

# Praktyki w Obserwatorium Astronomicznym UJ w Krakowie w 2014 roku

## Informacje praktyczne

### Adres:

Obserwatorium Astronomiczne UJ  
ul. Orla 171, 30-244 Kraków  
<http://www.oa.uj.edu.pl/>

**Czas praktyk: od 4–22 sierpnia 2014 r.**

### Przyjazd

do Krakowa do Obserwatorium Astronomicznego UJ do godz. 11.00–15:00 w dniu 4 sierpnia (lub dzień wcześniej).

Dojazd do Obserwatorium z Dworca kolejowego lub autobusowego w Krakowie.

Autobusem 152 do Chełmu w kierunku Olszanicy z przystanku „Dworzec Główny” przy ulicy Lubicz. Dalej w Chełmie należy przesiąść się do autobusu 102 w kierunku Zakamycza. Autobusem tym dojeżdżamy do końca. Następnie około 10 min pieszo do Obserwatorium lekko pod górę.

Link do rozkładu jazdy MPK w Krakowie

<http://www.mpk.krakow.pl/pl/page-f3044045/>

**Uwaga:** w okresie wakacji zwykle następuje zmiana rozkładu jazdy!

**Zakwaterowanie** bezpłatne na terenie Obserwatorium Astronomicznego – proszę zgłosić się do Sekretariatu lub do portiera OA.

Zapewnione łóżko polowe, leżanka lub materac. Niezbędny własny śpiwór.

### Wyżywienie.

Na terenie Obserwatorium jest kuchnia, w której można przyrządzić sobie posiłki. Możliwy również jest catering. Pracownicy i doktoranci OA często z niego korzystają – wymóg zamówienie powinno złożyć kilka osób.

W Zakamyczu jest mały sklepik spożywczy (10 min z OA), w którym można dokonać drobnych zakupów. W Bielanych – duży sklep spożywczy – 15 min z Obserwatorium Astronomicznego.

**Termin praktyk:** o 4–22 sierpnia br.

Pierwszy tydzień sierpnia:

prowadzący – prof. dr hab. Stanisław Zoła

email: [szola@nac.oa.uj.edu.pl](mailto:szola@nac.oa.uj.edu.pl)

Drugi tydzień sierpnia:

prowadzący – dr hab. Krzysztof Chyży

email: [chris@oa.uj.edu.pl](mailto:chris@oa.uj.edu.pl)

Trzeci tydzień sierpnia:

prowadząca – dr hab. Grażyna Siemieniec–Oziębło

email: [grazyna@oa.uj.edu.pl](mailto:grazyna@oa.uj.edu.pl)

## **Program praktyk**

### **Astronomia optyczna** (prof. dr hab. Stanisław Zoła)

Przygotowanie do obserwacji:

- zapoznanie ze sprzętem: teleskop, kamery CCD (zajęcia w postaci wykładu i części praktycznej)
- dokładny czas w obserwacjach astronomicznych
- rozwiązania praktyczne – wykorzystanie GPS-ów jako zewnętrznego źródła czasu

Wykonanie obserwacji fotometrycznych wybranych obiektów gwiazdowych (układy zaćmieniowe, gwiazdy pulsujące) i pozagalaktycznych (blazary) Obserwacje prowadzone będą z użyciem 3 teleskopów w OAUJ oraz na Suhorze (każda grupa 2 noce)

Redukcja i opracowanie wykonanych obserwacji. Zapoznanie z kalibracją obserwacji CCD, zapoznanie z pakietami MIDAS i IRAF. Wyznaczenie jasności obserwowanych obiektów – redukcja aperturowa i PSF.

### **Radioastronomia** (dr hab. Krzysztof Chyży)

Celem praktyk jest przedstawienie różnych sposobów prowadzenia obserwacji radioastronomicznych. W pierwszej części studenci będą mieli za zadanie wykonać samodzielnie obserwacje spektralne promieniowania Drogi Mlecznej w linii wodoru neutralnego (21cm) za pomocą radioteleskopu o średnicy 3m. Zmierzą w wielu kierunkach na niebie profile linii wodoru, wyznaczą ich parametry oraz przesunięcia dopplerowskie. Następnie wyznaczą odległości obserwowanych obłoków wodorowych i sporządzą mapę rozkładu wodoru w naszej Galaktyce, w tym położenia jej ramion spiralnych. W oparciu o zebrane dane skonstruują krzywą rotacji Galaktyki. Jej analiza powinna doprowadzić praktykantów do wniosku o istnieniu w Galaktyce ciemnej materii. Swoje wyniki porównają oni z danymi dla innych galaktyk.

W drugiej części praktyk studenci zapoznają się ze sposobem prowadzenia obserwacji w widmie ciągłym i najważniejszymi odkryciami dokonanymi w dziedzinie radioastronomii. Następnie wykorzystają radioteleskop o średnicy 15m do pomiaru widma ciągłego pozostałości po supernowej CAS A. Wyznaczą również podstawowe parametry odbiornika i anteny.

### **Pola magnetyczne w naszej Galaktyce i większych skalach** (dr hab. Grażyna Siemieniec-Oziębło)

1. Podstawowe wiadomości ogólne:

- wygląd nieba w różnych długościach fal: optyczne, radiowe, RM + wysokoenergetyczne
- dlaczego istotna jest znajomość pola magnetycznego w Galaktyce?

2. Pole magnetyczne w Galaktyce

- dysk galaktyczny,
- metody detekcji pola,
- uzyskiwane wyniki,

- centrum Galaktyki,
  - halo galaktyczne
3. Co wiemy o polach pozagalaktycznych
- w gromadach galaktyk
  - w jeszcze większych skalach kosmicznych