

## **Praktyki w Obserwatorium Astronomicznym UJ w Krakowie w 2011 roku**

### **Informacje praktyczne**

#### **Adres:**

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

Czas praktyk: od 8–26 sierpnia

#### **Przyjazd**

do Krakowa do Obserwatorium Astronomicznego UJ do godz. 15.00-16.00 w dniu 8 sierpnia. 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 sklep spożywczy, w którym można dokonać drobnych zakupów.

W Bielanych – duży sklep spożywczy – 15 min z Obserwatorium Astronomicznego.

**Termin praktyk:** o 8–26 sierpnia br.

Pierwszy tydzień 8–12 sierpnia:

8–10 sierpnia: wszyscy praktykanci w OA UJ  
prowadzący – prof. dr hab. Stanisław Zoła  
email: [szola@nac.oa.uj.edu.pl](mailto:szola@nac.oa.uj.edu.pl)

11–12 sierpnia:

Grupa 1 w Obserwatorium na Suhorze  
prowadzący – prof. dr hab. Stanisław Zoła  
Grupa 2 w Obserwatorium Astronomicznym UJ  
prowadzący – dr hab. Krzysztof Chyży  
email: [chris@oa.uj.edu.pl](mailto:chris@oa.uj.edu.pl)

Drugi tydzień 15–19 sierpnia:

15–16 sierpnia

Grupa 2 w Obserwatorium na Suhorze – prof. dr hab.

Stanisław Zoła

Grupa 1 w OAUJ – dr hab. Krzysztof Chyży

17–19 wszyscy w OAUJ – dr hab. Krzysztof Chyży

Trzeci tydzień 22–26 sierpnia:

wszyscy w OAUJ

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 radiowego Drogi Mlecznej w linii wodoru neutralnego 21cm. W tym celu wykorzystają dostępny on-line radioteleskop w Obserwatorium Onsala w Szwecji oraz w Manchesterze. Zmierzą w wielu kierunkach na niebie profile linii wodoru, wyznaczą jej parametry i 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. Wykorzystają w tym celu 15 m radioteleskop w OAUJ. Wyznaczą podstawowe parametry odbiornika i anteny oraz przeprowadzą obserwacje pozostałości po supernowej CAS A.

### **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