, Puls Kosmosu, Space24, Kosmonauta, Astropolis, AstroGPS

Kanały YouTube:

Astronarium, Astrofaza, Urania TV, Astrolife, Radio-teleskop.pl, Z głową w gwiazdach

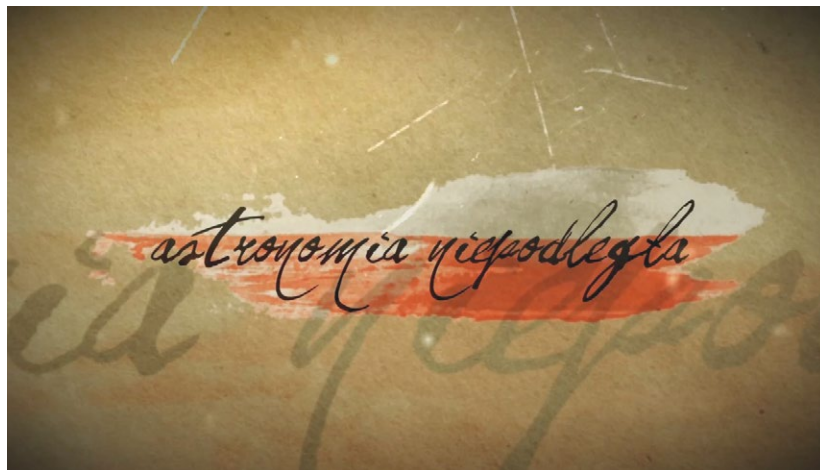
Wieloletnie konkursy:

Olimpiada Astronomiczna, OMSA, Astrolabium, AstroCamera

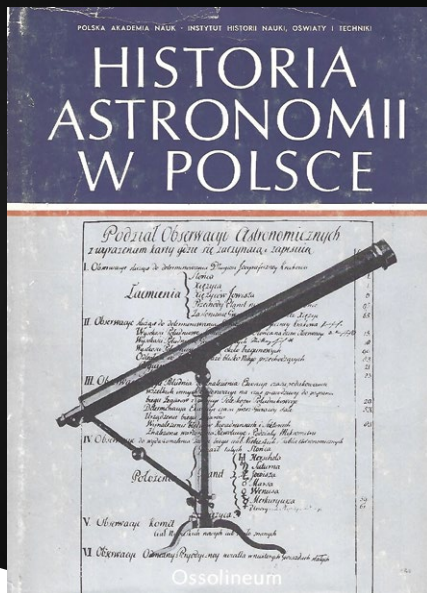
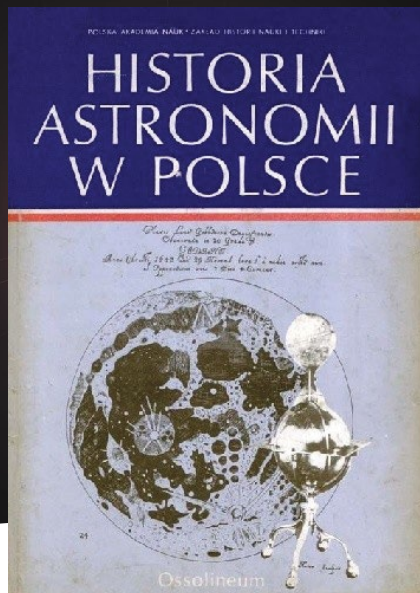
Historia polskiej astronomii

Początki polskiej astronomii sięgają czasów średniowiecznych. Na osi czasu na stronach 70–71 wskazano wybrane daty, skupiając się głównie na aspektach organizacyjnych i infrastrukturalnych oraz na XX i XXI wieku.

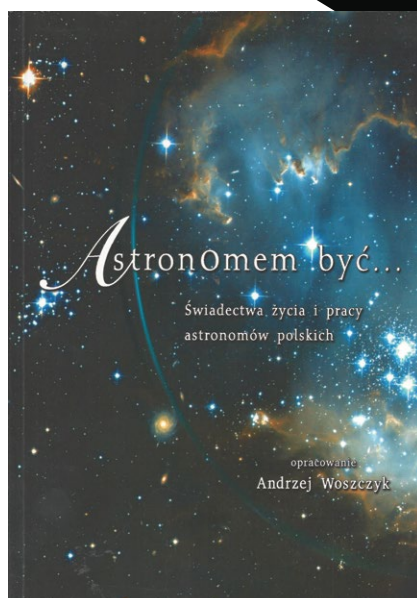
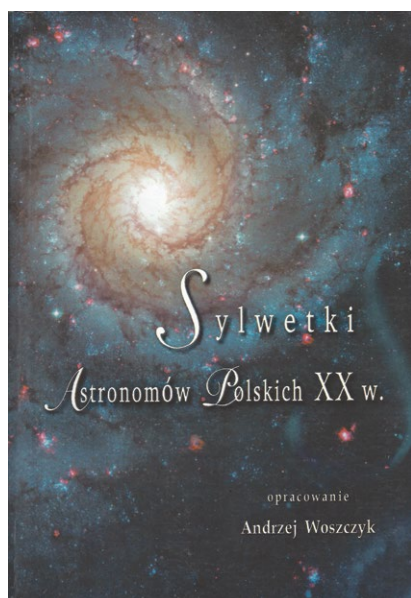
O najnowszej historii polskich ośrodków astronomicznych, od odzyskania przez Polskę niepodległości w 1918 roku, opowiada telewizyjna seria pt. „Astronomia niepodległa”, która jest dostępna także na YouTube na kanale Astronarium. Jeszcze bardziej obszernie i szczegółowo historia polskiej astronomii przedstawiona jest w wydawnictwach książkowych pt. „Historia astronomii w Polsce”, „Astronomem być... Świadczenia życia i pracy astronomów polskich”, „Sylwetki astronomów polskich XX w.”.



O najnowszej historii polskich ośrodków astronomicznych w ciągu XX wieku opowiada dziesięcioodcinkowy serial dokumentalny pt. „Astronomia niepodległa” dostępny na YouTube na kanale Astronarium



W 1975 r. i 1983 r. Wydawnictwo Ossolineum wydało w dwóch tomach książkę pt. „Historia astronomii w Polsce”



Nakładem Polskiego Towarzystwa Astronomicznego ukazały się w latach 2007 i 2008 książki „Astronomem być... Świadcstwa życia i pracy astronomów polskich” oraz „Sylwetki astronomów polskich XX w.”

katedra astronomii na Akademii Krakowskiej

1406

„De revolutionibus orbium coelestium”

1543

„Urania”

1919

Mikołaj Kopernik
(1473-1543)

Jan Heweliusz
(1611-1687)

Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie

1977

60-cm teleskop w Ostrowiku

1973

teleskop TSC 60/90 w Piwnicach

1962

60-cm teleskop w Białkowie

instrument w misji satelitarnej (spektroheliograf rentgenowski)

1970

CAMK PAN

1978

koronograf w Białkowie

1978

60-cm teleskop na Suhorze

1987

15-m radioteleskop w Piwnicach

obserwacje VLBI z polskim udziałem

1980

1981

Ekstremalnie Wielki Teleskop w Chile (ELT, 39,3 m)

2025

pracę zacznie CTA (ukończenie w 2025)

2022

polka część sieci LOFAR

2015

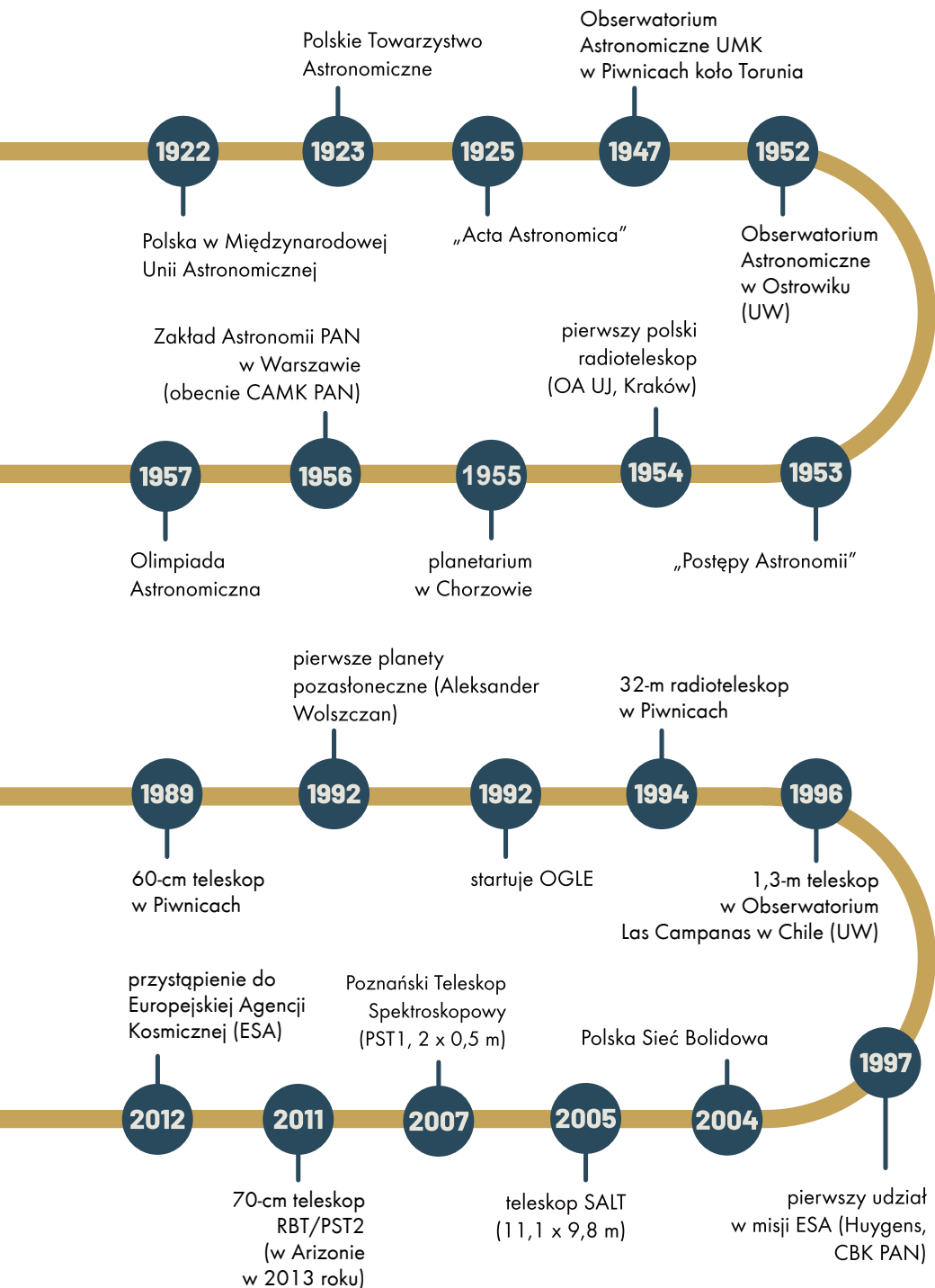
2015

2013

2,5-m teleskop w Obserwatorium Cerro Armazones w Chile

Polska członkiem Europejskiego Obserwatorium Południowego (ESO)

Satelita BRITE-PL (Lem) (Heweliusz w 2014)



Ciekawostki

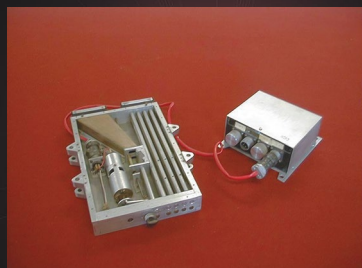
Największym teleskopem optycznym na terenie Polski jest TSC 60/90 o średnicy 90 cm. Pracuje w Obserwatorium Astronomicznym w Piwnicach koło Torunia.



Największy radioteleskop na terenie Polski ma średnicę 32 metrów. Znajduje się niedaleko Torunia.

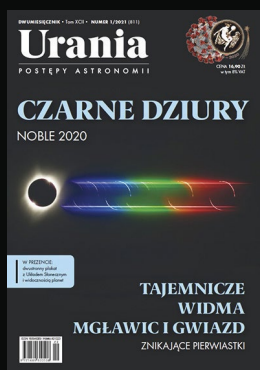
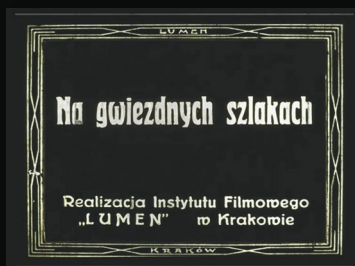
Koronograf w Białkowie to jeden z największych tego typu naziemnych instrumentów na świecie. Ma średnicę 53 cm.





Pierwszym wyniesionym w kosmos polskim przyrządem naukowym był spektroheliograf rentgenowski. Nastąpiło to w 1970 r. przy pomocy rakiety radzieckiej. Instrument posłużył do zbadania aktywności Słońca.

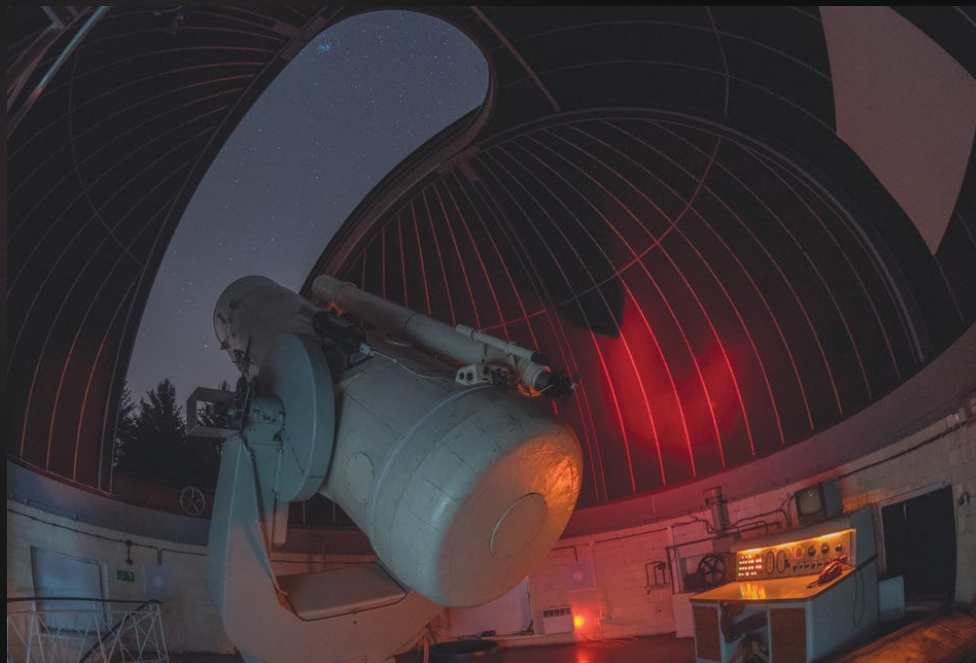
W Obserwatorium Astronomicznym UJ odnaleziono dwa filmy z lat dwudziestych i trzydziestych XX wieku („Odkrycie komety Orkisz” i „Na gwiazdnych szlakach”). To prawdopodobnie najstarsze polskie filmy popularnonaukowe.



„Urania – Postępy Astronomii” to jedno z najstarszych na świecie popularnonaukowych czasopism o astronomii spośród ukazujących się obecnie.

Spis treści

- 1** Wprowadzenie
- 2** Polskie Towarzystwo Astronomiczne
- 4** Ośrodki akademickie i instytuty PAN
- 56** Udział Polski w organizacjach międzynarodowych
- 60** Studiowanie astronomii
- 61** Obserwatoria edukacyjne i szkolne
- 64** Planetaria
- 66** Astronomia amatorska
- 67** Media astronomiczne
- 68** Historia polskiej astronomii w skrócie
- 72** Ciekawostki

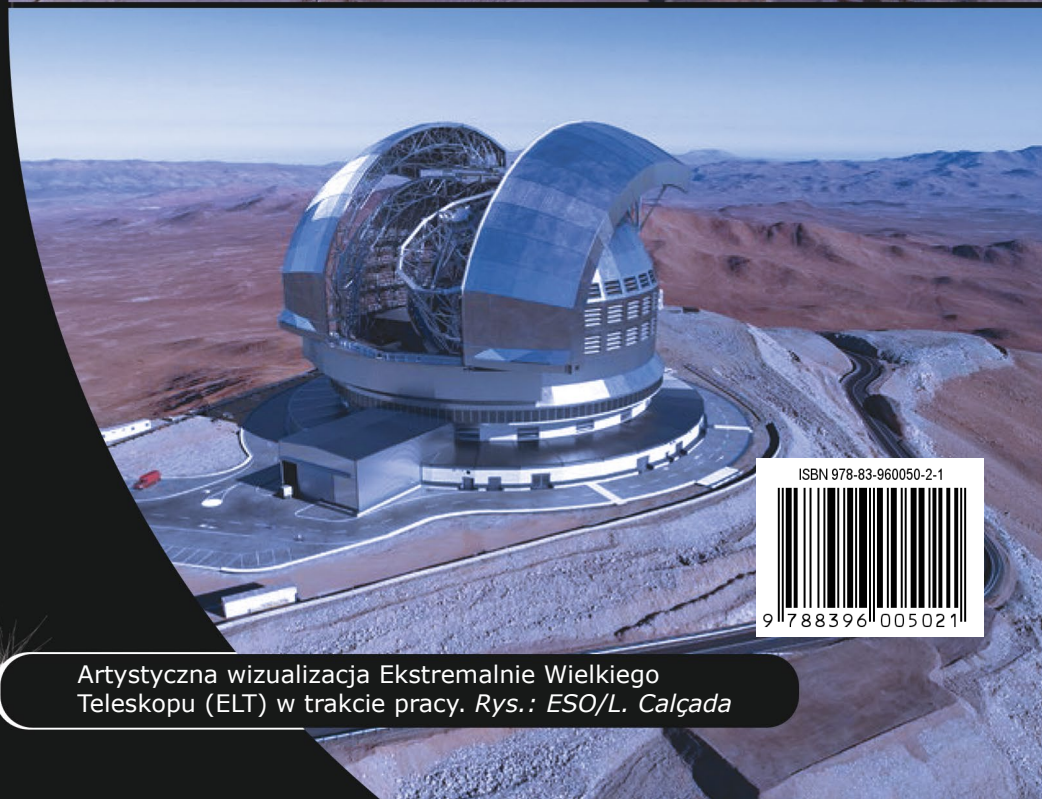


Największy teleskop optyczny na terenie Polski — TSC 60/90 w Obserwatorium Astronomicznym UMK w Piwnicach koło Torunia. Fot.: P. Potępa / nightscaapes.pl

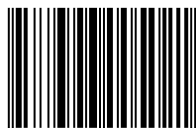


Obserwatorium Astronomiczne na Suhorze. Fot.: Astronarium

Zdjęcie lotnicze obserwatorium ALMA.
Fot.: ESO/NAOJ/NRAO, A. Marinkovic/X-Cam



ISBN 978-83-960050-2-1



9 788396 005021

Artystyczna wizualizacja Ekstremalnie Wielkiego
Teleskopu (ELT) w trakcie pracy. Rys.: ESO/L. Calçada