

Pracownia podstaw radioastronomii - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Pracownia podstaw radioastronomii
Kod przedmiotu	13.7-WF-AstrP-PrPAO /R-S18
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Astronomia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Występuje w specjalnościach	Astrofizyka komputerowa
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Wojciech Lewandowski, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	45	3	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami badawczymi używanymi w radioastronomii. Praktyczna nauka zastosowania podstawowych metod analizy danych radioastronomicznych.

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw astronomii w zakresie wykładów *Astronomia*, *Wstęp do astronomii sferycznej i astrometrii*, oraz *Instrumenty Astronomiczne*. Znajomość podstaw informatyki w zakresie pracowni komputerowej I i II. Znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym.

Zakres tematyczny

Astronomiczne bazy danych w internecie.

Obróbka danych radioastronomicznych. Analiza krzywych blasku radioźródeł. Analiza obserwacji pulsarów radiowych: podstawowe parametry obserwacyjne pulsarów. Badanie populacji pulsarów. Analiza profili średnich pulsarów.

Spektroskopia w radioastronomii. Analiza obserwacji galaktycznego wodoru neutralnego. Opracowanie obserwacji radiowych linii widmowych. Określanie przesunięcia ku czerwieni dla galaktyk i kwazarów. Określanie widm radiowych obiektów astronomicznych i identyfikacja procesów emisji radiowej.

Metody kształcenia

Zajęcia praktyczne: analiza danych obserwacyjnych pochodzących z astronomicznych baz danych dostępnych w internecie, z wykorzystaniem istniejącego standardowego oprogramowania. Analiza danych i opracowanie wyników z proponowanych mini-projektów w postaci sprawozdań.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrfi opracować wyniki swojej analizy i przedstawić je w jasny i zrozumiały sposób.	- K_U02 - K_U09	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student potrafi analizować podstawowe typy danych astronomicznych z zakresu astronomii optycznej (fotometrii i spektroskopii) za pomocą istniejących narzędzi w postaci oprogramowania lub aplikacji internetowych. Student potrafi korzystać z istniejących baz danych, rozumie i stosuje w praktyce zasady ich wykorzystania we własnej pracy naukowej.	- K_U01 - K_U03 - K_U04 - K_U08	- aktywność w trakcie zajęć - bieżąca kontrola na zajęciach	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Obecność na zajęciach - maksymalnie 2 nieusprawiedliwione nieobecności. Wykonanie zadań w postaci mini-projektów i ich poprawna redukcja. Napisanie raportów z przeprowadzonych ćwiczeń.

Literatura podstawowa

- Materiały dostarczone przez prowadzącego.

2. Opis baz danych i metod analizy umieszczony w serwisach internetowych baz danych.
3. T. L. Wilson, K. Rohlf, S. Huttemeister, Tools of Radio Astronomy, Fifth Edition, Springer-Verlag, Berlin 2009.
4. J. D. Kraus, Radio Astronomy, 2nd edition, Cygnus-Quasar Books, Powell, OH, 1986,
5. T. L. Wilson, S. Huttemeister, Tools of Radio Astronomy, Problems and Solutions, Springer-Verlag, Berlin 2005
6. F. Shu, Galaktyki, gwiazdy, życie, Prószyński i S_ka, 2003.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Wojciech Lewandowski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 28-06-2021 12:43)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ