

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Pracownia spektroskopii / Laboratory of spectroscopy
2.	Dyscyplina astronomia
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii, Instytut Astronomiczny
5.	Kod przedmiotu/modułu 24-AS-S2-E2-PSP
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) obowiązkowy
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) astronomia
8.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) II stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) 1
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni
11.	Forma zajęć i liczba godzin: pracownia, 45 godzin Metody kształcenia/nauczania: ćwiczenia laboratoryjne
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Joanna Molenda-Żakowicz, doktor habilitowany
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Umiejętność pracy w systemie operacyjnym Linux. Umiejętność programowania w języku C lub innym. Wiedza z dziedziny podstaw astronomii i astrofizyki obserwacyjnej.
14.	Cele przedmiotu Opanowanie umiejętności redukcji i kalibracji obserwacji spektroskopowych wykonanych kamerą CCD. Analiza i interpretacja obserwacji spektroskopowych.
15.	Treści programowe W ramach zajęć student: <ul style="list-style-type: none">• poznaje zastosowanie kamery CCD do obserwacji spektroskopowych,• zapoznaje się z własnościami różnych typów obrazów uzyskiwanych przez kamerę,

	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza redukcję i kalibrację obserwacji spektroskopowych, • przeprowadza analizę uzyskanych wyników, wyznaczając parametry kinematyczne i fizyczne badanych gwiazd, • uczy się konstruowania modeli atmosfer gwiazdowych i wyliczania widma syntetycznego, • dokonuje interpretacji wyników, której towarzyszy porównanie z wynikami opublikowanymi w literaturze naukowej. 	
16.	<p>Zakładane efekty uczenia:</p> <p>Ma pogłębioną wiedzę z zakresu spektroskopii pozwalającą na samodzielną realizację prostych projektów badawczych.</p> <p>Ma poszerzoną wiedzę z zakresu metod obliczeniowych i zaawansowanych narzędzi informatycznych używanych w analizie widm ciał niebieskich.</p> <p>Potrąfi zrealizować postawione zadanie wykonując odpowiednie obserwacje astronomiczne i wykorzystując właściwe metody ich analizy.</p> <p>Potrąfi analizować i interpretować fotometryczne i spektroskopowe obserwacje astronomiczne.</p> <p>Potrąfi uczyć się samodzielnie; potrąfi analizować informacje znalezione w literaturze specjalistycznej. Potrąfi porównać te informacje z wynikami własnej analizy danych lub obliczeń.</p> <p>Wykorzystuje poznane metody redukcji i analizy widm oraz umiejętność programowania do rozwiązywania wybranych problemów spektroskopii.</p> <p>Potrąfi przedstawić pisemnie wyniki badań w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy, zawierającej uzasadnienie podjęcia badań, sposób ich przeprowadzenia, metody redukcji i analizy oraz krytyczną analizę wyników.</p>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p>A2_W01, A2_W03,</p> <p>A2_U01, A2_U03, A2_U04, A2_U05, A2_U06</p>
17.	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki itp.</i>)</p> <p>Jeannette Barnes „A Beginner’s Guide to Using IRAF Version 2.10”</p>	
18.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <p>Weryfikacja odbywa się na podstawie umiejętności</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonywania kolejnych etapów analizy danych w trakcie zajęć oraz • sporządzenia raportów z wykonanej pracy, zawierających analizę wskazanych zagadnień obserwacyjnych i interpretację otrzymanych wyników wraz z ich porównaniem z wynikami opublikowanymi w literaturze naukowej. 	

19.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: np.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć, - napisanie pracy kontrolnej i raportów z wykonanych zadań. 	
20.	20. Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	<p>Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - inne: pracownia</p>	45
	<p>Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 	15 15 10 5 5 5
	łącznie liczba godzin	100
	Liczba punktów ECTS	4