

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Pracownia fotometrii CCD / Laboratory of CCD photometry
2.	Dyscyplina astronomia
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii, Instytut Astronomiczny
5.	Kod przedmiotu/modułu 24-AS-S2-E1-PFC
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>) zimowy
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 fotometrycznych wykonanych kamerą CCD. Analiza i interpretacja obserwacji fotometrycznych.
15.	Treści programowe W ramach zajęć student: <ul style="list-style-type: none">• poznaje zastosowanie kamery CCD do obserwacji fotometrycznych,• zapoznaje się z własnościami różnych typów obrazów uzyskiwanych przez kamerę,

	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza redukcję i kalibrację obserwacji fotometrycznych, • przeprowadza analizę uzyskanych wyników, konstruuje wykresy wskaźnikowe używane w astronomii • dokonuje interpretacji wyników, której towarzyszy porównanie z wynikami opublikowanymi w literaturze naukowej. 	
16.	<p>Zakładane efekty uczenia:</p> <p>Ma pogłębioną wiedzę z zakresu astronomii pozwalającą na samodzielny analizę danych obserwacyjnych CCD.</p> <p>Ma przeprowadzić pełną redukcję pomiarów CCD na bazie narzędzi informatycznych używanych w astronomii.</p> <p>Potrafi zrealizować postawione zadanie wykonując odpowiednie obserwacje astronomiczne i wykorzystując właściwe metody ich analizy.</p> <p>Potrafi analizować i interpretować fotometryczne i spektroskopowe obserwacje astronomiczne.</p> <p>Potrafi uczyć się samodzielnie; potrafi analizować informacje znalezione w literaturze specjalistycznej. Potrafi porównać te informacje z wynikami własnej analizy danych lub obliczeń.</p> <p>Wykorzystuje znajomość budowy detektorów CCD, poznane metody redukcji i analizy danych oraz umiejętność programowania do rozwiązywania wybranych problemów astrofizycznych.</p> <p>Potrafi 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> <ul style="list-style-type: none"> • „The Zen of IRAF A Spiritual User’s Guide to the "Image Reduction and Analysis Facility" for the LINUX Novice”, A. Charles Pullen • „DAOPHOT - A computer program for crowded-field stellar photometry”, Stetson P. B. 1987, Astronomical Society of the Pacific, Publications, vol. 99, p. 191-222 	
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 • sprawdziany oraz • realizacja projektu i sporządzenie raportu z wykonanej pracy, zawierającego analizę wskazanych zagadnień obserwacyjnych i interpretację otrzymanych 	

	wyników wraz z ich porównaniem z wynikami opublikowanymi w literaturze naukowej.	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: np. - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć, - napisanie sprawozdania z realizacji projektu.	
20.	20. Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - inne: pracownia	45
	Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:	10 15 15 5 5 5
	łącznie liczba godzin	100
	Liczba punktów ECTS	4