



**Uchwała Rady Wydziału Fizyki UW**  
Nr 13/2010/2011  
z dnia 17 stycznia 2011 r.  
w sprawie wniosku o otwarcie Indywidualnych Studiów II stopnia  
na kierunku Astronomia w roku akademickim 2012/2013

Rada Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego zwraca się do Senatu Uniwersytetu Warszawskiego **otwarcie Indywidualnych Studiów II stopnia na kierunku Astronomia w roku akademickim 2012/2013**

Treść wniosku stanowi *załącznik* do niniejszej Uchwały.

DZIEKAN

Prof. dr hab. Teresa Rząca-Urban

## WNIOSEK O URUCHOMIENIE NOWEGO RODZAJU/FORMY STUDIÓW

1. Proponowany rodzaj studiów: <b>drugiego stopnia</b> , proponowana forma studiów: <b>stacjonarne, indywidualne</b> , czas trwania studiów: <b>2 lata (second stage studies, stationary with individual programme, 2 years)</b>
2. Kierunek studiów, w ramach którego będzie prowadzony proponowany rodzaj/forma studiów: <b>Astronomia</b> [proszę podać nazwę także w języku angielskim] <b>Astronomy</b>
3. Specjalności w ramach proponowanego rodzaju/formy studiów: <b>Astronomia w trybie studiów indywidualnych</b> [proszę podać nazwę także w języku angielskim] <b>Astronomy according to an individual programme</b>
4. Specjalizacje* w ramach proponowanego rodzaju/formy studiów: [proszę podać nazwę także w języku angielskim]
5. Jednostka(i) mająca(e) prowadzić kierunek: <b>Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego</b> [proszę podać nazwę także w języku angielskim] <b>Faculty of Physics, University of Warsaw</b>
6. Przewidywany termin rozpoczęcia studiów: rok akademicki 2012/2013
7. Uzasadnienie merytoryczne: Międzynarodowa renoma badań naukowych w dziedzinie astronomii, prowadzonych w Obserwatorium Astronomicznym Uniwersytetu Warszawskiego uzasadniają prowadzenie studiów drugiego stopnia w tym kierunku w trybie studiów indywidualnych. Zapewni to możliwość kształcenia absolwentów dobrze przygotowanych do podjęcia badań naukowych w tej lub pokrewnych dyscyplinach nauki. Pozwoli też studentom na naturalną kontynuację studiów I stopnia na kierunku Astronomia w trybie studiów indywidualnych, które prowadzone są od paru lat. Indywidualny tryb studiowania przeznaczony jest dla studentów szczególnie uzdolnionych, posiadających silną motywację do uczestniczenia w badaniach naukowych. Astronomia jest dyscypliną nauk podstawowych należąca do nauk fizycznych. Szeroko pojętym celem jej badań jest zrozumienie praw określających właściwości i ewolucję Wszechświata oraz obecnych w nim obiektów astronomicznych, w tym Układu Słonecznego. Metody badawcze astronomii opierają się na wykorzystaniu narzędzi matematyki, fizyki i informatyki oraz zaawansowanej technologicznie aparatury, w tym technologii kosmicznych. Studia astronomiczne są jednym z kierunków rozwijających kompetencje matematyczno-przyrodnicze. Astronomia jest wciąż dynamicznie rozwijającą się dyscypliną. Wysoki poziom badań astronomicznych w Uniwersytecie Warszawskim, pozwala prowadzić studia w tym kierunku w oparciu o wysoce wykwalifikowaną kadrę naukową. Kierunek Astronomia, tradycyjnie prowadzony jako jednolite studia magisterskie, został w ramach procesu bolońskiego rozbitý na studia pierwszego i drugiego stopnia. Pierwszy stopień studiów astronomicznych daje studentom konieczne podstawy wiedzy w dziedzinie matematyki, informatyki i fizyki oraz wprowadza w dziedzinę astronomii. Drugi stopień studiów jest konieczny dla poznania pełnego zakresu obserwacyjnych i teoretycznych metod badawczych astronomii oraz ich podstawowych wyników.
8. Rekrutacja: <b>załącznik A:</b> A1. Wymagania stawiane kandydatom A2. Zasady rekrutacji A3. Zasady odpłatności A4. Przewidywana liczba studentów/limit przyjęć
9. Opis studiów: <b>załącznik B:</b> B1. Oczekiwane cele kształcenia B2. Kwalifikacje absolwenta B3. Ramowy program studiów zgodny ze standardami kształcenia dla kierunku i poziomu kształcenia, z uwzględnieniem punktacji ECTS B4. Szczegółowy plan studiów zgodny ze standardami kształcenia dla kierunku i poziomu kształcenia, z uwzględnieniem punktacji ECTS B5. Programy nauczania przedmiotów objętych planem studiów (sylabusy)

\* Specjalizacja nie jest zatwierdzana przez Senat uczelni

10. Informacja o jednostce prowadzącej studia:

**załącznik C:**

- C1. Informacja o minimum kadrowym
- C2. Informacja o infrastrukturze zapewniającej prawidłową realizację celów kształcenia
- C3. Informacja o dostępie do biblioteki wyposażonej w literaturę związaną ze specjalnością
- C4. Informacja o prowadzonych przez jednostkę badaniach naukowych w dyscyplinie lub dziedzinie związanej z kierunkiem\*\*
- C5. Informacja o liczbie studentów stacjonarnych i niestacjonarnych oraz proporcji na każdym prowadzonych przez jednostkę studiach

11. Kosztorys studiów zawierający kalkulację kosztów i wysokość opłat na studiach płatnych

**załącznik D**

12. Uchwała(y) rady wydziału/rad wydziałów/rady międzywydziałowej jednostki organizacyjnej wnioskująca(e) do Senatu UW o utworzenie specjalności oraz Porozumienia:

**załącznik E:**

- E1. Uchwały
- E2. Porozumienie o współpracy zawarte między jednostkami UW
- E3. Porozumienie dotyczące przypadku , gdy specjalność będzie prowadzona wspólnie przez różne uczelnie i inne instytucje naukowe, w tym zagraniczne

.....  
Data

.....  
podpis Dziekana (ów) /Kierownika (ów) podstawowej jednostki organizacyjnej

\*Specjalizacja nie jest zatwierdzana przez Senat uczelni

\*\*Dotyczy studiów drugiego stopnia

\*\*\*Dotyczy sytuacji w której inna jednostka UW prowadzi taką samą specjalność

## **ZAŁĄCZNIK A**

### **A1. Wymagania stawiane kandydatom**

Szczególne uzdolnienia w zakresie nauk ścisłych potwierdzone wynikami studiów I stopnia. Zainteresowanie astronomią oraz spełnienie wymogów punktu A2.

### **A2. Zasady rekrutacji**

Warunkiem przyjęcia na kierunek jest przejście procedury rekrutacyjnej ustalonej przez Radę Wydziału. Rekrutacja na studia w trybie indywidualnym odbywa się na podstawie pisemnego egzaminu wstępnego z astronomii i fizyki, obejmującego zakres studiów I stopnia.

### **A3. Zasady odpłatności**

studia stacjonarne na kierunku Astronomia w trybie studiów indywidualnych są bezpłatne

### **A4. Przewidywana liczba studentów/limit przyjęć**

dla studiów w trybie indywidualnym przewidywanych jest 3 studentów rocznie / limit 5 studentów rocznie

## ZAŁĄCZNIK B

### B1. Oczekiwane cele kształcenia

Celem kierunku **Astronomia** jest wszechstronne kształcenie studentów w zakresie obserwacyjnych i teoretycznych metod badawczych astronomii oraz poznanie współczesnego stanu wiedzy w tej dyscyplinie. Kierunek ma charakter kształcenia w dziedzinie podstawowej i obejmuje wiedzę potrzebną dla opisu i zrozumienia fizycznych mechanizmów stojących u podstaw zjawisk oraz budowy i ewolucji obiektów astronomicznych. Celem kształcenia jest też poznanie metod matematycznego modelowania i statystycznej weryfikacji tych modeli, a szerzej, rozwijanie kompetencji matematyczno-przyrodniczych absolwentów oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych.

Studiowanie w trybie studiów indywidualnych umożliwia wybitnie zdolnym studentom realizację programu studiów II stopnia w rozszerzonym zakresie i daje możliwość pracy w grupach badawczych nad zagadnieniami będącymi aktualnymi problemami naukowymi. Pozwoli to na przygotowanie studentów do samodzielnej pracy badawczej m.in. do podjęcia studiów III stopnia z zamiarem rozpoczęcia kariery naukowej, bądź do podjęcia pracy w instytucjach wymagających znajomości metod analizy i rozwiązywania problemów o wysokim stopniu komplikacji. Praca magisterska opracowana w tym trybie studiowania powinna reprezentować poziom pracy naukowej nadającej się do publikacji.

### B2. Kwalifikacje absolwenta

Absolwent kierunku **Astronomia** posiada poszerzoną - w stosunku do studiów pierwszego stopnia - wiedzę ogólną z zakresu astronomii i fizyki oraz wiedzę specjalistyczną z zakresu astronomii. W szczególności, wiedza specjalistyczna obejmuje poszerzoną znajomość metod obserwacyjnych oraz zagadnień teoretycznego i numerycznego modelowania obiektów i zjawisk astronomicznych, które mogą mieć też szersze, niezwiązane z astronomią zastosowania. Absolwent posiada wiedzę i umiejętności pozwalające definiować i rozwiązywać problemy astronomiczne, zarówno rutynowe jak i niestandardowe. Potrafi korzystać z literatury i prowadzić dyskusje fachowe zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami. Absolwent ma nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju naukowego. Kończąc studia II stopnia w trybie studiów indywidualnych absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy badawczej na przykład w ramach studiów III stopnia i kontynuowania kariery naukowej. Może też wykorzystać swoje umiejętności stawiania, analizy i rozwiązywania trudnych problemów do podjęcia pracy w instytucjach, gdzie takie kwalifikacje są potrzebne. Praca magisterska opracowana w tym trybie ma poziom pracy naukowej nadającej się do publikacji.

### B3. Ramowy program studiów zgodny ze standardami kształcenia dla kierunku i poziomu kształcenia, z uwzględnieniem punktacji ECTS

Ramowy program studiów zgodny ze standardami kształcenia dla kierunku i poziomu kształcenia, z uwzględnieniem punktacji ECTS (Patrz: § 3 ,4 ,13 ,14 ,15 rozporządzenia z dnia 12 lipca 2007 r.):

#### A. Przedmioty podstawowe

Nazwa przedmiotu	liczba godzin	liczba punktów ECTS
<b>Mechanika kwantowa II</b>	<b>60</b>	<b>6</b>
<b>Fizyka statystyczna RD</b>	<b>90</b>	<b>9</b>
Łącznie:	<b>150</b>	<b>15</b>

#### B. Przedmioty kierunkowe

Nazwa przedmiotu	liczba godzin	liczba punktów ECTS
Astrofizyka I	<b>120</b>	<b>10</b>
Astrofizyka II	<b>90</b>	<b>10</b>
Astrofizyka III	<b>60</b>	<b>6</b>
Mechanika nieba	<b>60</b>	<b>6</b>

Astronomia pozagalaktyczna	60	6
Wykłady specjalistyczne do wyboru	60	6
Pracownia obserwacyjna	120	10
Warsztaty teoretyczne	120	9
Proseminarium studenckie	90	9
Seminarium magisterskie	60	4
Wykład monograficzny	30	3
Pracownia specjalistyczna i praca magisterska	240	20
Łącznie:	1110	99

### C. Przedmioty dodatkowe

Nazwa przedmiotu	liczba godzin	liczba punktów ECTS
OGÓLNOUNIWERSYTECKIE	60 (lub więcej)	6
Łącznie:	60 (lub więcej)	6

Proszę podać informacje na jakim standardzie oparty jest program studiów: **Standardy kształcenia dla kierunku studiów: Astronomia. Załącznik nr 8 B. STUDIA DRUGIEGO STOPNIA**

### B4.1 Szczegółowy plan studiów zgodny ze standardami kształcenia dla kierunku i poziomu kształcenia, z uwzględnieniem punktacji ECTS

Plan studiów II stopnia w trybie indywidualnym różni się od studiów II stopnia w trybie standardowym tylko w I semestrze. W semestrach II, III i IV plan studiów jest wspólny dla studiów odbywanych w trybie standardowym i indywidualnym.

#### I semestr

Nazwa przedmiotu	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	punkty ECTS	forma zaliczenia
Mechanika kwantowa IIA lub Mechanika kwantowa IIB	30	30		6	E
Fizyka statystyczna RD	45	45		9	E
Astrofizyka I	60	60		10	E
Pracownia obserwacyjna		60		5	ocena

Łączna liczba godzin: 330

Łączna liczba punktów ECTS: 30

#### II semestr

Nazwa przedmiotu	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	punkty ECTS	forma zaliczenia
Astrofizyka II	45	45		10	E
Mechanika nieba	30	30		6	E

Astronomia pozagalaktyczna	30	30		6	E
Pracownia obserwacyjna		60		5	ocena
Proseminarium			30	3	ocena

Łączna liczba godzin: 300

Łączna liczba punktów ECTS: 30

### III semestr

Nazwa przedmiotu	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	punkty ECTS	forma zaliczenia
Astrofizyka III	30	30		6	E
Wykłady specjalistyczne do wyboru*	30	30		6	Egzamin/ ocena
Wykłady ogólnouniwersyteckie	60			6	Egzamin/ ocena
Warsztaty teoretyczne		120		9	ocena
Proseminarium			30	3	ocena
Seminarium specjalistyczne			30	2	ocena

Łączna liczba godzin: 360

Łączna liczba punktów ECTS: 32

### IV semestr

Nazwa przedmiotu	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	punkty ECTS	forma zaliczenia
Wykład monograficzny	30			3	ocena
Proseminarium			30	3	ocena
Seminarium specjalistyczne			30	2	ocena
Pracownia magisterska i praca magisterska		240		20	Egzamin magisterski

Łączna liczba godzin: 330

Łączna liczba punktów ECTS: 28

\*)Wykłady specjalistyczne do wyboru to: *Kosmologia* (wykład prowadzony w Obserwatorium Astronomicznym), *Badanie budowy materii i oddziaływań fundamentalnych* (prowadzony dla studentów Wydziału) lub inne z oferty przeznaczony dla studentów indywidualnych studiów 2 stopnia, uzgodnione z opiekunem naukowym.

**B4.2 Porównanie standardów kształcenia MNiSW z programem kierunku studiów „Astronomia”, specjalność „Astronomia w trybie studiów indywidualnych”**

**Standardy kształcenia dla kierunku studiów „Astronomia” (zał. do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 lipca 2007 r. nr 8)**

**Studia II stopnia specjalność „Astronomia w trybie studiów indywidualnych”**

Ramowe treści kształcenia

<b>GRUPA TREŚCI</b>	<b>MNiSW</b>		<b>WYDZIAŁ</b>	
	<b>godziny</b>	<b>ECTS</b>	<b>godziny</b>	<b>ECTS</b>
A. Podstawowych	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>150</b>	<b>15</b>
B. Kierunkowych	<b>240</b>	<b>27</b>	<b>570</b>	<b>54</b>
<b>RAZEM</b>	<b>330</b>	<b>37</b>	<b>720</b>	<b>69</b>

**Specjalność Astronomia II stopnia w trybie studiów indywidualnych**

MNiSW			WYDZIAŁ		
A. Grupa treści podstawowych. Treści kształcenia w zakresie:	Godziny 90	ECTS 10	A. Treści zawarte w przedmiocie	Godziny 150	ECTS 15
1. Kształcenie w zakresie fizyki teoretycznej	90	10	1. Mechanika kwantowa II	60	6
			2. Mechanika statystyczna RD	90	9
<b>B. Grupa treści kierunkowych. Treści kształcenia w zakresie:</b>	<b>240</b>	<b>27</b>	<b>B. Treści zawarte w przedmiocie.</b>	<b>570</b>	<b>54</b>
1. Astrofizyki			1. Astrofizyka I (gwiazdy)	120	10
			2. Astrofizyka II (procesy promieniste)	90	10
			3. Astrofizyka III (obiekty zwarte, fale grawitacyjne, soczewki grawitacyjne)	60	6
			4. Pracownia obserwacyjna	120	10
2. Astronomii pozagalaktycznej i kosmologii			1. Astronomia pozagalaktyczna (wyczerpuje treści standardu)	60	6
			2. Wykład spec. „do wyboru” („Kosmologia” albo „Badanie budowy materii i oddziaływań...” - rozszerzenie wiedzy o najnowsze dokonania w kosmologii lub związanej z postępem fizyki wielkich energii)	60	6
3. Mechaniki nieba			1. Mechanika nieba (wyczerpuje treści standardu)	60	6

## **B5. Programy nauczania przedmiotów objętych planem studiów (sylabusy):**

### **a. Przedmioty podstawowe**

Nazwa przedmiotu: **Mechanika kwantowa II A**

*Treści kształcenia:*

Równanie Diraca  
; Formalizm kanoniczny i kwantowanie pól  
; Kwantowanie swobodnego pola Diraca  
; Kwantowanie swobodnego pola elektromagnetycznego  
; Elektrodynamika kwantowa  
; Macierz S, przekroje czynne, czasy życia  
; Rachunek zaburzeń, reguły Feynmana  
; Renormalizacja

*Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:*

Student otrzymuje podstawowa wiedze o relatywistycznym równaniu Diraca, elektrodynamice kwantowej i innych kwantowych teoriach pola. Potrafi rozwiązać równanie Diraca w prostych potencjalach, obliczać drzewowe diagramy Feynmana z fermionami, skalarami i bozonami cechowania, wyznaczać różniczkowe i całkowite przekroje czynne w procesach rozproszeniowych, a także czasy życia cząstek niestabilnych.

Nazwa przedmiotu: **Mechanika kwantowa II B**

*Treści kształcenia:*

Powtórzenie i uogólnienie postulatów mechaniki kwantowej na układy wielu cząstek; Operator statystyczny, statystyczny opis układów. Stany czyste i stany mieszane; Stany splątane, korelacje klasyczne i kwantowe; Druga kwantyzacja; Operatory pola; Fermiony i bozony; Funkcje Greena i ich zastosowanie; Diagramy Feynmana, diagramatyczny rachunek zaburzeń.

*Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:*

Poznanie kwantowego opisu układów złożonych. Umiejętność stosowania drugiej kwantyzacji i kwantowej teorii pola. Poznanie rachunku diagramatycznego.

Nazwa przedmiotu: **Fizyka statystyczna RD**

*Treści kształcenia:*

D) Podstawy termodynamiki  
: Zasady termodynamiki  
, Potencjały termodynamiczne  
, Termodynamiczny opis przemian fazowych  
, Zjawiska krytyczne  
. II) Podstawy mechaniki statystycznej stanów równowagi  
: Postulaty mechaniki statystycznej  
, Zespół mikrokanoniczny  
, Zespół kanoniczny  
, Wielki zespół kanoniczny  
. III) Kwantowe gazy doskonałe  
: Statystyki Fermiego-Diraca i Bosego-Einsteina

, Zdegenerowany gaz fermionów  
, Kondensacja Bosego-Einsteina  
, Promieniowanie ciała doskonale czarnego

*Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:*

Zamierzonym efektem uczenia jest przyswojenie przez studenta podstawowej wiedzy z zakresu termodynamiki i fizyki statystycznej. Zaliczywszy ten przedmiot student powinien potrafić posługiwać się metodami termodynamiki oraz fizyki statystycznej do analizy zjawisk fizycznych.

## **b. Przedmioty kierunkowe**

Nazwa przedmiotu: **Astrofizyka I**

Treści kształcenia: Warunki równowagi hydrostatycznej; Modele politropowe; Pulsacje radialne i niestabilność dynamiczna gwiazd; Oscylacje nieradialne i niestabilność konwektywna; Termodynamika wewnątrz gwiazdowych; Transport energii przez promieniowanie i przewodnictwo we wnętrzach gwiazd, współczynnik nieprzezroczystości; Ogólne równanie transferu promieniowania; Struktura atmosfer gwiazdowych; Modelowanie widm gwiazd; Transport konwektywny; Reakcje jądrowe; Równowagowe modele gwiazd; Modelowanie ewolucji; Gwiazdy we wczesnych fazach ewolucji; Ewolucja gwiazd od początku syntezy węgla

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: Rozumienie procesów fizycznych w skali astronomicznej. Rozumienie procesów ewolucji ciał niebieskich. Poznanie aparatu matematycznego i metod numerycznych pozwalających na tworzenie prostych modeli gwiazd.

Nazwa przedmiotu: **Astrofizyka II**

Treści kształcenia: Kosmiczne źródła fotonów wysokich energii; Ewolucja układów podwójnych: transfer masy, faza wspólnej otoczki, rejuwencja, supernowe, wiatry gwiazdowe; Procesy promieniste: promieniowanie synchrotronowe, odwrotny efekt Comptona, komptonizacja; . Astrofizyka obiektów o silnym polu magnetycznym: rozpraszanie cyklotronowe; Dyski akrecyjne, ich modele i promieniowanie; Astronomia poza zakresem elektromagnetycznym

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: Rozumienie interpretacji wyników obserwacji astronomicznych. Poznanie mechanizmów promieniowania przez obiekty astronomiczne, w tym procesów niecieplnych. Poznanie obiektów i procesów w silnych polach grawitacyjnych oraz w silnych polach magnetycznych. Umiejętność stawiania hipotez co do prawdopodobnego mechanizmu wytwarzania promieniowania o danym widmie.

Nazwa przedmiotu: **Astrofizyka III**

Treści kształcenia: **Blok 1** (Soczewkowanie grawitacyjne) Ugięcie promieni świetlnych w polu grawitacyjnym; Czas propagacji; Zastosowania zjawiska soczewkowania grawitacyjnego (badanie natury ciemnej materii, wyznaczanie odległości, rozkład masy w przestrzeni, ograniczenia parametrów modeli kosmologicznych)  
**Blok 2** (Obiekty zwarte i fale grawitacyjne) Ewolucja układów podwójnych; Powstawanie układów podwójnych obiektów zwartych; Podstawy astronomii fal grawitacyjnych; Problemy detekcji fal grawitacyjnych

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: rozumienie ostatecznych etapów ewolucji obiektów astronomicznych; rozumienie grawitacyjnego wpływu obiektów astronomicznych na propagację fal elektromagnetycznych.

Nazwa przedmiotu: **Mechanika nieba**

Treści kształcenia: Równania ruchu orbitalnego w ujęciu newtonowskim i hamiltonowskim. Zagadnienie N-ciał – całki ruchu. Pełne i ograniczone zagadnienie trzech ciał. Podstawy rachunku zaburzeń. Metody numeryczne mechaniki nieba. Bezzderzeniowe równanie Boltzmana, model galaktyki, niestabilność Jeansa, ramiona spiralne, ewolucja układów gwiazdowych.

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: rozumienie ruchów ciał niebieskich w kontekście zagadnienia wielu ciał; analizy perturbacji wprowadzanych do ruchu ciał poprzez wzajemne oddziaływanie

Nazwa przedmiotu: **Astronomia pozagalaktyczna**

Treści kształcenia: Metody wyznaczania odległości do ciał niebieskich. Klasyfikacja morfologiczna galaktyk. Lokalna Grupa Galaktyk. Rozszerzanie się Wszechświata i prawo Hubble'a. Promieniowanie tła. Hipoteza Wielkiego Wybuchu. Ciemna materia we Wszechświecie. Wielkoskalowe właściwości Wszechświata. Galaktyki aktywne. Kwazary. Błyski gamma. Ogólna teoria względności. Metryka Robertsona-Walkera. Friedmanowskie modele Wszechświata. Kosmologia inflacyjna.

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: wykorzystywanie metod badawczych do obserwacji obiektów poza obszarem Galaktyki; rozumienie właściwości obiektów pozagalaktycznych; rozumienie praw rządzących ewolucją Wszechświata

Nazwa przedmiotu: **Wykład specjalistyczny „do wyboru”: Minimum astronomii**

Treści kształcenia: Układy współrzędnych, pomiar czasu, kalendarz, zaćmienia, czas gwiazdowy, precesja, nutacja, paralaksa, aberracja, refrakcja, ruch własny gwiazd, obserwacje pozycyjne, nawigacja. Ziemia - budowa i atmosfera, planety Układu Słonecznego, komety i meteory. Widmo fal elektromagnetycznych, teleskopy optyczne, systemy pozaoptyczne (rentgenowskie, radiowe, gamma). Własności: powiększenie, ilość światła, zdolność rozdzielcza, straty optyczne. Lokalizacja: seeing, klimat. Radioteleskopy: dipol Hertza układy anten podstawowe własności radioteleskopów. Odbiorniki promieniowania: własności oka, klisza fotograficzna, fotomnożnik, CCD, inne detektory optyczne. Detektory podczerwieni, rentgenowskie i gamma. Detektory innych rodzajów promieniowania: promieni kosmicznych, neutron, fal grawitacyjnych. Fotometria: filtry (szklane, interferencyjne i interferencyjno-polarizacyjne, inne, pozaoptyczne). System UBV: definicja, absorpcja w atmosferze, metoda redukcji. Inne systemy fotometryczne. Spektrofotometria (zastosowanie). Zastosowanie systemu UBV: analiza absorpcji międzygwiazdowej, poznawanie własności gwiazd, diagram HR, diagram dwukolorowy. Poprawka bolometryczna. Katalogi gwiazd (Klasyczne, nowoczesne: zastosowania, dystrybucja, sposoby uzyskania dostępu). Spektroskopia Spektrografy (pryzmat, pryzmat obiektywowy, siatki dyfrakcyjne), własności elementów dyspersyjnych. Klasyfikacja widmowa gwiazd: system harwardzki, klasyfikacja Morgana i Keenana, klasyfikacja białych karłów Greensteina, obecność linii w widmach różnych gwiazd.

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: Poznanie podstaw astronomii ogólnej i astrofizyki obserwacyjnej (dla studentów, którzy ukończyli studia I stopnia w kierunku innym niż astronomia)

Nazwa przedmiotu: **Wykład specjalistyczny „do wyboru”: Kosmologia**

Treści kształcenia: Współczesne metody obserwacyjne kosmologii; stan badań. Teoria powstania struktury w początkowo jednorodnym modelu kosmologicznym. Pierwsze obiekty. Powtórna jonizacja. Znaczenie neutralnego wodoru. Struktura w największej skali. Anizotropia mikrofalowego promieniowania tła: teoria i możliwości obserwacyjne. Natura ciemnej materii/energii.

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: rozumienie metod badawczych współczesnej kosmologii.

Nazwa przedmiotu: **Wykład specjalistyczny „do wyboru”: Badanie budowy materii i oddziaływań fundamentalnych we współczesnych eksperymentach**

Treści kształcenia: Materia (kwarki, leptony) i pola (gluony, fotony, bozony  $Z^0$  i  $W$ ), siły jądrowe, Oddziaływanie cząstek naładowanych i fotonów z materią, Akceleratory, Detektory, Wiązki, Możliwości doświadczania, Podstawy doświadczalne Modelu Standardowego, Model Standardowy, Perspektywy badawcze – Large Hadron Collider (LHC), Facility for Antiprotons and Ion Research (FAIR), Tokai to Kamioka (T2K), Doświadczenia nieakceleratorowe, Fazy materii jądrowej, Egzotyczne rozpady, Reakcje jądrowe, Związek pomiędzy współczesnym eksperymentem a zastosowaniami w przemyśle i medycynie.

*Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:* Znajomość podstaw budowy materii, znajomość eksperymentalnych metod fizyki jądrowej i fizyki wysokich energii, umiejętność czynnego udziału w planowaniu eksperymentu w fizyce subatomowej, umiejętność określenia stosowności określonych modeli i teorii do zagadnień fizycznych, umiejętność określenia właściwych metod doświadczalnych do weryfikacji teorii i modeli fizycznych, zapewnienie podstaw do kompetentnej dyskusji na temat zastosowania fizyki subatomowej w **astronomii i kosmologii**

Nazwa przedmiotu: **Wykład monograficzny z astronomii**

Treści kształcenia: Wykład obejmuje stosunkowo wąski zakres zagadnień, będący przedmiotem badań wykładającego. Tematyka wykładu zmienia się w zasadzie w każdym roku.

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: dogłębne poznanie tematyki, metodyki, stanu badań i wyzwań wybranego wąskiego zakresu zagadnień. Zrozumienie rzemiosła badań naukowych.

Nazwa przedmiotu: **Pracownia obserwacyjna**

Treści kształcenia: Pracownia obejmuje cały zakres czynności związanych z obserwacjami CCD. Student zaczyna ćwiczenie w Warszawie od przygotowania mapek nieba do identyfikacji obiektu, następnie pod okiem prowadzącego ćwiczenie przystępuje do korzystania z teleskopu i w ciągu 1-3 pogodnych nocy dokonuje obserwacji. Zebrany i właściwie zarchiwizowany materiał obserwacyjny jest następnie analizowany w Warszawie. Prowadzący zapoznaje studenta z zasadami korzystania z pakietów do redukcji obserwacji IRAF, DAOPhot i DOPhot oraz programami do analizy czasowej sygnału. Z ich pomocą student redukuje obserwacje otrzymując (w zależności od typu obserwowanego obiektu) jasności, krzywe zmian blasku lub periodogramy, które mogą służyć dalszej analizie teoretycznej.

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: umiejętność samodzielnego dokonywania serii obserwacji wybranego obiektu; umiejętność redukcji obserwacji w celu otrzymania jego obrazu i/lub zależności jasności/barwy od czasu; umiejętność oceny błędów pomiarów

Nazwa przedmiotu: **Warsztaty teoretyczne**

Treści kształcenia: Warsztaty obejmują różne indywidualne zadania polegające na rozwiązaniu ograniczonego, dobrze określonego problemu teoretycznego, w miarę możliwości wynikającego z aktualnej działalności badawczej prowadzącego. Rola prowadzącego polega na postawieniu problemu i zasugerowaniu metody jego rozwiązania. Wykonujący ćwiczenie poznaje konieczną literaturę przedmiotu i w porozumieniu z prowadzącym przystępuje do badania problemu, na ogół starając się go sprowadzić do problemu numerycznego rozwiązywalnego standardowymi metodami. Efekty swoich dociekań opisuje na 2-3 stronach, używając wykresów i/lub tabelki zależnie od charakteru zadania.

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: umiejętność sprowadzenia problemu do problemu rozwiązywalnego standardowymi/ analogicznymi do standardowych metodami. Poznanie przykładów takich metod.

Nazwa przedmiotu: **Proseminarium**

Treści kształcenia: Zakres tematyczny seminarium obejmuje bardzo szeroko rozumiane zagadnienia astronomii współczesnej. Szczegółową listę tematów do wyboru przygotowują w każdym semestrze prowadzący seminarium i udostępniają studentom na internetowej stronie Obserwatorium Astronomicznego. Zakres poruszanej tematyki jest szeroki

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: zapoznanie studenta z bieżącymi pracami badawczymi z dziedziny astronomii, uzyskanie doświadczenia w korzystaniu z bibliograficznych baz danych i ze specjalistycznej literatury naukowej, a także umiejętności przygotowania i przeprowadzenia prezentacji.

Nazwa przedmiotu: **Seminarium specjalistyczne**

Treści kształcenia: Zakres tematyczny seminarium obejmuje szeroko pojęte współczesne zagadnienia astronomii. Znaczna część seminariów koncentruje się na problemach badawczych blisko związanych z tematami realizowanymi w Obserwatorium Astronomicznym, dotyczącymi obserwacji i modelowania gwiazd zmiennych,

zagadnień soczewkowania grawitacyjnego oraz metod modelowania i technologii stosowanych w optyce.

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: zapoznanie studenta z bieżącymi pracami badawczymi z dziedziny astronomii.

Nazwa przedmiotu: **Pracownia magisterska**

Treści kształcenia: W ramach pracowni magisterskiej student prowadzi badania związane z tematem pracy magisterskiej, pod kierunkiem opiekuna naukowego. W zależności od tematu pracy mogą one polegać na prowadzeniu obserwacji, ich redukcji, na modelowaniu obiektów astronomicznych w ramach podejścia analitycznego bądź z pomocą komputerów. Istotnym elementem jest tu interakcja pomiędzy opiekunem a studentem.

Efekty kształcenia-umiejętności i kompetencje: umiejętność prowadzenia pracy badawczej pod kierunkiem opiekuna; umiejętność komunikowania wyników badań w formie artykułu naukowego.

### **c.                   Przedmioty dodatkowe**

Przedmioty ogólnouniwersyteckie do wyboru z oferty Uniwersytetu Warszawskiego.

## ZAŁĄCZNIK C

### C1. Informacja o minimum kadrowym

**Lista nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe dla kierunku Astronomia II stopnia i liczba godzin dydaktycznych im przypisanych**

Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy	Liczba godzin (tylko astronomia II stopień)
Tomasz Bulik, prof. dr hab.	90
Wojciech Dziembowski , prof. dr hab.	60
Michał Jaroszyński, prof. dr hab.	90
Marcin Kubiak, prof. dr hab.	60
Jerzy Madej, prof. dr hab.	60
Kazimierz Stępień, prof dr hab.	60
Andrzej Udalski, prof dr hab.	60
Krzysztof Belczyński, dr hab.	60
Grzegorz Pietrzyński, dr hab.	60
Grzegorz Pojmański, dr hab.	60
Igor Soszyński, dr hab.	60
Michał Szymański, dr hab.	60
Marcin Kiraga, dr	120

**Informacja o dorobku naukowym i specjalności naukowej nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe dla specjalności studiów oraz przykładowe przyporządkowanie nauczycieli do przedmiotów:**

Imię i nazwisko: **Tomasz Bulik**

Stopień naukowy: dr hab.

Tytuł naukowy: Profesor nauk fizycznych (2010 r.)

*Kariera naukowa:*

Stopnie naukowe:

1988 magisterium na Wydziale Fizyki UW (fizyka)

1993 doktorat Penn State University (astrofizyka)

2001 habilitacja Centrum Astronomiczne PAN (astrofizyka)

Miejsca pracy i stanowiska:

- 1989-1993 The Pennsylvania State University – doktorant
- 1993-1998 The University of Chicago – Senior research Associate
- 1995-2001 Centrum Astronomiczne Mikołaja Kopernika – adiunkt
- 2001- dzis Centrum Astronomiczne Mikołaja Kopernika – docent (od 2005 ½ etatu)
- 2005 – dzis Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego – profesor UW

Pobyty naukowe zagranicą:

- 1989-1993 The Pennsylvania State University – doktorant
- 1993-1998 The University of Chicago – Senior research Associate
- + liczne wyjazdy krótkoterminowe

*Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):*

Aharonian, F., ... T. Bulik, S.,... (2007) "An Exceptional Very HighEnergy Gamma-Ray Flare of PKS 2155-304", *Astrophysical Journal* **664**, L71

Belczynski, K., R. Perna, T. Bulik, V. Kalogera, N. Ivanova, and D. Q. Lamb (2006) „A Study of Compact Object Mergers as Short Gamma-Ray Burst Progenitors”, *Astrophysical Journal* **648**, 1110

Abramowicz, M. A., T. Bulik, M. Bursa, and W. Kluźniak 2003.

Evidence for a 2:3 resonance in Sco X-1 kHz QPOs. *Astronomy and Astrophysics* 404, L21

Belczynski, K., V. Kalogera, and T. Bulik (2002) „A Comprehensive Study of Binary Compact Objects as Gravitational Wave Sources: Evolutionary Channels, Rates, and Physical Properties”, *Astrophysical Journal* **572**, 407

Moderski, R., M. Sikora, and T. Bulik (2000) „On Beaming Effects in Afterglow Light Curves”, *Astrophysical Journal* **529**, 151

*Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:*

Astrofizyka teoretyczna II

Wybrane zagadnienia astrofizyki teoretycznej

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

Astrofizyka II

Astrofizyka III

Imię i nazwisko: **Wojciech Dziembowski**

*Stopień naukowy:* dr hab. (nauk fizycznych, astronomia)

*Tytuł naukowy:* Profesor nauk fizycznych (ndzw. 1983, zw. 1987)

*Kariera naukowa:*

Stopnie naukowe:

1962 magisterium Uniwersytet Jagielloński (astronomia)

1967 doktorat na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

1977 habilitacja na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

Miejsca pracy i stanowiska:

- 1962 - 63: asystent, Obserwatorium Uniwersytetu Jagiellońskiego
- 1963-67: doktorant, Centrum Astronomiczne PAN
- 1967-69: research associate Columbia University, New York
- 1969-77: adiunkt, Centrum Astronomiczne PAN
- 1977-83: docent, Centrum Astronomiczne PAN
- 1983-97: profesor, Centrum Astronomiczne PAN
- od 1997: profesor zw. Obserwatorium Astronomiczne UW, (+profesor CAMK ½ etatu)

Pobyty naukowe zagranicą:

1967-69: research associate Columbia University, New York

1979: Department of Physics, University of Arizona (visiting professor, 9 month)

1995: Institute of Astronomy, University of Vienna (visiting professor, 3 months)

2000: nstitute of Astronomy, University of Cambridge, (Sackler visiting astronomer, 3 months)

+wiele pobytów krótkoterminowych

*Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):*

Dziembowski, W. A.; Goode, Philip R.; Libbrecht, K. G. (1989) „The radial gradient in the sun's rotation”, *ApJ*, **337**, L53.

Dziembowski, W. A., Pamiatnykh, A. A., Sienkiewicz, R. (1990) „Solar model from helioseismology and the neutrino flux problem”, *MNRAS*, **244**, 542.

Dziembowski, W. A.; Pamiatnykh, A. A. (1993) The opacity mechanism in B-type stars. I - Unstable modes in Beta Cephei star models”, *MNRAS*, **262**, 204.

Dziembowski, W. A., Goode, P. R. (2004) „Helioseismic Probing of Solar Variability: The Formalism and Simple Assessments”, *ApJ*, **600**,464.

Dziembowski, W. A.; Smolec, R. (2009) „Double-Overtone Cepheids in the Large Magellanic Cloud”, *Acta Astronomica*, **59**, 19.

*Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:*

Astrofizyka Teoretyczna I

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

Astrofizyka I

Imię i nazwisko: **Michał Jaroszyński**

Stopień naukowy: dr hab. (nauk fizycznych, astrofizyka, 1993r.)

Tytuł naukowy: Profesor nauk fizycznych (2002 r.)

Kariera naukowa:

Stopnie naukowe:

1974 mgr, Wydział Fizyki UW, (fizyka)

1979 dr, Wydział Fizyki UW, (fizyka)

1993 dr hab., Wydział Fizyki UW, (astrofizyka)

Miejsca pracy i stanowiska:

- 1.X.1974 – asystent stażysta Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1976 – 1981 - asystent Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1981 – 1997 – adiunkt Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1997 – 2006 – profesor nadzwyczajny Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- od 2006 – profesor zwyczajny Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego

Pobyty naukowe zagranicą:

IX.1979-I.1981 staż podoktorski na stanowisku Research Fellow w California Institute of Technology, Pasadena, USA.

X-XII.1993 Poste Rouge, Observatoire de Meudon, Francja

Krótkie pobyty w Princeton University Observatory USA, Observatoire de Meudon, i in.

Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):

Jaroszyński, M. (1991) "Gravitational lensing in a universe model with realistic mass distribution", *MNRAS*, **249**, 430.

Jaroszyński, M. (1996) „Hot tori around black holes as sources of gamma ray bursts”, *Astronomy&Astrophysics*, **305**, 839.

Jaroszynski, M., Kurpiewski, A (1997) „Optics near Kerr black holes: spectra of advection dominated accretion flows”, *Astronomy & Astrophysics*, **326**, 419.

Bond, I. A., Udalski, A., Jaroszyński, M. et al. 2004, „OGLE 2003-BLG-235/MOA 2003-BLG-53: A Planetary Microlensing Event”, *Astrophysical Journal*, **606**, L155.

Skowron, J., Wyrzykowski, Ł., Mao, S., Jaroszyński, M. (2009) „Repeating microlensing events in the OGLE data”, *MNRAS*, **393**, 999.

Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:

Astronomia pozagalaktyczna

Wybrane zagadnienia astrofizyki teoretycznej

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

Astronomia pozagalaktyczna

Astrofizyka III / Kosmologia (wykład spec. do wyboru)

*Imię i nazwisko:* **Marcin Kubiak**

*Stopień naukowy:* dr hab. (nauk fizycznych, astronomia)

*Tytuł naukowy:* Profesor nauk fizycznych (1994 r.)

*Kariera naukowa:*

Stopnie naukowe:

1961 magisterium na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

1970 doktorat na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

1980 habilitacja na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

Miejsca pracy i stanowiska:

- 1961-1970 – asystent Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1970 – 1980 – adiunkt Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1980 – 1991 – profesor nadzwyczajny Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- od 1994 – profesor zwyczajny Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego

Pobyty naukowe zagranicą:

1968 Stanford University, USA, 3 miesiące, następnie Lick Observatory 11 miesięcy

Wielokrotne pobyty w Princeton University, USA, Bonn, RFN

Wielokrotne pobyty w Las Campanas Observatory, Chile

*Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):*

- Kubiak, M. „Beta Cephei Stars as Non-radial Oscillators”, 1978, *Acta Astronomica*, **28**, 153
- Kubiak, M., Krzeminski, W., „E1013-477, an intermediate polar”, 1989, *Publ. Astron. Soc. of Pacific*, **101**, 669
- Udalski, A., Szymanski, M., Kaluzny, Kubiak, M., Krzeminski, W., Mateo, M., Preston, G.W., and Paczynski, B., "The Optical Gravitational Lensing Experiment. Discovery of the First Candidate Microlensing Event in the Direction of the Galactic Bulge", 1993, *Acta Astronomica*, **43**, 289

*Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:*

Astronomiczne podstawy geografii  
Astronomia ogólna dla nauczycieli  
Astrofizyka obserwacyjna  
Teoria atmosfer gwiazdowych  
Wybrane zagadnienia astrofizyki ogólnej

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

Pracownia obserwacyjna

*Imię i nazwisko:* **Jerzy Madej**

*Stopień naukowy:* dr hab. (nauk fizycznych, astrofizyka, 1991r.)

*Tytuł naukowy:* Profesor nauk fizycznych (2010 r.)

*Kariera naukowa:*

Stopnie naukowe:

1973 mgr, Wydział Fizyki UW, (astronomia)

1981 dr, Wydział Fizyki UW, (astrofizyka)

1991 dr hab., Wydział Fizyki UW, (astrofizyka)

Miejsca pracy i stanowiska:

- 1973 – 1974 - asystent stażysta Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1974 – 1977 - asystent Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1977 – 1981 - starszy asystent Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1981 – 1993 – adiunkt Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- od 1993 – profesor nadzwyczajny Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego

Pobyty naukowe zagranicą:

1983/84 -- U.S.A., Massachusetts Institute of Technology, Center for Theoretical Physics and Center for Space Research, Postdoctoral Fellow (1 rok)

1984/85 -- Kanada, Canadian Institute for Theoretical Astrophysics, University of Toronto, Postdoctoral Fellow (1 rok)

krótkie pobyty Włochy, Laboratorio Astrofisica Spaziale CNR, Frascati; Kanada, Queen's University at Kingston, Dept. of Physics

*Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):*

V.D. Bychkov, L.V. Bychkova, J. Madej, (2005) „A catalog of stellar magnetic rotational phase curves”, *Astron. & Astrophys.*, **430**, 1143

A. Majczyna, J. Madej (2005) „Mass and Radius Determination for the Neutron Star in X-ray Burst Source 4U/MXB 1728-34”, *Acta Astron.*, **55**, 349

V.D. Bychkov, L.V. Bychkova, J. Madej (2006) „Secular variability of the longitudinal magnetic field of the Ap star gamma Equ”, *Mon. Not. R. Astr. Soc.*, **365**, 585

V. Suleimanov, J. Madej, J.J. Drake, T. Rauch and K. Werner, (2006) „On the relevance of Compton scattering for the soft X-ray spectra of hot DA white dwarfs”, *Astron. & Astrophys.*, **455**, 679

A. Różańska, J. Madej (2008) „Models of the iron K<sub>alpha</sub> fluorescent line and the Compton Shoulder in irradiated accretion disk spectra”, *Mon. Not. R. Astr. Soc.*, **386**, 1872

*Zajęcia dydaktyczne prowadzone wcześniej:*

Astrofizyka teoretyczna: atmosfery gwiazd  
Seminarium studenckie dla astronomów

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

Proseminarium studenckie

Imię i nazwisko: **Kazimierz Stępień**

Stępień naukowy: dr hab. (doktor habilitowany nauk fizycznych)

*Kariera naukowa:*

2. STOPNIE NAUKOWE: 1962 magisterium na Wydz. Mat.-Fiz. UW (astronomia).  
1966 doktorat na Wydz. Mat.-Fiz. UW (astronomia).  
1972 habilitacja na Wydz. Fizyki UW (astronomia).
3. TYTUŁ NAUKOWY: 1984 profesor nauk fizycznych.
4. MIEJSCA PRACY I STANOWISKA: 1962 - 1966 asystent, Obserwatorium Astronomiczne UW  
1966 - 1972 adiunkt, Obs. Astr. UW  
1972 - 1984 docent, Obs. Astr. UW  
1984 - 1992 prof. nadzw., Obs. Astr. UW  
1992 – do dzisiaj, prof. zw., Obs. Astr. UW
- POBYTY NAUKOWE ZA GRANICĄ: 1966-68, 1,5 roku na Uniwersytecie w Kaliforni (staż postdoktorski)  
1976-77, 1 rok na Uniwersytecie w Getyndze (styp.Fund. Humboldta)  
1987-88, 1 rok na Uniwersytecie w Heidelbergu (styp.Fund. Humboldta)
- 1995-99 3 x 3m w Uniwersytecie Western Ontario (visiting professorship)
- 1992 - 3 miesiące w Instytucie Astrofizyki w Poczdamie (visiting professorship).
- 2004 - 3 miesiące w RFN (follow-up stipend Fundacji A. v. Humboldta)

5. *Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):*

Stępień, K., "Photometric behavior of magnetic stars", *Astrophys. Journal*, 154, 945 (1968)

Hempelmann, A.; Schmitt, J. H. M. M.; Schultz, M.; Ruediger, G.; Stępień, K., "Coronal X-ray emission and rotation of cool main-sequence stars", *Astron. And Astrophys.* 294,515 (1995)

Stępień, K. "Loss of angular momentum of cool close binaries and formation of contact systems", *Monthly Notices of RAS*, 274,1019 (1995)

Stępień, K., "Loss of angular momentum of magnetic Ap stars in the pre-main sequence phase", *Astr. And Ap.*, 353,277 (2000)

Lipski, Ł, Stępień, K., "Effective temperatures of magnetic chemically peculiar stars from full spectral energy distributions", *Monthly Notices of RAS*, 385,481 (2008)

*Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:*

Wykłady:

"Astrofizyka Obserwacyjna"

"Astrofizyka Teoretyczna"

„Tajemnice Wszechświata”

wykłady monograficzne o różnej tematyce

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

Seminarium specjalistyczne

*Imię i nazwisko:* Andrzej Udalski

*Stopień naukowy:* dr hab. (nauk fizycznych, astronomia)

*Tytuł naukowy:* Profesor nauk fizycznych (2000 r.)

*Kariera naukowa:*

Stopnie naukowe:

1981 magisterium na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

1988 doktorat na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

1996 habilitacja na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

Miejsca pracy i stanowiska:

- 1.X.1980 – asystent Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1990 – 1997 – adiunkt Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1997 – 2001 – profesor nadzwyczajny Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- od 2001 – profesor zwyczajny Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego

Pobyty naukowe zagranicą:

XI.1988-XI.1990 staż podoktorski na stanowisku research associate w York University, Toronto, Kanada.

Wielokrotne pobyty w Princeton University Observatory. USA, Obserwatorium Las Campanas, Chile.

*Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):*

Udalski, A., Szymanski, M., Kaluzny, J., Kubiak, M., Krzeminski, W., Mateo, M., Preston, G. W., Paczynski, B. 1993 „The Optical Gravitational Lensing Experiment. Discovery of the first candidate microlensing event in the direction of the Galactic Bulge”, *Acta Astronomica*, **43**, 289.

Udalski, A., Paczynski, B., Zebrun, K., Szymanski, M., Kubiak, M., Soszynski, I., Szewczyk, O., Wyrzykowski, L., Pietrzynski, G. 2001, „The Optical Gravitational Lensing Experiment. Search for Planetary and Low-Luminosity Object Transits in the Galactic Disk. Results of 2001 Campaign”, *Acta Astronomica*, **52**, 1.

Bond, I. A., Udalski, A. et al. 2004, „OGLE 2003-BLG-235/MOA 2003-BLG-53: A Planetary Microlensing Event”, *Astrophysical Journal*, **606**, L155.

Beaulieu, J.-P. et al., Udalski, A., et al. 2006, „Discovery of a cool planet of 5.5 Earth masses through gravitational microlensing”, *Nature*, **439**, 437.

Gaudi, B. S., Bennett, D. P., Udalski, A. et al. , 2008, „Discovery of a Jupiter/Saturn Analog with Gravitational Microlensing”, *Science*, **319**, 927.

*Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:*

Wstęp do astrofizyki obserwacyjnej – wykład  
III pracownia astronomiczna

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

III pracownia astronomiczna  
Minimum astronomii (wykład spec dla absolwentów innych kierunków)

Imię i nazwisko: **Krzysztof Belczyński**

Stopień naukowy: dr (nauk fizycznych, astronomia)

Kariera naukowa:

Stopnie naukowe:

1996 magisterium na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika (astronomia)

2001 doktorat w Centrum Astronomicznym im. M. Kopernika, PAN (astronomia)

2010 doktor habilitowany nauk fizycznych (astrofizyka teoretyczna), Wydział Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne

Miejsca pracy i stanowiska:

1996-2001 – asystent Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika, PAN

2001-2004 Uniwersytet Northwestern, USA, stypendium Lindheimera

2004-2007 – Uniwersytet Stanowy Nowego Meksyku, USA, stypendium Tombaugh

od 2007 – Los Alamos National Laboratory, USA

od 2009 – adiunkt, Obserwatorium Astronomiczne UW

Pobyty naukowe zagranicą:

VII 1995 Międzynarodowa szkoła: Interacting Binary Stars, Meksyk

IX 1996 Szkoła przed-doktorska: EDAN IX – Stellar Atmospheres: Theory and Observation, Belgia

IX 1999 Szkoła przed-doktorska: EDAN XII – Selected Topics on Binary Stars, Hiszpania

Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):

„The Most Massive Progenitors of Neutron Stars: CXO J164710.2-455216”, Belczynski, Krzysztof & Taam, Ronald E., *Astrophysical Journal*, 2008, **685**, p. 400

“The Lowest-Mass Stellar Black Holes: Catastrophic Death of Neutron Stars in Gamma-Ray Bursts”, Belczynski, K., O’Shaughnessy, R., Kalogera, V., Rasio, F., Taam, R. E., & Bulik, T., *Astrophysical Journal*, 2008, **680**, L129

“On the Rarity of Double Black Hole Binaries: Consequences for Gravitational Wave Detection”, Belczynski, Krzysztof, Taam, Ronald E., Kalogera, Vassiliki, Rasio, Frederic A., & Bulik, Tomasz, *Astrophysical Journal*, 2007, **662**, 504

“A Comprehensive Study of Binary Compact Objects as Gravitational Wave Sources: Evolutionary Channels, Rates, and Physical Properties”, Belczynski, Krzysztof, Kalogera, Vassiliki, & Bulik, Tomasz, *Astrophysical Journal*, 2002, **572**, 407

“A New Formation Channel for Double Neutron Stars Without Recycling: Implications for Gravitational Wave Detection”, Belczyński, Krzysztof & Kalogera, Vassiliki, *Astrophysical Journal*, 2001, **550**, L183.

Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:

ASTR698: Programming/Computational Methods in Astrophysics

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

Astrofizyka I

*Astrofizyka III*

*Imię i nazwisko:* **Grzegorz Pietrzyński**

*Stopień naukowy:* dr hab. (*nauk fizycznych, astronomia*)

*Kariera naukowa:*

Stopnie naukowe:

1995 magisterium na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

1999 doktorat na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

2006 habilitacja na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

Miejsca pracy i stanowiska:

- 2000 – adiunkt Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego

Pobyty naukowe zagranicą:

Wielokrotne pobyty w Obserwatorium Las Campanas, Chile

Wielokrotne pobyty w Universidad de Concepción, Chile

*Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):*

- „The ARAUCARIA Project: Deep Near-Infrared Survey of Nearby Galaxies. I. The Distance to the Large Magellanic Cloud from K-Band Photometry of Red Clump Stars”, Pietrzyński, G. & Gieren, W., *Astronomical Journal*, 2002, **124**, 2633
- “The Optical Gravitational Lensing Experiment. Search for Planetary and Low-Luminosity Object Transits in the Galactic Disk. Results of 2001 Campaign”, Udalski, A., Paczynski, B., Zebrun, K., Szymanski, M., Kubiak, M., Soszynski, I., Szewczyk, O., Wyrzykowski, L., & Pietrzyński, G., *Acta Astronomica*, 2002, **52**, 1
- “The Optical Gravitational Lensing Experiment. Cepheids in the Magellanic Clouds. IV. Catalog of Cepheids from the Large Magellanic Cloud”, Udalski, A., Soszynski, I., Szymanski, M., Kubiak, M., Pietrzyński, G., Wozniak, P., & Zebrun, K., *Acta Astronomica*, 1999, **49**, 223
- “The Optical Gravitational Lensing Experiment. Cepheids in the Magellanic Clouds. III. Period-Luminosity-Color and Period-Luminosity Relations of Classical Cepheids”, Udalski, A., Szymanski, M., Kubiak, M., Pietrzyński, G., Soszynski, I., Wozniak, P., & Zebrun, K., *Acta Astronomica*, 1999, **49**, 201
- “The Optical Gravitational Lensing Experiment. BVI Maps of Dense Stellar Regions. I. The Small Magellanic Cloud”, Udalski, A., Szymanski, M., Kubiak, M., Pietrzyński, G., Wozniak, P., & Zebrun, K., *Acta Astronomica*, 1998, **48**, 147

*Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:*

Statystyka astronomiczna

Pracownia komputerowa dla astronomów

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

- Wykład monograficzny,
- Pracownia magisterska

- *Imię i nazwisko:* **Grzegorz Pojmański**

*Stopień naukowy:* dr hab. (nauk fizycznych, astronomia)

*Tytuł naukowy:*

*Kariera naukowa:*

Stopnie naukowe:

1983 magisterium na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

1992 doktorat na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

2001 habilitacja na Wydziale Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

Miejsca pracy i stanowiska:

- 1.X.1982 – pracownik techniczny Obserwatorium Astronomiczne UW
- 1.X.1985 – asystent Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1993 – 2002 – adiunkt Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 2002 – profesor nadzwyczajny Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego

Pobyty naukowe zagranicą:

1991 – 6 miesięcy, Uniwersytet w Bonn, Niemcy, stypendium naukowe

1992 – 1993 – 15 miesięcy, Heidelberg, Niemcy, Max Planck Institute fuer Astronomie, staż podoktorski

Wielokrotne pobyty w Princeton University Observatory. USA, Obserwatorium Las Campanas, Chile.

*Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):*

The All Sky Automated Survey. Catalog of Variable Stars. V. Declinations  $0^{\circ}$ - $28^{\circ}$  of the Northern Hemisphere”, Pojmański, G., Pilecki, B., and Szczygieł, D., *Acta Astronomica*, 2005, 55, p. 275

„The All Sky Automated Survey. Catalog of Variable Stars. IV.  $18^{\text{h}}$ - $24^{\text{h}}$  Quarter of the Southern Hemisphere”, Pojmański, G. and Maciejewski, G., *Acta Astronomica*, 2005, 55, p. 97

The All Sky Automated Survey. Catalog of Variable Stars. III.  $12^{\text{h}}$ - $18^{\text{h}}$  Quarter of the Southern Hemisphere”, Pojmański, G. and Maciejewski, G., *Acta Astronomica*, 2004, 54, p. 153

„The All Sky Automated Survey. The Catalog of Variable Stars. II.  $6^{\text{h}}$ - $12^{\text{h}}$  Quarter of the Southern Hemisphere”, Pojmański, G., *Acta Astronomica*, 2003, 53, p. 341

„The All Sky Automated Survey. Catalog of Variable Stars. I.  $0^{\text{h}}$ - $6^{\text{h}}$  Quarter of the Southern Hemisphere”, Pojmański, G., *Acta Astronomica*, 2002, 52, p. 397

*Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:*

Wstęp do astrofizyki obserwacyjnej – wykład i ćwiczenia

Wstęp do astronomii – wykład

Seminarium studenckie

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

- Proseminarium studenckie
- Minimum astronomii (wykład spec do wyboru dla absolwentów innych kierunków)

Imię i nazwisko: **Igor Soszyński**

Stopień naukowy: dr hab. (doktor habilitowany nauk fizycznych)

Kariera naukowa:

2. STOPNIE NAUKOWE: 1999 magisterium na Wydz. Fizyki UW (astronomia).  
2003 doktorat w Obserwatorium Astronomicznym UW.  
2008 habilitacja na Wydz. Fizyki UW.
3. TYTUŁ NAUKOWY: –
4. MIEJSCA PRACY I STANOWISKA: 01.03.2004 do dzisiaj – adiunkt, Obserwatorium Astronomiczne, Wydział Fizyki, UW  
01.07.2004 – 30.06.2006 – post-doc, Uniwersytet Concepción, Chile
- POBYTY NAUKOWE ZA GRANICĄ: 2000 - 2 miesiące na Uniwersytecie Princeton, USA  
2002 - 1 miesiąc na Uniwersytecie w Princeton, USA  
2004-2006 – 20 miesięcy na Uniwersytecie Concepción, Chile (post-doc)  
2007 - 1 miesiąc na Uniwersytecie w Princeton, USA  
1999-2008 – obserwacje astronomiczne w Chile (w sumie ok. 500 nocy)

5. Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):

Beaulieu, J.-P., et al. “Discovery of a cool planet of 5.5 Earth masses through gravitational microlensing”, 2006, *Nature*, 439, 437

Soszyński, I. “Long Secondary Periods and Binarity in Red Giant Stars”, 2007, *Astrophys. J.*, 660, 1486

Gaudi, B. S., et al. “Discovery of a Jupiter/Saturn Analog with Gravitational Microlensing”, 2008, *Science*, 319, 927

Soszyński, I., et al. “The Optical Gravitational Lensing Experiment. The OGLE-III Catalog of Variable Stars. I. Classical Cepheids in the Large Magellanic Cloud”, 2008, *Acta Astron.*, 58, 163

Soszyński, I., et al. “The Optical Gravitational Lensing Experiment. The OGLE-III Catalog of Variable Stars. II. Type II Cepheids and Anomalous Cepheids in the Large Magellanic Cloud”, 2008, *Acta Astron.*, 58, 293

Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:

Wykłady:

Statystyka astronomiczna

Astronomia i dydaktyka astronomii dla Studium Podyplomowego Fizyki z Astronomią

Ćwiczenia:

Wstęp do astrofizyki obserwacyjnej

Statystyka astronomiczna

Wstęp do astronomii

Programowanie i pracownia numeryczna

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach nowej specjalności:

- Warsztaty teoretyczne

*Imię i nazwisko:* **Michał Szymański**

*Stopień naukowy:* dr hab. (nauk fizycznych, astronomia)

*Tytuł naukowy:* -

*Kariera naukowa:*

Stopnie naukowe:

1982 magister astronomii, Wydział Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne  
1993 doktor nauk fizycznych (astronomia) Wydział Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne  
2006 doktor habilitowany nauk fizycznych (astrofizyka obserwacyjna), Wydział Fizyki UW,  
Obserwatorium Astronomiczne

Miejsca pracy i stanowiska:

- 1981 – 1982 – pracownik techn. Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- 1982 – 1990 – asystent OAUW
- 1990 – 1994 – wykładowca OAUW
- 1994 – 2007 – adiunkt OAUW
- od 2007 – profesor nadzwyczajny UW, OAUW

Pobyty naukowe zagranicą:

Wielokrotne miesięczne staże naukowe w Princeton University Observatory. USA,  
Wielokrotne wyjazdy obserwacyjne do Obserwatorium Las Campanas, Chile.

*Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):*

Udalski, A., Szymanski, M., Kaluzny, J., Kubiak, M., Krzeminski, W., Mateo, M., Preston, G. W., Paczynski, B. 1993 „The Optical Gravitational Lensing Experiment. Discovery of the first candidate microlensing event in the direction of the Galactic Bulge”, *Acta Astronomica*, **43**, 289.

Bond, I. A., Udalski, A. et al. 2004, „OGLE 2003-BLG-235/MOA 2003-BLG-53: A Planetary Microlensing Event”, *Astrophysical Journal*, **606**, L155.

Szymański, M. K, 2005, „The Optical Gravitational Lensing Experiment. Internet Access to the OGLE Photometry Data Set: OGLE-II BVI maps and I-band data”, *Acta Astronomica*, **55**, 43.

Beaulieu, J.-P. et al., Udalski, A., et al. 2006, „Discovery of a cool planet of 5.5 Earth masses through gravitational microlensing”, *Nature*, **439**, 437.

Gaudi, B. S., Bennett, D. P., Udalski, A. et al. , 2008, „Discovery of a Jupiter/Saturn Analog with Gravitational Microlensing”, *Science*, **319**, 927.

*Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:*

Programowanie dla astronomów – wykład, ćwiczenia  
Metody numeryczne dla astronomów – wykład  
Pracownia komputerowa dla astronomów

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

Warsztaty teoretyczne

*Imię i nazwisko:* **Marcin Kiraga**

*Stopień naukowy:* dr (nauk fizycznych, astronomia)

*Kariera naukowa:*

Stopnie naukowe:

magister - 1993, Wydział Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

doktor - 2000, Wydział Fizyki UW, Obserwatorium Astronomiczne (astronomia)

Miejsca pracy i stanowiska:

- 1999 - starszy referent inżynierijno-techniczny, Wydział Fizyki, Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego (1/3 etatu)
- 2000 - młodszy specjalista naukowo-techniczny, Wydział Fizyki, Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego
- od lutego 2001 – adiunkt, Wydział Fizyki, Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego

Pobyty naukowe zagranicą:

1996 – miesięczny staż na Uniwersytecie w Princeton

1996-1998 – staż doktorancki w Meudon (Francja)

*Ważniejsze publikacje naukowe (max.5):*

Kiraga, M., Paczyński, B., 1994, „Gravitational microlensing of the Galactic bulge stars”  
*Astrophysical Journal*, **430**, L101.

Kiraga, M., Paczyński, B., Stanek, K. Z., 1997, „The Color – Magnitude Diagram in Baade's Window revisited”, *Astrophysical Journal*, **485**, 611.

Kiraga, M., Jahn, K., Stępień, K., Zahn, J.-P., 2003, „Direct numerical simulations of penetrative convection and generation of internal gravity waves”, *Acta Astronomica*, **53**, 321

Kiraga, M., Stępień, K., 2007, „Age-rotation-activity relations for M dwarf stars”, *Acta Astronomica*, **57**, 149.

*Zajęcia dydaktyczne prowadzone dotychczas:*

Ćwiczenia do Astrofizyki Teoretycznej I  
Ćwiczenia do Astrofizyki Teoretycznej II  
Ćwiczenia do Statystyki Astronomicznej  
Ćwiczenia do Mechaniki Nieba

Zajęcia dydaktyczne, które będą prowadzone w ramach danego kierunku:

Astrofizyka I  
Astrofizyka II  
Mechanika Nieba

## **C2. Informacja o infrastrukturze zapewniającej prawidłową realizację celów kształcenia:**

*załącznik ten powinien zawierać informacje o infrastrukturze zapewniającej prawidłową realizację celów kształcenia, w szczególności odnośnie sal dydaktycznych, laboratoriów, pracowni (§ 1 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia z dnia 27 lipca 2006 r.)*

Informacja o zapleczu eksperymentalnym i obliczeniowym Obserwatorium Astronomicznego

- 1,3-metrowy teleskop umieszczony na półkuli południowej w amerykańskim obserwatorium Las Campanas w Chile. Teleskop ten, wyposażony w unikatową w skali światowej kamerę mozaikową, składającą się z ośmiu detektorów CCD, służy realizacji wieloletniego programu obserwacji zjawisk mikrosoczewkowania grawitacyjnego i związanego z nim programu masowej fotometrii gwiazd w gęstych polach. Przyrząd ten oraz realizowany za jego pomocą program naukowy służy co najmniej w 50 procentach kształceniu młodej kadry na poziomie studiów doktoranckich oraz wybitnie uzdolnionych magistrantów
- 0.6-metrowy teleskop umieszczony w podwarszawskiej stacji obserwacyjnej w Ostrowiku jest wyposażony w nowoczesną kamerę CCD i służy przede wszystkim kształceniu studentów. Prowadzone prace obserwacyjne mają jednak znaczenie naukowe i z reguły kończą się publikacjami naukowymi.
- Z obszernej sieci komputerowej Obserwatorium wydzielona jest Studencka Pracownia Komputerowa składająca się z ośmiu komputerów dostępnych dla studentów pierwszych lat studiów oraz z sześciu szybkich komputerów dostępnych dla magistrantów i studentów zaangażowanych w programy naukowe. W sumie w Obserwatorium pracuje około 60 stacji roboczych typu PC. Zasoby pamięci dyskowej sięgają około 30 Terabajtów.
- Sieć komputerowa Obserwatorium jest włączona do internetowej sieci uniwersyteckiej za pomocą 4-przewodowej linii dedykowanej o przepustowości maksymalnej 2 Mbitów/s. Faktyczne tempo transmisji, z uwagi na odległość od Centrum Informatycznego UW, wynosi 1 Mbit/s. Obserwatorium ma dostęp (płatny lub bezpłatny) do większości z podstawowych astronomicznych baz danych, jak. np. SIMBAD, ADS, ASTRO-PH itp. W sieci OA znajdują się także, ogólnie dostępne przez sieć internet, bazy danych z wynikami projektów naukowych realizowanych w OA, m. in. OGLE i ASAS. Zainstalowane są pakiety oprogramowania astronomicznego: IRAF, MIDAS itp.
- Obserwatorium dysponuje jedną dużą salą wykładową wyposażoną w urządzenia multimedialne, jedną małą salą ćwiczeniową oraz 2 studenckimi pracowniami komputerowymi (patrz wyżej), w zupełności wystarczającymi dla przeprowadzenia zajęć kierunkowych. Zajęcia z przedmiotów podstawowych i dodatkowych mogą odbywać się w innych pomieszczeniach Wydziału Fizyki i/lub Uniwersytetu Warszawskiego.

### C3. Informacja o dostępie do biblioteki wyposażonej w literaturę związaną z nowym kierunkiem

Studenci Wydziału Fizyki mają bezpośredni i elektroniczny dostęp do Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie. Księgozbiór niezbędny zarówno do pracy badawczej jak i studiów znajduje się w bibliotekach jednostek wydziałowych (w nawiasach podano liczbę miejsc w czytelni):

Biblioteka naukowa (Biblioteka Instytutu Fizyki Teoretycznej im. W. Rubinowicza) (40)

Biblioteka studencka (Biblioteka Instytutu Fizyki Doświadczalnej) (29)

Biblioteka Obserwatorium Astronomicznego (20)

Biblioteka Instytutu Geofizyki (16)

Wielkość księgozbiorów na koniec 2010 roku przedstawiała się następująco:

	Książki	Czasopisma	Zbiory specjalne	Razem
Biblioteka IFT - naukowa	32 785	30 732 <sup>1)</sup>	408	63 925
Biblioteka IFD – studencka <sup>1)</sup>	27 784	5 326	-	33 110
Biblioteka IGF <sup>1)</sup>	4 041	-	837	4 878
Biblioteka OA <sup>1)</sup>	9120	10 977	294	20 391
Razem	73 730	37 155	1 539	122 3044

<sup>1)</sup> Dane na koniec roku 2009

Studenci i pracownicy Wydziału Fizyki mają dostęp do pełnotekstowych elektronicznych wersji około 5 135 tytułów czasopism naukowych z fizyki, biologii i chemii i dziedzin pokrewnych oraz 50 baz danych m. in.: MEDLINE, INSPEC, SCI-Ex Science Citation Index, Scopus (Elsevier), SpringerMaterials - The Landolt-Börnstein Database. Elektroniczne bazy danych (czasopisma i bazy bibliograficzne) dostępne są ze wszystkich komputerów na Wydziale oraz z komputerów domowych pracowników i studentów posiadających uniwersytecką elektroniczną kartę biblioteczną BUW (dostęp poprzez numer i hasło karty). W bibliotekach Wydziału użytkownicy dysponują 15 terminalami komputerowymi zapewniającymi dostęp do wszystkich abonowanych baz danych i umożliwiającymi drukowanie artykułów na miejscu lub zapisywanie ich na nośnikach elektronicznych. Większość zbiorów bibliotecznych została już wprowadzona do katalogu elektronicznego (w tym 100% zbiorów Biblioteki IFT). Dla około 80% książek elektroniczne opisy bibliograficzne uzupełnione zostały o hasła przedmiotowe języka KABA.

#### C4. Informacja o prowadzonych przez jednostkę badaniach naukowych w dyscyplinie lub dziedzinie związanej z kierunkiem\*\*:

zgodnie z § 2 rozporządzenia z dnia 27 lipca 2006 r. jednostka organizacyjna może prowadzić studia drugiego stopnia na danym kierunku studiów jeśli prowadzi badania naukowe w dyscyplinie lub dziedzinie związanej z danym kierunkiem studiów. Podpunkt C4 powinien zawierać szczegółowe informacje w tym zakresie.

W Obserwatorium Astronomicznym prowadzone są prace badawcze dotyczące szerokiego spektrum zagadnień, zarówno obserwacyjnych jak i teoretycznych. Dwa szerokie programy obserwacyjne: OGLE (Optical Gravitational Lens Experiment) i ASAS (All Sky Automated Survey) prowadzone są przez pracowników Obserwatorium. Obok tego pracownicy biorą udział w międzynarodowych programach badawczych, takich jak *Araucaria* (badanie skali odległości) *HESS* (naziemne obserwacje fotonów ultrawysokich energii), czy *VIRGO* (obserwacyjne i teoretyczne prace mające na celu wykrycie fal grawitacyjnych). Prace teoretyczne dotyczą astrofizyki gwiazd (oscylacje, atmosfery, układy podwójne, układy podwójne) interpretacji zjawisk soczewkowania grawitacyjnego, możliwych źródeł promieniowania grawitacyjnego, obiektów zwartych, interpretacji obserwacji mikrofalowego promieniowania tła.

*Lista niedawnych [2006 – 2009] publikacji pracowników Obserwatorium Astronomicznego:*

Kato, Taichi, Imada, Akira, Uemura, Makoto, Nogami, Daisaku, Maehara, Hiroyuki, Ishioka, Ryoko, Baba, Hajime, Matsumoto, Katsura, Iwamatsu, Hidetoshi, Kubota, Kaori, ...  
**Pojmański Grzegorz** ... *et al.*, "Survey of Period Variations of Superhumps in SU UMa-Type Dwarf Novae", 2009, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, **61**, 395

Hanson, Duncan, Rocha, Graca, & **Górski, Krzysztof**, "Lensing reconstruction from Planck sky maps: inhomogeneous noise", 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **400**, 2169

Szewczyk, Olaf, **Pietrzyński, Grzegorz**, Gieren, Wolfgang, Ciechanowska, Anna, Bresolin, Fabio, & Kudritzki, Rolf-Peter, "The Araucaria Project: The Distance to the Small Magellanic Cloud from Near-Infrared Photometry of RR Lyrae Variables", 2009, *The Astronomical Journal*, **138**, 1661

**Soszyński, I., Udalski, A., Szymański, M. K., Kubiak, M., Pietrzyński, G., Wyrzykowski, Ł., Szewczyk, O., Ulaczyk, K., & Poleski, R.**, "The Optical Gravitational Lensing Experiment. The OGLE-III Catalog of Variable Stars. V. R Coronae Borealis Stars in the Large Magellanic Cloud", 2009, *Acta Astronomica*, 59, 335

Hess Collaboration, Acero, F., Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Bernlöhr, K., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "HESS upper limits on very high energy gamma-ray emission from the microquasar GRS 1915+105", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **508**, 1135

Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Bernlöhr, K., Bochow, A., Boisson, C., ..., **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Probing the ATIC peak in the cosmic-ray electron spectrum with H.E.S.S.", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, 508, 561

Batista, V., Dong, S., Gould, A., Beaulieu, J. P., Cassan, A., Christie, G. W., Han, C., **Udalski, A.**, Allen, W., Depoy, D. L., *et al.*, "Mass measurement of a single unseen star and planetary detection efficiency for OGLE 2007-BLG-050", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **508**, 467

Acero, F., Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Bernlöhr, K., Bochow, A., ..., **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Detection of Gamma Rays from a Starburst Galaxy", 2009, *Science*, **326**, 1080

Nicholls, C. P., Wood, P. R., Cioni, M.-R. L., & **Soszyński, I.**, "Long Secondary Periods in variable red giants", 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **399**, 2063

- Kazarovets, E. V., Samus', N. N., Durlevich, O. V., Kireeva, N. N., Pastukhova, E. N., & **Pojmanski, G.**, "A Catalog of Variable Stars based on the new name list", 2009, *Astronomy Reports*, **53**, 1013
- Dickinson, C., Eriksen, H. K., Banday, A. J., Jewell, J. B., **Górski, K. M.**, Huey, G., Lawrence, C. R., O'Dwyer, I. J., & Wandelt, B. D., "Bayesian Component Separation and Cosmic Microwave Background Estimation for the Five-Year WMAP Temperature Data", 2009, *The Astrophysical Journal*, **705**, 1607
- Han, C., Hwang, K.-H., Kim, D., **Udalski, A.**, Abe, F., Monard, L. A. B., McCormick, J., **Szymański, M. K.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzyński, G.**, *et al.*, "Interpretation of Strong Short-Term Central Perturbations in the Light Curves of Moderate-Magnification Microlensing Events", 2009, *The Astrophysical Journal*, **705**, 1116
- Cáceres, C., Ivanov, V. D., Minniti, D., Naef, D., Melo, C., Mason, E., Selman, F., & **Pietrzyński, G.**, "High cadence near infrared timing observations of extrasolar planets. I. GJ 436b and XO-1b", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **507**, 481
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Bernlöhr, K., Bochow, A., Boisson, C., ..., **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Very high energy  $\gamma$ -ray observations of the binary PSR B1259-63/SS2883 around the 2007 Periastron", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **507**, 389
- Read, A. M., Saxton, R. D., Jonker, P. G., Kuulkers, E., Esquej, P., **Pojmanski, G.**, Torres, M. A. P., Goad, M. R., Freyberg, M. J., & Modjaz, M., "XMMSL1 J060636.2-694933: an XMM-Newton slew discovery and Swift/Magellan follow up of a new classical nova in the LMC", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **506**, 1309
- Groenewegen, M. A. T., Sloan, G. C., **Soszyński, I.**, & Petersen, E. A., "Luminosities and mass-loss rates of SMC and LMC AGB stars and red supergiants", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **506**, 1277
- Hansen, F. K., Banday, A. J., **Górski, K. M.**, Eriksen, H. K., & Lilje, P. B., "Power Asymmetry in Cosmic Microwave Background Fluctuations from Full Sky to Sub-Degree Scales: Is the Universe Isotropic?", 2009, *The Astrophysical Journal*, **704**, 1448
- Yee, J. C., **Udalski, A.**, Sumi, T., Dong, Subo, **Kozłowski, S.**, Bird, J. C., Cole, A., Higgins, D., McCormick, J., Monard, L. A. G., *et al.*, "Extreme Magnification Microlensing Event OGLE-2008-BLG-279: Strong Limits on Planetary Companions to the Lens Star", 2009, *The Astrophysical Journal*, **703**, 2082
- Groeneboom, N. E., Eriksen, H. K., **Gorski, K.**, Huey, G., Jewell, J., & Wandelt, B., "Bayesian Analysis of White Noise Levels in the Five-Year WMAP Data", 2009, *The Astrophysical Journal*, **702**, L87
- Soszyński, I.**, **Udalski, A.**, **Szymański, M. K.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzyński, G.**, **Wyrzykowski, Ł.**, Szewczyk, O., **Ulaczyk, K.**, & **Poleski, R.**, "The Optical Gravitational Lensing Experiment. The OGLE-III Catalog of Variable Stars. IV. Long-Period Variables in the Large Magellanic Cloud", 2009, *Acta Astronomica*, **59**, 239
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Bernlöhr, K., Boisson, C., Bochow, A., ..., **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Spectrum and variability of the Galactic center VHE  $\gamma$ -ray source HESS J1745-290", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **503**, 817

- Wyrzykowski, L., Kozłowski, S., Skowron, J., Belokurov, V., Smith, M. C., Udalski, A., Szymański, M. K., Kubiak, M., Pietrzyński, G., Soszyński, I., *et al.*, "The OGLE view of microlensing towards the Magellanic Clouds - I. A trickle of events in the OGLE-II LMC data", 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **397**, 1228
- Stępień, K., "Large-scale circulations and energy transport in contact binaries", 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **397**, 857
- Gieren, Wolfgang, Pietrzyński, Grzegorz, Soszyński, Igor, Szewczyk, Olaf, Bresolin, Fabio, Kudritzki, Rolf-Peter, Urbaneja, Miguel A., Storm, Jesper, Minniti, Dante, & García-Varela, Alejandro, "The Araucaria Project: The Distance to the Sculptor Galaxy NGC 247 from Near-Infrared Photometry of Cepheid Variables", 2009, *The Astrophysical Journal*, **700**, 1141
- Pietrzyński, Grzegorz, Górski, Marek, Gieren, Wolfgang, Ivanov, Valentin D., Bresolin, Fabio, & Kudritzki, Rolf-Peter, "The Araucaria Project. Infrared Tip of the Red Giant Branch Distances to the Carina and Fornax Dwarf Spheroidal Galaxies", 2009, *The Astronomical Journal*, **138**, 459
- Pietrukowicz, P., Minniti, D., Fernández, J. M., Pietrzyński, G., Ruíz, M. T., Gieren, W., Díaz, R. F., Zoccali, M., & Hempel, M., "Deep census of variable stars in a VLT/VIMOS field in Carina", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **503**, 651
- Nardetto, N., Gieren, W., Kervella, P., Fouqué, P., Storm, J., Pietrzyński, G., Mourard, D., & Queloz, D., "High-resolution spectroscopy for Cepheids distance determination. V. Impact of the cross-correlation method on the p-factor and the  $\gamma$ -velocities", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **502**, 951
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Benbow, W., Bernlöhr, K., Boisson, C., ... Bulik, T., ... *et al.*, "Simultaneous multiwavelength observations of the second exceptional  $\gamma$ -ray flare of PKS 2155-304 in July 2006", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **502**, 749
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Bernlöhr, K., Boisson, C., Bochow, A., ..., Bulik, T., ... *et al.*, "Constraints on the multi-TeV particle population in the Coma galaxy cluster with HESS observations", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **502**, 437
- Acciari, V. A., Aliu, E., Arlen, T., Bautista, M., Beilicke, M., Benbow, W., Bradbury, S. M., Buckley, J. H., Bugaev, V., Butt, Y., ..., Bulik, T., ... *et al.*, "Radio Imaging of the Very-High-Energy  $\gamma$ -Ray Emission Region in the Central Engine of a Radio Galaxy", 2009, *Science*, **325**, 444
- Hou, Zhen, Banday, A. J., & Górski, K. M., "The hot and cold spots in five-year WMAP data", 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **396**, 1273
- Dziembowski, W. A., "Driving mechanism in massive B-type pulsators", 2009, *Communications in Asteroseismology*, **158**, 227
- Bresolin, Fabio, Gieren, Wolfgang, Kudritzki, Rolf-Peter, Pietrzyński, Grzegorz, Urbaneja, Miguel A., & Carraro, Giovanni, "Extragalactic Chemical Abundances: Do H II Regions and Young Stars Tell the Same Story? The Case of the Spiral Galaxy NGC 300", 2009, *The Astrophysical Journal*, **700**, 309
- Bensby, T., Feltzing, S., Johnson, J. A., Gal-Yam, A., Udalski, A., Gould, A., Han, C., Adén, D., & Simmerer, J., "OGLE-2009-BLG-076S: The Most Metal-Poor Dwarf Star in the Galactic

- Bulge", 2009, *The Astrophysical Journal*, **699**, L174
- Hoftuft, J., Eriksen, H. K., Banday, A. J., **Górski, K. M.**, Hansen, F. K., & Lilje, P. B., "Increasing Evidence for Hemispherical Power Asymmetry in the Five-Year WMAP Data", 2009, *The Astrophysical Journal*, **699**, 985
- Należyty, Mirosław, Majczyna, Agnieszka, Ciechanowska, Anna, & Madej, Jerzy**, "Searching for white dwarfs candidates in Sloan Digital Sky Survey Data", 2009, *Journal of Physics Conference Series*, **172**, 012026
- Gould, A., **Udalski, A.**, Monard, B., Horne, K., Dong, Subo, Miyake, N., Sahu, K., Bennett, D. P., Wyrzykowski, Ł., **Soszyński, I.**, *et al.*, "The Extreme Microlensing Event OGLE-2007-BLG-224: Terrestrial Parallax Observation of a Thick-Disk Brown Dwarf", 2009, *The Astrophysical Journal*, **698**, L147
- Dong, Subo, Bond, I. A., Gould, A., Kozłowski, Szymon, Miyake, N., Gaudi, B. S., Bennett, D. P., Abe, F., Gilmore, A. C., Fukui, A., ... **Udalski, A. Kubiak, M, Szymański, M. K. Pietrzyński, G. Soszyński, I. Szewczyk, O. Wyrzykowski, Ł. Ulaczyk, K.... et al.**, "Microlensing Event MOA-2007-BLG-400: Exhuming the Buried Signature of a Cool, Jovian-Mass Planet", 2009, *The Astrophysical Journal*, **698**, 1826
- Buchler, J. Robert, Wood, Peter R., & **Soszyński, Igor**, "Ultra-Low Amplitude Variables in the Large Magellanic Cloud—Classical Cepheids, Pop. II Cepheids, RV Tau Stars, and Binary Variables", 2009, *The Astrophysical Journal*, **698**, 944
- Szczygiel, D. M., Pojmański, G., & Pilecki, B.**, "Galactic Fundamental Mode RR-Lyrae Stars. Period-Amplitude Diagram, Metallicities and Distribution", 2009, *Acta Astronomica*, **59**, 137
- Bensby, T., Johnson, J. A., Cohen, J., Feltzing, S., **Udalski, A.**, Gould, A., Huang, W., Thompson, I., Simmerer, J., & Adén, D., "Chemical evolution of the Galactic bulge as traced by microlensed dwarf and subgiant stars. Detailed abundance analysis of OGLE-2008-BLG-209S", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **499**, 737
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Benbow, W., Bernlöhr, K., Boisson, C., ..., **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Detection of very high energy radiation from HESS J1908+063 confirms the Milagro unidentified source MGRO J1908+06", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **499**, 723
- Kains, N., Cassan, A., Horne, K., Albrow, M. D., Dieters, S., Fouqué, P., Greenhill, J., **Udalski, A.**, Zub, M., Bennett, D. P., *et al.*, "A systematic fitting scheme for caustic-crossing microlensing events", 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **395**, 787
- Pietrzyński, Grzegorz**, Thompson, Ian B., Graczyk, Dariusz, Gieren, Wolfgang, **Udalski, Andrzej**, Szewczyk, Olaf, Minniti, Dante, Kołaczkowski, Zbigniew, Bresolin, Fabio, & Kudritzki, Rolf-Peter, "The Araucaria Project. Determination of the Large Magellanic Cloud Distance from Late-Type Eclipsing Binary Systems. I. OGLE-051019.64-685812.3", 2009, *The Astrophysical Journal*, **697**, 862
- Jewell, J. B., Eriksen, H. K., Wandelt, B. D., O'Dwyer, I. J., Huey, Greg, & **Górski, K. M.**, "A Markov Chain Monte Carlo Algorithm for Analysis of Low Signal-To-Noise Cosmic Microwave Background Data", 2009, *The Astrophysical Journal*, **697**, 258
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Bernlöhr, K., Boisson, C., Bochow, A., ..., **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Simultaneous Observations of PKS 2155-304 with HESS, Fermi, RXTE, and Atom: Spectral

- Energy Distributions and Variability in a Low State", 2009, *The Astrophysical Journal*, **696**, L150
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Bernlöhr, K., Boisson, C., Bochow, A., ..., **Bulik, T.**, ... *et al.*, "HESS upper limit on the very high energy  $\gamma$ -ray emission from the globular cluster 47 Tucanae", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **499**, 273
- Räth, C., Morfill, G. E., Rossmannith, G., Banday, A. J., & **Górski, K. M.**, "Model-Independent Test for Scale-Dependent Non-Gaussianities in the Cosmic Microwave Background", 2009, *Physical Review Letters*, **102**, 131301
- Woollands, R. M., Cottrell, P. L., & **Udalski, A.**, "Photometric Analysis of Magellanic Cloud R Coronae Borealis Stars in the Recovery Phases of Their Declines\*", 2009, *Publications of the Astronomical Society of Australia*, **26**, 85
- Coe, M. J., Schurch, M., McBride, V. A., Corbet, R. H. D., Townsend, L. J., **Udalski, A.**, & Galache, J. L., "An X-ray and optical study of the new SMC X-ray binary pulsar system SXP7.92 and its probable optical counterpart, AzV285", 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **394**, 2191
- Bychkov, V. D., Bychkova, L. V., & **Madej, J.**, "Catalogue of averaged stellar effective magnetic fields - II. Re-discussion of chemically peculiar A and B stars", 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **394**, 1338
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., de Almeida, U., Barres, Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Benbow, W., Bernlöhr, K., Boisson, C., ..., **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Discovery of Very High Energy  $\gamma$ -Ray Emission from Centaurus a with H.E.S.S.", 2009, *The Astrophysical Journal*, **695**, L40
- Dong, Subo, Gould, Andrew, **Udalski, Andrzej**, Anderson, Jay, Christie, G. W., Gaudi, B. S., The OGLE Collaboration, **Jaroszyński, M.**, **Kubiak, M.**, **Szymański, M. K.**, *et al.*, "OGLE-2005-BLG-071Lb, the Most Massive M Dwarf Planetary Companion?", 2009, *The Astrophysical Journal*, **695**, 970
- Rutkowski, A., Olech, A., Wiśniewski, M., Pietrukowicz, P., Pala, J., & **Poleski, R.**, "CURious Variables Experiment (CURVE): CCD photometry of active dwarf nova DI Ursae Majoris", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **497**, 437
- Skowron, J.**, Wyrzykowski, Ł., Mao, S., & **Jaroszyński, M.**, "Repeating microlensing events in the OGLE data", 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **393**, 999
- Pigulski, A., **Pojmański, G.**, **Pilecki, B.**, & **Szczygiel, D. M.**, "The All Sky Automated Survey. The Catalog of Variable Stars in the Kepler Field of View", 2009, *Acta Astronomica*, **59**, 33
- Dziembowski, W. A.** & Smolec, R., "Double-Overtone Cepheids in the Large Magellanic Cloud", 2009, *Acta Astronomica*, **59**, 19
- Soszyński, I.**, **Udalski, A.**, **Szymański, M. K.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzyński, G.**, Wyrzykowski, Ł., Szewczyk, O., **Ulaczyk, K.**, & **Poleski, R.**, "The Optical Gravitational Lensing Experiment. The OGLE-III Catalog of Variable Stars. III. RR Lyrae Stars in the Large Magellanic Cloud", 2009, *Acta Astronomica*, **59**, 1
- Miszalski, B., Acker, A., Moffat, A. F. J., Parker, Q. A., & **Udalski, A.**, "Binary planetary nebulae nuclei towards the Galactic bulge. I. Sample discovery, period distribution, and

- binary fraction", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **496**, 813
- Rudjord, Ø., Groeneboom, N. E., Eriksen, H. K., Huey, Greg, **Górski, K. M.**, & Jewell, J. B., "Cosmic Microwave Background Likelihood Approximation by a Gaussianized Blackwell-Rao Estimator", 2009, *The Astrophysical Journal*, **692**, 1669
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., de Almeida, U. Barres, Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., Bernlöhr, K., Boisson, C., Bochow, A., ..., **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Discovery of Gamma-Ray Emission From the Shell-Type Supernova Remnant RCW 86 With HESS", 2009, *The Astrophysical Journal*, **692**, 1500
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Benbow, W., Bernlöhr, K., Boisson, C., Bochow, A., Borrel, V., ..., **Bulik, T.**, ..., *et al.*, "HESS observations of  $\gamma$ -ray bursts in 2003-2007", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **495**, 505
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Anton, G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Bernlöhr, K., Boisson, C., Bochow, A., ..., **Bulik, T.**, ..., *et al.*, "Very high energy gamma-ray observations of the galaxy clusters Abell 496 and Abell 85 with HESS", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **495**, 27
- Schurch, M. P. E., Coe, M. J., Galache, J. L., Corbet, R. H. D., McGowan, K. E., McBride, V. A., Townsend, L. J., **Udalski, A.**, & Haberl, F., "High-mass X-ray binary SXP18.3 undergoes the longest type II outburst ever seen in the Small Magellanic Cloud", 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **392**, 361
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., de Almeida, U. Barres, Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Benbow, W., Bernlöhr, K., Boisson, C., Bochow, V., Borrel, V., ..., **Bulik, T.**, ..., *et al.*, "A Search for a Dark Matter Annihilation Signal Toward the Canis Major Overdensity with H.E.S.S.", 2009, *The Astrophysical Journal*, **691**, 175
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres DeAlmeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., Bernlöhr, K., Boisson, C., Borrel, V., ..., **Bulik, T.**, ..., *et al.*, "HESS Observations of the Prompt and Afterglow Phases of GRB 060602B", 2009, *The Astrophysical Journal*, **690**, 1068
- Ashdown, M. A. J., Baccigalupi, C., Bartlett, J. G., Borrill, J., Cantalupo, C., de Gasperis, G., de Troia, G., **Górski, K. M.**, Hivon, E., Huppenberger, K., *et al.*, "Making maps from Planck LFI 30 GHz data with asymmetric beams and cooler noise", 2009, *Astronomy and Astrophysics*, **493**, 753
- Rucinski, Slavek M., Matthews, Jaymie M., Kuschnig, Rainer, **Pojmański, G.**, Rowe, Jason, Guenther, David B., Moffat, Anthony F. J., *et al.*, "Photometric variability of the T Tauri star TW Hya on time-scales of hours to years", 2008, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **391**, 1913
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Simultaneous HESS and Chandra observations of Sagittarius A\* during an X-ray flare", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **492**, L25
- Gazeas, K. and **Stępień, K.**, "Angular momentum and mass evolution of contact binaries", 2008, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **390**, 1577
- Huppenberger, K. M., Eriksen, H. K., Hansen, F. K., Banday, A. J., and **Górski, K. M.**, "The

- Scalar Perturbation Spectral Index  $n_s$ : WMAP Sensitivity to Unresolved Point Sources", 2008, *Astrophysical Journal*, **688**, 1
- García-Varela, Alejandro, **Pietrzyński, G.**, Gieren, Wolfgang, **Udalski, A.**, **Soszyński, I.**, Walker, Alistair, Bresolin, Fabio, ... **Szymański, M.**, **Kubiak, M.**, ... *et al.*, "The Araucaria Project: the Distance to the Sculptor Group Galaxy NGC 247 from Cepheid Variables Discovered in a Wide-Field Imaging Survey", 2008, *Astronomical Journal*, **136**, 1770
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Discovery of a VHE gamma-ray source coincident with the supernova remnant CTB 37A", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **490**, 685
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Becherini, Y., Behera, B., Beilicke, M., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Limits on an Energy Dependence of the Speed of Light from a Flare of the Active Galaxy PKS 2155-304", 2008, *Physical Review Letters*, **101**, 170402
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., de Almeida, U. Barres, Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Search for gamma rays from dark matter annihilations around intermediate mass black holes with the HESS experiment", 2008, *Physical Review D*, **78**, 072008
- Mennickent, R. E., Kołaczowski, Z., Michalska, G., **Pietrzyński, G.**, Gallardo, R., Cidale, L., Granada, A., *et al.*, "The eclipsing LMC star OGLE05155332-6925581: a clue for double periodic variables", 2008, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **389**, 1605
- Daszyńska-Daszkiewicz, J., **Dziembowski, W. A.**, and Pamyatnykh, A. A., "The photometric method of mode identification for rapidly rotating SPB stars. An application to  $\mu$  Eridani", 2008, *Journal of Physics Conference Series*, **118**, 012024
- Minniti, Dante, Melo, Claudio, Naef, Dominique, **Udalski, A.**, Pont, Frédéric, Moutou, Claire, Santos, Nuno, ... **Pietrzyński, G.**, **Kubiak, M.**, **Soszyński, I.**, **Szymański, M.**, ... *et al.*, "Behind the Scenes of the Discovery of Two Extrasolar Planets: ESO Large Programme 666", 2008, *The Messenger*, **133**, 21
- Bennett, D. P., Bond, I. A., **Udalski, A.**, Sumi, T., Abe, F., Fukui, A., Furusawa, K., ... **Kubiak, M.**, **Szymański, M.**, **Pietrzyński, G.**, **Soszyński, I.**, ... *et al.*, "A Low-Mass Planet with a Possible Sub-Stellar-Mass Host in Microlensing Event MOA-2007-BLG-192", 2008, *Astrophysical Journal*, **684**, 663
- Urbaneja, Miguel A., Kudritzki, Rolf-Peter, Bresolin, Fabio, Przybilla, Norbert, Gieren, Wolfgang, and **Pietrzyński, G.**, "The Araucaria Project: The Local Group Galaxy WLM-Distance and Metallicity from Quantitative Spectroscopy of Blue Supergiants", 2008, *Astrophysical Journal*, **684**, 118
- Dziembowski, W. A.**, "Looking into B star interiors by means of asteroseismology", 2008, *American Institute of Physics Conference Series*, **1043**, 351
- Udalski, A.**, "XROM and RCOM: Two New OGLE-III Real Time Data Analysis Systems", 2008, *Acta Astronomica*, **58**, 187
- Soszyński, I.**, Poleski, R., **Udalski, A.**, **Szymanski, M. K.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzynski, G.**, Wyrzykowski, L., *et al.*, "The Optical Gravitational Lensing Experiment. The OGLE-III Catalog of Variable Stars. I. Classical Cepheids in the Large Magellanic Cloud", 2008, *Acta*

- Soszynski, I.**, Poleski, R., **Udalski, A.**, **Kubiak, M.**, **Szymanski, M. K.**, **Pietrzyński, G.**, Wyrzykowski, L., *et al.*, "The Optical Gravitational Lensing Experiment. Triple-Mode and 10/30 Double-Mode Cepheids in the Large Magellanic Cloud", 2008, *Acta Astronomica*, **58**, 153
- Miszalski, B., Acker, A., Moffat, A. F. J., Parker, Q. A., and **Udalski, A.**, "Discovery of eclipsing binary central stars in the planetary nebulae M 3-16, H 2-29, and M 2-19", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **488**, L79
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "HESS upper limits for Kepler's supernova remnant", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **488**, 219
- Schurch, M., **Udalski, A.**, and Coe, M., "OGLE-III counterpart to SMC X-2 reveals 18.62 day binary period", 2008, *The Astronomer's Telegram*, **1670**, 1
- Joliet, E., O'Mullane, W., **Górski, K. M.**, Banday, A. J., Hivon, E., and Carr, R., "3D Healpix-based Skymaps Visualization using Java", 2008, *Astronomical Data Analysis Software and Systems XVII*, **394**, 319
- Gieren, Wolfgang, **Pietrzyński, G.**, Szewczyk, Olaf, **Soszyński, I.**, Bresolin, Fabio, Kudritzki, Rolf-Peter, Urbaneja, Miguel A., *et al.*, "The Araucaria Project: The Distance to the Local Group Galaxy WLM from Near-Infrared Photometry of Cepheid Variables", 2008, *Astrophysical Journal*, **683**, 611
- Cohen, Judith G., Huang, Wenjin, **Udalski, A.**, Gould, Andrew, and Johnson, Jennifer A., "Clues to the Metallicity Distribution in the Galactic Bulge: Abundances in OGLE-2007-BLG-349S", 2008, *Astrophysical Journal*, **682**, 1029
- Pont, F., Tamuz, O., **Udalski, A.**, Mazeh, T., Bouchy, F., Melo, C., Naef, D., ... **Kubiak, M.**, **Soszyński, I.**, **Pietrzyński, G.**, **Szymański, M.**, ... *et al.*, "A transiting planet among 23 new near-threshold candidates from the OGLE survey - OGLE-TR-182", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **487**, 749
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Chandra and HESS observations of the supernova remnant CTB 37B", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **486**, 829
- Schurch, M. P. E. and **Udalski, A.**, "Orbital period detected in new SMC Be/X-ray binary XMMU J005929.0-723703", 2008, *The Astronomer's Telegram*, **1611**, 1
- Kudritzki, Rolf-Peter, Urbaneja, Miguel A., Bresolin, Fabio, Przybilla, Norbert, Gieren, Wolfgang, and **Pietrzyński, G.**, "Quantitative Spectroscopy of 24 A Supergiants in the Sculptor Galaxy NGC 300: Flux-weighted Gravity-Luminosity Relationship, Metallicity, and Metallicity Gradient", 2008, *Astrophysical Journal*, **681**, 269
- Szewczyk, Olaf, **Pietrzyński, G.**, Gieren, Wolfgang, Storm, Jesper, Walker, Alistair, Rizzi, Luca, Kinemuchi, Karen, *et al.*, "The Araucaria Project. The Distance of the Large Magellanic Cloud from Near-Infrared Photometry of RR Lyrae Variables", 2008, *Astronomical Journal*, **136**, 272
- Castro, N., Herrero, A., Garcia, M., Trundle, C., Bresolin, F., Gieren, W., **Pietrzyński, G.**, *et al.*, "The Araucaria Project: VLT-spectroscopy of blue massive stars in NGC 55", 2008,

- Coe, M. J., Schurch, M., Corbet, R. H. D., Galache, J., McBride, V. A., Townsend, L. J., and **Udalski, A.**, "An optical and X-ray study of the counterpart to the Small Magellanic Cloud X-ray binary pulsar system SXP327", 2008, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **387**, 724
- Różańska, A. and **Madej, J.**, "Models of the iron  $K\alpha$  fluorescent line and the Compton Shoulder in irradiated accretion disc spectra", 2008, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **386**, 1872
- Belczynski, K., O'Shaughnessy, R., Kalogera, V., Rasio, F., Taam, R. E., and **Bulik, T.**, "The Lowest-Mass Stellar Black Holes: Catastrophic Death of Neutron Stars in Gamma-Ray Bursts", 2008, *Astrophysical Journal*, **680**, L129
- Pietrzyński, G.**, Gieren, Wolfgang, Szewczyk, Olaf, Walker, Alistair, Rizzi, Luca, Bresolin, Fabio, Kudritzki, Rolf-Peter, *et al.*, "The Araucaria Project: the Distance to the Sculptor Dwarf Spheroidal Galaxy from Infrared Photometry of RR Lyrae Stars", 2008, *Astronomical Journal*, **135**, 1993
- Udalski, A.**, **Soszynski, I.**, **Szymanski, M. K.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzynski, G.**, Wyrzykowski, L., Szewczyk, O., *et al.*, "The Optical Gravitational Lensing Experiment. OGLE-III Photometric Maps of the Large Magellanic Cloud", 2008, *Acta Astronomica*, **58**, 89
- Udalski, A.**, **Szymanski, M. K.**, **Soszynski, I.**, and Poleski, R., "The Optical Gravitational Lensing Experiment. Final Reductions of the OGLE-III Data", 2008, *Acta Astronomica*, **58**, 69
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Discovery of very-high-energy  $\gamma$ -ray emission from the vicinity of PSR J1913+1011 with HESS", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **484**, 435
- Sądowski, Aleksander, Ziółkowski, Janusz, Belczyński, T., and **Bulik, T.**, "The Missing Population of Be+Black Hole X-Ray Binaries", 2008, *A Population Explosion: The Nature and Evolution of X-ray Binaries in Diverse Environments*, **1010**, 407
- Sądowski, Aleksander, Ziółkowski, Janusz, Belczyński, T., and **Bulik, T.**, "Calculations of the Galactic Population of Black Hole X-Ray Binaries", 2008, *A Population Explosion: The Nature and Evolution of X-ray Binaries in Diverse Environments*, **1010**, 404
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Exploring a SNR/molecular cloud association within HESS J1745-303", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **483**, 509
- Dziembowski, W. A.** and Pamyatnykh, A. A., "The two hybrid B-type pulsators:  $\nu$  Eridani and 12 Lacertae", 2008, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **385**, 2061
- Stepień, K.** and Gazeas, K., "Evolutionary scenario for W UMa-type stars", 2008, *IAU Symposium*, **252**, 427
- Sadowski, Aleksander, Ziółkowski, J., Belczyński, K., and **Bulik, T.**, "The Missing Population of Be+Black Hole X-Ray Binaries", 2008, *IAU Symposium*, **252**, 399
- Stępień, K.** and Lipski, Ł., "Effective temperatures of magnetic CP stars: semi-fundamental

- data", 2008, *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso*, **38**, 353
- Gaudi, B. Scott, Patterson, Joseph, Spiegel, David S., Krajcic, Thomas, Koff, R., **Pojmański, G.**, Dong, Subo, *et al.*, "Discovery of a Very Bright, Nearby Gravitational Microlensing Event", 2008, *Astrophysical Journal*, **677**, 1268
- Sadowski, Aleksander, Belczynski, T., **Bulik, T.**, Ivanova, Natalia, Rasio, Frederic A., and O'Shaughnessy, Richard, "The Total Merger Rate of Compact Object Binaries in the Local Universe", 2008, *Astrophysical Journal*, **676**, 1162
- Udalski, A.**, Pont, F., Naef, D., Melo, C., Bouchy, F., Santos, N. C., Moutou, C., ... **Pietrzyński, G.**, **Kubiak, M.**, **Szymański, M.K.**, **Soszyński, I.**, ... *et al.*, "OGLE-TR-211 - a new transiting inflated hot Jupiter from the OGLE survey and ESO LP666 spectroscopic follow-up program", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **482**, 299
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Discovery of VHE  $\gamma$ -rays from the high-frequency-peaked BL Lacertae object RGB J0152+017", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **481**, L103
- Groenewegen, M. A. T., **Udalski, A.**, and Bono, G., "The distance to the Galactic centre based on Population II Cepheids and RR Lyrae stars", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **481**, 441
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., Berge, D., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Discovery of very high energy gamma-ray emission coincident with molecular clouds in the W 28 (G6.4-0.1) field", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **481**, 401
- Lipski, Ł. and **Stępień, K.**, "Effective temperatures of magnetic chemically peculiar stars from full spectral energy distributions", 2008, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **385**, 481
- Eriksen, H. K., Jewell, J. B., Dickinson, C., Banday, A. J., **Górski, K. M.**, and Lawrence, C. R., "Joint Bayesian Component Separation and CMB Power Spectrum Estimation", 2008, *Astrophysical Journal*, **676**, 10
- Sen, Asok K., Longwic, Rafal, Litak, G., and **Górski, K.**, "Analysis of cycle-to-cycle pressure oscillations in a diesel engine", 2008, *Mechanical Systems and Signal Processing*, **22**, 362
- McGowan, K. E., Coe, M. J., Schurch, M. P. E., Corbet, R. H. D., Galache, J. L., and **Udalski, A.**, "Optical and X-ray variability of two Small Magellanic Cloud X-ray binary pulsars - SXP46.6 and SXP6.85", 2008, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **384**, 821
- Ivanov, V. D., Caceres, C., Naef, D., Mason, E., Selman, F., Melo, C., Minniti, D., *et al.*, ... **Pietrzyński, G.**, "High-cadence transit timing observations of extrasolar planets", 2008, *High Time Resolution Astrophysics: The Universe at Sub-Second Timescales*, **984**, 83
- Sabogal, B. E., Mennickent, R. E., **Pietrzyński, G.**, García, J. A., Gieren, W., and Kolaczowski, Z., "A catalogue of Be stars in the direction of the Galactic Bulge", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **478**, 659
- Ośłowski, S., Moderski, R., **Bulik, T.**, and Belczynski, K., "Gravitational lensing as a probe of compact object populations in the Galaxy", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **478**, 429

- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Upper limits from HESS active galactic nuclei observations in 2005-2007", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **478**, 387
- Belczynski, T., Kalogera, Vassiliki, Rasio, Frederic A., Taam, Ronald E., Zezas, Andreas, **Bulik, T.**, Maccarone, Thomas J., *et al.*, "Compact Object Modeling with the StarTrack Population Synthesis Code", 2008, *Astrophysical Journal Supplement Series*, **174**, 223
- Eriksen, H. K., Dickinson, C., Jewell, J. B., Banday, A. J., **Górski, K. M.**, and Lawrence, C. R., "The Joint Large-Scale Foreground-CMB Posteriors of the 3 Year WMAP Data", 2008, *Astrophysical Journal*, **672**, L87
- Gieren, Wolfgang, **Pietrzyński, G.**, **Soszyński, I.**, Bresolin, Fabio, Kudritzki, Rolf-Peter, Storm, Jesper, and Minniti, Dante, "The Araucaria Project: Near-Infrared Photometry of Cepheid Variables in the Sculptor Galaxy NGC 55", 2008, *Astrophysical Journal*, **672**, 266
- Pigulski, A. and **Pojmański, G.**, " $\beta$  Cephei stars in the ASAS-3 data. II. 103 new  $\beta$  Cephei stars and a discussion of low-frequency modes", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **477**, 917
- Pigulski, A. and **Pojmański, G.**, " $\beta$  Cephei stars in the ASAS-3 data. I. Long-term variations of periods and amplitudes", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **477**, 907
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.* "HESS observations and VLT spectroscopy of PG 1553+113", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **477**, 481
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.* "HESS very-high-energy gamma-ray sources without identified counterparts", 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **477**, 353
- Gaudi, B. S., Bennett, D. P., **Udalski, A.**, Gould, A., Christie, G. W., Maoz, D., Dong, S., ... **Szymański, M.K.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzyński, G.**, **Soszyński, I.**, ... *et al.*, "Discovery of a Jupiter/Saturn Analog with Gravitational Microlensing", 2008, *Science*, **319**, 927
- Udalski, A.**, "16th microlensing season of the OGLE survey", 2008, *Introduction to Microlensing*, in *Proceedings of the Manchester Microlensing Conference: The 12th International Conference and ANGLES Microlensing Workshop*, eds. E. Kerins, S. Mao, N. Rattenbury and L. Wyrzykowski. Published online at SISSA, *Proceedings of Science.*, p.24,
- Wyrzykowski, L., Kozłowski, S., Belokurov, V., Smith, M. C., Skowron, J., and **Udalski, A.**, "The OGLE search for microlensing events towards the LMC", 2008, *Introduction to Microlensing*, in *Proceedings of the Manchester Microlensing Conference: The 12th International Conference and ANGLES Microlensing Workshop*, eds. E. Kerins, S. Mao, N. Rattenbury and L. Wyrzykowski. Published online at SISSA, *Proceedings of Science.*, p.11,
- Gondek-Rosińska, D., **Bulik, T.**, Osłowski, S., and Belczyński, K., "Properties of double neutron stars", 2008, *EAS Publications Series*, **30**, 137
- Lednicka, A. and **Stępień, K.**, "The empirical upper limit for mass loss of cool main sequence stars", 2008, *Astronomische Nachrichten*, **329**, 359
- McBride, V. A., Coe, M. J., Bird, A. J., Dean, A. J., Hill, A. B., McGowan, K. E., Schurch, M. P. E., ... **Udalski, A.**, **Soszyński, I.**, ... *et al.*, "INTEGRAL observations of the Small Magellanic Cloud", 2007, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **382**, 743

- Liu, Y. J., Zhao, G., Shi, J. R., **Pietrzyński, G.**, and Gieren, W., "The abundances of nearby red clump giants", 2007, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **382**, 553
- Dziembowski, W. A.**, D'Antona, Francesca, VandenBerg, Don A., Charbonnel, Corinne, Christensen-Dalsgaard, Joergen, Guzik, Joyce A., Langer, Norbert, *et al.*, "COMMISSION 35: STELLAR CONSTITUTION", 2007, *Transactions of the International Astronomical Union, Series B*, **26**, 158
- Dravins, Dainis, Spite, Monique, Barbuy, Beatriz, Corbally, Christopher, **Dziembowski, W.**, Hartkopf, William I., and Sneden, Christopher, "DIVISION IV: STARS", 2007, *Transactions of the International Astronomical Union, Series B*, **26**, 145
- Hansen, F. K., Eriksen, H. K., Banday, A. J., **Gorski, K. M.**, and Lilje, P. B., "Cosmic Microwave Background Challenges to the Standard Model", 2007, *Cosmic Frontiers*, **379**, 16
- Belokurov, V., Evans, N. W., Moiseev, A., King, L. J., Hewett, P. C., Pettini, M., Wyrzykowski, L., ... **Udalski, A.**, ... *et al.*, "The Cosmic Horseshoe: Discovery of an Einstein Ring around a Giant Luminous Red Galaxy", 2007, *Astrophysical Journal*, **671**, L9
- Bresolin, Fabio, Urbaneja, Miguel A., Gieren, Wolfgang, **Pietrzyński, G.**, and Kudritzki, Rolf-Peter, "VLT Spectroscopy of Blue Supergiants in IC 1613", 2007, *Astrophysical Journal*, **671**, 2028
- Samujllo, M. and **Kiraga, M.**, "Evolution of Magnetic Flux Tubes in Convective Envelopes of Close Binary Stars", 2007, *Acta Astronomica*, **57**, 347
- Skowron, J., **Jaroszynski, M.**, **Udalski, A.**, **Kubiak, M.**, **Szymanski, M. K.**, **Pietrzynski, G.**, **Soszynski, I.**, *et al.*, "Binary Lenses in OGLE III EWS Database. Season 2005", 2007, *Acta Astronomica*, **57**, 281
- Schmidtke, P. C., Cowley, A. P., and **Udalski, A.**, "Photometric Period of XTE J0053-724 (XSP46.6 = 1WGA J0053.8-7226)", 2007, *The Astronomer's Telegram*, **1316**, 1
- Hoyer, Sergio, Ramírez Alegría, Sebastián, Ivanov, Valentin D., Minniti, Dante, **Pietrzyński, G.**, Ruíz, María Teresa, Gieren, Wolfgang, ... **Udalski, A.**, ... *et al.*, "Millimagnitude Photometry for Transiting Extrasolar Planetary Candidates. IV. Solution to the Puzzle of the Extremely Red OGLE-TR-82 Primary", 2007, *Astrophysical Journal*, **669**, 1345
- Dziembowski, W. A.**, "Forecasting Seismic Signatures of Stellar Magnetic Activity", 2007, *Unsolved Problems in Stellar Physics: A Conference in Honor of Douglas Gough*, **948**, 287
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "New constraints on the mid-IR EBL from the HESS discovery of VHE  $\gamma$ -rays from 1ES 0229+200", 2007, *Astronomy and Astrophysics*, **475**, L9
- Bulik, T.**, "Astronomy: Black holes go extragalactic", 2007, *Nature*, **449**, 799
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., ... **Bulik, T.**, ... *et al.*, "Discovery of VHE  $\gamma$ -rays from the distant BL Lacertae 1ES 0347-121", 2007, *Astronomy and Astrophysics*, **473**, L25
- Goldsmith, P. F., Bradford, C. M., Dragovan, M., Khayatian, B., Huppenberger, K., O'Dwyer, I. J., **Górski, K.**, *et al.*, "CALISTO: a cryogenic far-infrared/submillimeter observatory", 2007,

- Polubek, G., Pigulski, A., Baran, A., and **Udalski, A.**, "BUL--SC16 335: A New Eclipsing Pre-Cataclysmic Binary with a Very Short Orbital Period", 2007, *15th European Workshop on White Dwarfs*, **372**, 487
- Suleimanov, V., **Madej, J.**, Drake, J. J., Rauch, T., and Werner, K., "Soft X-ray Spectra of Hot DA White Dwarfs with Compton Scattering", 2007, *15th European Workshop on White Dwarfs*, **372**, 217
- Ciechanowska, A., Należyty, M., Majczyna, A., and **Madej, J.**, "Physical Parameters of DA White Dwarfs from the Sloan Digital Sky Survey", 2007, *15th European Workshop on White Dwarfs*, **372**, 49
- Ciechanowska, A., **Pietrzyński, G.**, Kolaczowski, Z., Wyrzykowski, L., Szewczyk, O., **Kubiak, M.**, **Udalski, A.**, and **Szymański, M.K.**, "The Optical Gravitational Lensing Experiment. Variable Stars in the Field of Open Cluster NGC 6755", 2007, *Acta Astronomica*, **57**, 249
- Soszynski, I.**, **Dziembowski, W. A.**, **Udalski, A.**, **Kubiak, M.**, **Szymanski, M. K.**, **Pietrzyński, G.**, Wyrzykowski, L., *et al.*, "The Optical Gravitational Lensing Experiment. Period--Luminosity Relations of Variable Red Giant Stars", 2007, *Acta Astronomica*, **57**, 201
- Dziembowski, W. A.**, "Bohdan Paczyński (1940-2007)", 2007, *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, **119**, 836
- Pigulski, A. and **Pojmański, G.**, "Discovery of Four  $\beta$  Cephei Stars in Eclipsing Systems", 2007, *IAU Symposium*, **240**, 456
- Eriksen, H. K., Huey, Greg, Banday, A. J., **Górski, K. M.**, Jewell, J. B., O'Dwyer, I. J., and Wandelt, B. D., "Bayesian Analysis of the Low-Resolution Polarized 3 Year WMAP Sky Maps", 2007, *Astrophysical Journal*, **665**, L1
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Bazer-Bachi, A. R., Behera, B., Beilicke, M., Benbow, W., Berge, D., ... **Bulik, T.**, *et al.*, "An Exceptional Very High Energy Gamma-Ray Flare of PKS 2155-304", 2007, *Astrophysical Journal*, **664**, L71
- Belczynski, T., **Bulik, T.**, Heger, Alexander, and Fryer, Chris, "The Lack of Gamma-Ray Bursts from Population III Binaries", 2007, *Astrophysical Journal*, **664**, 986
- Dong, Subo, **Udalski, A.**, Gould, A., Reach, W. T., Christie, G. W., Boden, A. F., Bennett, D. P., ... **Szymański, M.K.**, **Kubiak, M.**, **Soszyński, I.**, **Pietrzyński, G.**, ... *et al.*, "First Space-Based Microlens Parallax Measurement: Spitzer Observations of OGLE-2005-SMC-001", 2007, *Astrophysical Journal*, **664**, 862
- Pietrzyński, G.**, Gieren, Wolfgang, **Udalski, A.**, **Soszyński, I.**, Bresolin, Fabio, Kudritzki, Rolf-Peter, Garcia, Alejandro, *et al.*, "The Araucaria Project: The Distance to the Local Group Galaxy WLM from Cepheid Variables Discovered in a Wide-Field Imaging Survey", 2007, *Astronomical Journal*, **134**, 594
- Ashdown, M. A. J., Baccigalupi, C., Balbi, A., Bartlett, J. G., Borrill, J., Cantalupo, C., de Gasperis, G., ... **Górski, K.M.**, ... *et al.*, "Making maps from Planck LFI 30 GHz data", 2007, *Astronomy and Astrophysics*, **471**, 361
- Metcalf, T. S., **Dziembowski, W. A.**, Judge, P. G., and Snow, M., "Asteroseismic signatures of stellar magnetic activity cycles", 2007, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*,

- Udalski, A.**, "Transit Campaigns of the OGLE-III Survey", 2007, *Transiting Extrapolar Planets Workshop*, **366**, 51
- Bulik, T.**, Denis, Mirosław, Marcinkowski, Radosław, Goldoni, Paolo, Laurent, Philip, and Osuch, Łukasz, "GRB spectra in the MeV range: hints from INTEGRAL", 2007, *The First GLAST Symposium*, **921**, 277
- Kubiak, M.**, **Udalski, A.**, and **Szymanski, M. K.**, "Period changes of OGLE contact binaries (Kubiak+, 2006)", 2007, *VizieR On-line Data Catalog: J/other/AcA/56.253. Originally published in: 2006AcA....56..253K*, **50**, 5601
- Dziembowski, W. A.**, Daszyńska-Daszkiewicz, J., and Pamyatnykh, A. A., "Interpretation of the Be star HD 163868 oscillation spectrum based on the MOST observations", 2007, *Communications in Asteroseismology*, **150**, 213
- Dziembowski, W. A.**, "Oscillations in main sequence B-type stars - challenges to theory", 2007, *Communications in Asteroseismology*, **150**, 175
- Belczynski, T., Taam, Ronald E., Kalogera, Vassiliki, Rasio, Frederic A., and **Bulik, T.**, "On the Rarity of Double Black Hole Binaries: Consequences for Gravitational Wave Detection", 2007, *Astrophysical Journal*, **662**, 504
- Kiraga, M.** and **Stepien, K.**, "Age-Rotation-Activity Relations for M Dwarf Stars", 2007, *Acta Astronomica*, **57**, 149
- Eriksen, H. K., Banday, A. J., **Górski, K. M.**, Hansen, F. K., and Lilje, P. B., "Hemispherical Power Asymmetry in the Third-Year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe Sky Maps", 2007, *Astrophysical Journal*, **660**, L81
- Soszyński, I.**, "Long Secondary Periods and Binarity in Red Giant Stars", 2007, *Astrophysical Journal*, **660**, 1486
- Minniti, Dante, Fernández, José Miguel, Díaz, Rodrigo F., **Udalski, A.**, **Pietrzynski, G.**, Gieren, Wolfgang, Rojo, Patricio, *et al.*, "Millimagnitude Photometry for Transiting Extrasolar Planetary Candidates. III. Accurate Radius and Period for OGLE-TR-111-b", 2007, *Astrophysical Journal*, **660**, 858
- Díaz, Rodrigo F., Ramírez, Sebastián, Fernández, José Miguel, Gallardo, José, Gieren, Wolfgang, Ivanov, Valentin D., Mauas, Pablo, ... **Pietrzyński, G.**, **Udalski, A.**, ... *et al.*, "Millimagnitude Photometry for Transiting Extrasolar Planetary Candidates. II. Transits of OGLE-TR-113-b in the Optical and Near-IR", 2007, *Astrophysical Journal*, **660**, 850
- Ashdown, M. A. J., Baccigalupi, C., Balbi, A., Bartlett, J. G., Borrill, J., Cantalupo, C., de Gasperis, G., ... **Górski, K.M.**, ... *et al.*, "Making sky maps from Planck data", 2007, *Astronomy and Astrophysics*, **467**, 761
- Melo, C., Santos, N. C., Gieren, W., **Pietrzynski, G.**, Ruiz, M. T., Sousa, S. G., Bouchy, F., *et al.*, "A new Neptune-mass planet orbiting HD 219828", 2007, *Astronomy and Astrophysics*, **467**, 721
- McGowan, K. E., Coe, M. J., Schurch, M., McBride, V. A., Galache, J. L., Edge, W. R. T., Corbet, R. H. D., ... **Udalski, A.**, ... *et al.*, "X-ray bright sources in the Chandra Small Magellanic Cloud Wing Survey - detection of two new pulsars", 2007, *Monthly Notices of*

- Evans, C. J., Bresolin, F., Urbaneja, M. A., **Pietrzyński, G.**, Gieren, W., and Kudritzki, R.-P., "The ARAUCARIA Project: VLT-FORS Spectroscopy of Blue Supergiants in NGC 3109-Classifications, First Abundances, and Kinematics", 2007, *Astrophysical Journal*, **659**, 1198
- Pont, F., Moutou, C., Gillon, M., **Udalski, A.**, Bouchy, F., Fernandes, J. M., Gieren, W., ... **Pietrzyński, G.**, ... *et al.*, "The "666" collaboration on OGLE transits. I. Accurate radius of the planets OGLE-TR-10b and OGLE-TR-56b with VLT deconvolution photometry", 2007, *Astronomy and Astrophysics*, **465**, 1069
- Dziembowski, W. A.**, D'Antona, Francesca, Charbonnel, C., Christensen-Dalsgaard, J., Guzik, J., Langer, N., Larson, R., *et al.*, "Commission 35: Stellar Constitution", 2007, *Transactions of the International Astronomical Union, Series A*, **26**, 205
- Dravins, Dainis, Barbuy, Beatriz, Corbally, Christopher, **Dziembowski, W.**, Hartkopf, William, Sneden, Christopher, and Spite, Monique, "Division IV: Stars", 2007, *Transactions of the International Astronomical Union, Series A*, **26**, 191
- Daszyńska-Daszkiewicz, J., **Dziembowski, W. A.**, and Pamyatnykh, A. A., "On the Prospects for Detection and Identification of Low-Frequency Oscillation Modes in Rotating B Type Stars", 2007, *Acta Astronomica*, **57**, 11
- Szymanski, M., Kozłowska, A., Malag, A., and Szerling, A., "Two-dimensional model of heat flow in broad-area laser diode mounted to a non-ideal heat sink", 2007, *Journal of Physics D Applied Physics*, **40**, 924
- Larson, D. L., Eriksen, H. K., Wandelt, B. D., **Górski, K. M.**, Huey, Greg, Jewell, J. B., and O'Dwyer, I. J., "Estimation of Polarized Power Spectra by Gibbs Sampling", 2007, *Astrophysical Journal*, **656**, 653
- Eriksen, H. K., Huey, Greg, Saha, R., Hansen, F. K., Dick, J., Banday, A. J., **Górski, K. M.**, *et al.*, "A Reanalysis of the 3 Year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe Temperature Power Spectrum and Likelihood", 2007, *Astrophysical Journal*, **656**, 641
- Dziembowski, W. A.**, Daszyńska-Daszkiewicz, J., and Pamyatnykh, A. A., "Excitation and visibility of slow modes in rotating B-type stars", 2007, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **374**, 248
- Johnson, Jennifer A., Gal-Yam, Avishay, Leonard, Douglas C., Simon, Joshua D., **Udalski, A.**, and Gould, Andrew, "A High-Resolution Spectrum of the Extremely Metal-rich Bulge G Dwarf OGLE-2006-BLG-265", 2007, *Astrophysical Journal*, **655**, L33
- Lebedev, V. S., Bychkov, V. D., Bychkova, L. V., and **Madej, J.**, "Oblique rotator with inhomogeneous and symmetrical surface distribution of chemical elements", 2007, *Physics of Magnetic Stars*, 169
- Bychkov, V. D., Bychkova, L. V., and **Madej, J.**, "Magnetization of stars vs. effective temperature", 2007, *Physics of Magnetic Stars*, 105
- Daszyńska-Daszkiewicz, J., **Dziembowski, W. A.**, and Pamyatnykh, A. A., "Light and Radial Velocity Variations Due to Low-Frequency Oscillations in Rotating Stars", 2007, *EAS Publications Series*, **26**, 129

- Gondek-Rosińska, Dorota, **Bulik, T.**, and Belczyński, T., "Masses of merging compact object binaries", 2007, *Advances in Space Research*, **39**, 285
- Gondek-Rosińska, D., Bejger, M., **Bulik, T.**, Gourgoulhon, E., Haensel, Paweł, Limousin, F., Taniguchi, K., *et al.*, "The final phase of inspiral of neutron stars: Realistic equations of state", 2007, *Advances in Space Research*, **39**, 271
- Eriksen, H. K., Dickinson, C., Lawrence, C. R., Baccigalupi, C., Banday, A. J., **Górski, K. M.**, Hansen, F. K., *et al.*, "Bayesian foreground analysis with CMB data", 2006, *New Astronomy Review*, **50**, 861
- Pietrzyński, G.**, Gieren, Wolfgang, **Soszyński, I.**, **Udalski, A.**, Bresolin, Fabio, Kudritzki, Rolf-Peter, Mennickent, Ronald, *et al.*, "The Araucaria Project: The Distance to the Sculptor Group Galaxy NGC 55 from a Newly Discovered Abundant Cepheid Population", 2006, *Astronomical Journal*, **132**, 2556
- Stepien, K.**, "The Low-Mass Limit for Total Mass of W UMa-type Binaries", 2006, *Acta Astronomica*, **56**, 347
- Jaroszynski, M.**, Skowron, J., **Udalski, A.**, **Kubiak, M.**, **Szymanski, M. K.**, **Pietrzynski, G.**, **Soszynski, I.**, *et al.*, "Binary Lenses in OGLE-III EWS Database. Season 2004", 2006, *Acta Astronomica*, **56**, 307
- Udalski, A.**, **Szymanski, M. K.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzynski, G.**, **Soszynski, I.**, Zebrun, K., Szewczyk, O., *et al.*, "The Optical Gravitational Lensing Experiment. OGLE-III Long Term Monitoring of the Gravitational Lens QSO 2237+0305", 2006, *Acta Astronomica*, **56**, 293
- Jaffe, T. R., Banday, A. J., Eriksen, H. K., **Górski, K. M.**, and Hansen, F. K., "Bianchi type VIII models and the WMAP 3-year data", 2006, *Astronomy and Astrophysics*, **460**, 393
- Cassan, A., Beaulieu, J.-P., Fouqué, P., Brilliant, S., Dominik, M., Greenhill, J., Heyrovský, D., ... **Udalski, A.**, **Szymański, M.K.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzyński, G.**, **Soszyński, I.**, ... *et al.*, "OGLE 2004-BLG-254: a K3 III Galactic bulge giant spatially resolved by a single microlens", 2006, *Astronomy and Astrophysics*, **460**, 277
- Kulczycki, K., **Bulik, T.**, Belczyński, K., and Rudak, B., "VIRGO sensitivity to binary coalescences and the Population III black hole binaries", 2006, *Astronomy and Astrophysics*, **459**, 1001
- Belczyński, T., Sadowski, Aleksander, Rasio, Frederic A., and **Bulik, T.**, "Initial Populations of Black Holes in Star Clusters", 2006, *Astrophysical Journal*, **650**, 303
- Assef, R. J., Gould, A., Afonso, C., Albert, J. N., Andersen, J., Ansari, R., Aubourg, É., **Udalski, A.**, **Szymański, M.K.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzyński, G.**, **Soszyński, I.**, ... *et al.*, "Removing the Microlensing Blending-Parallax Degeneracy Using Source Variability", 2006, *Astrophysical Journal*, **649**, 954
- Mennickent, R. E., Cidale, L., **Pietrzyński, G.**, Gieren, W., and Sabogal, B., "Blue and yellow long-period variables in the direction of the Small Magellanic Cloud", 2006, *Astronomy and Astrophysics*, **457**, 949
- Udalski, A.**, Zebrun, K., **Szymanski, M.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzynski, G.**, **Soszynski, I.**, and Wozniak, P., "OGLE microlensing events in Galactic Bulge (Udalski+, 2000)", 2006, *VizieR On-line Data Catalog: J/other/AcA/50.1. Originally published in: 2000AcA....50....1U*, **50**, 5002

- Belczynski, T., Perna, Rosalba, **Bulik, T.**, Kalogera, Vassiliki, Ivanova, Natalia, and Lamb, Donald Q., "A Study of Compact Object Mergers as Short Gamma-Ray Burst Progenitors", 2006, *Astrophysical Journal*, **648**, 1110
- Bresolin, Fabio, **Pietrzyński, G.**, Urbaneja, Miguel A., Gieren, Wolfgang, Kudritzki, Rolf-Peter, and Venn, Kim A., "The Araucaria Project: VLT Spectra of Blue Supergiants in WLM-Classification and First Abundances", 2006, *Astrophysical Journal*, **648**, 1007
- Hansen, F. K., Banday, A. J., Eriksen, H. K., **Górski, K. M.**, and Lilje, P. B., "Foreground Subtraction of Cosmic Microwave Background Maps Using WI-FIT (Wavelet-Based High-Resolution Fitting of Internal Templates)", 2006, *Astrophysical Journal*, **648**, 784
- Soszyński, I.**, Gieren, W., **Pietrzyński, G.**, Bresolin, F., Kudritzki, R.-P., and Storm, J., "The Araucaria Project: Distance to the Local Group Galaxy NGC 3109 from Near-Infrared Photometry of Cepheids", 2006, *Astrophysical Journal*, **648**, 375
- Pietrzyński, G.**, Gieren, Wolfgang, **Udalski, A.**, **Soszyński, I.**, Bresolin, Fabio, Kudritzki, Rolf-Peter, Mennickent, Ronald, *et al.*, "The Araucaria Project: A Wide-Field Photometric Survey for Cepheid Variables in NGC 3109", 2006, *Astrophysical Journal*, **648**, 366
- Schmidtke, P. C., Cowley, A. P., and **Udalski, A.**, "An Investigation of Be/X-Ray Pulsars with OGLE-III Data", 2006, *Astronomical Journal*, **132**, 971
- Kubiak, M.**, **Udalski, A.**, and **Szymanski, M. K.**, "Period Changes of Contact Binaries in OGLE Database", 2006, *Acta Astronomica*, **56**, 253
- Davies, R. D., Dickinson, C., Banday, A. J., Jaffe, T. R., **Górski, K. M.**, and Davis, R. J., "A determination of the spectra of Galactic components observed by the Wilkinson Microwave Anisotropy Probe", 2006, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **370**, 1125
- Ahumada, A. V., Minniti, D., Adamson, A., Bandyopadhyay, R., Barbá, R., Barbuy, B., Barlow, M., ... **Pietrzyński, G.**, ... *et al.*, "Vista Variables in the Via Lactea (VVV)", 2006, *Exploiting Large Surveys for Galactic Astronomy, 26th meeting of the IAU, Joint Discussion 13, 22-23 August 2006, Prague, Czech Republic, JD13, #50*, **13**,
- Bennett, David P., Anderson, Jay, Bond, Ian A., **Udalski, A.**, and Gould, Andrew, "Identification of the OGLE-2003-BLG-235/MOA-2003-BLG-53 Planetary Host Star", 2006, *Astrophysical Journal*, **647**, L171
- Gieren, Wolfgang, **Pietrzyński, G.**, Nalewajko, T., **Soszyński, I.**, Bresolin, Fabio, Kudritzki, Rolf-Peter, Minniti, Dante, *et al.*, "The Araucaria Project: An Accurate Distance to the Local Group Galaxy NGC 6822 from Near-Infrared Photometry of Cepheid Variables", 2006, *Astrophysical Journal*, **647**, 1056
- Fernández, José Miguel, Minniti, Dante, **Pietrzyński, G.**, Gieren, Wolfgang, Ruíz, María Teresa, Zoccali, Manuela, **Udalski, A.**, *et al.*, "Millimagnitude Optical Photometry for the Transiting Planetary Candidate OGLE-TR-109", 2006, *Astrophysical Journal*, **647**, 587
- Stępień, K.**, "Evolutionary Status of Late-type Contact Binaries: Case of a  $1.2+1 M_{\text{solar}}$  Binary", 2006, *Astrophysics and Space Science*, **304**, 81
- Suleimanov, V., **Madej, J.**, Drake, J. J., Rauch, T., and Werner, K., "On the relevance of Compton scattering for the soft X-ray spectra of hot DA white dwarfs", 2006, *Astronomy and Astrophysics*, **455**, 679

- Munari, U., Henden, A., **Pojmanski, G.**, Dallaporta, S., Siviero, A., and Navasardyan, H., "Absolute spectrophotometry and photometric evolution of Nova Scuti 2005 N.1 ( $\equiv$  V476 Sct)", 2006, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **369**, 1755
- Ramírez-Alegría, S., Minniti, D., Fernández, J. M., Ruiz, M. T., Gieren, W., **Pietrzynski, G.**, Zoccali, M., *et al.*, "Milli-magnitude IR Transit Detection: OGLE-TR-113", 2006, *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica Conference Series*, **26**, 156
- Mennickent, R. E., Cidale, L. S., **Pietrzynski, G.**, Gieren, W., and Sabogal, B., "Spectroscopy of blue and yellow long-period variables in the Small Magellanic Cloud", 2006, *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica Conference Series*, **26**, 74
- Cayón, L., Banday, A. J., Jaffe, T., Eriksen, H. K., Hansen, F. K., **Górski, K. M.**, and Jin, J., "No Higher Criticism of the Bianchi-corrected Wilkinson Microwave Anisotropy Probe data", 2006, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **369**, 598
- Gould, A., **Udalski, A.**, An, D., Bennett, D. P., Zhou, A.-Y., Dong, S., Rattenbury, N. J., ... **Soszyński, I.**, **Szymański, M.K.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzyński, G.**, ... *et al.*, "Microlens OGLE-2005-BLG-169 Implies That Cool Neptune-like Planets Are Common", 2006, *Astrophysical Journal*, **644**, L37
- Jaffe, T. R., Hervik, S., Banday, A. J., and **Górski, K. M.**, "On the Viability of Bianchi Type VII<sub>h</sub> Models with Dark Energy", 2006, *Astrophysical Journal*, **644**, 701
- Jaffe, T. R., Banday, A. J., Eriksen, H. K., **Górski, K. M.**, and Hansen, F. K., "Fast and Efficient Template Fitting of Deterministic Anisotropic Cosmological Models Applied to WMAP Data", 2006, *Astrophysical Journal*, **643**, 616
- Ciechanowska, A., **Pietrzynski, G.**, Wyrzykowski, L., Szewczyk, O., **Kubiak, M.**, **Udalski, A.**, and **Szymanski, M. K.**, "The Optical Gravitational Lensing Experiment. Variable Stars in the Field of Open Cluster NGC6259", 2006, *Acta Astronomica*, **56**, 219
- Stepien, K.**, "Evolutionary Status of Late-Type Contact Binaries", 2006, *Acta Astronomica*, **56**, 199
- Jaroszynski, M.** and **Skowron, J.**, "Microlensing of Q2237+0305: Simulations and Statistics", 2006, *Acta Astronomica*, **56**, 171
- Wyrzykowski, L., **Udalski, A.**, Mao, S., **Kubiak, M.**, **Szymanski, M. K.**, **Pietrzynski, G.**, **Soszynski, I.**, *et al.*, "The Optical Gravitational Lensing Experiment. Variable Baseline Microlensing Events in the Galactic Bulge.", 2006, *Acta Astronomica*, **56**, 145
- Marcinkowski, R., Denis, M., **Bulik, T.**, Goldoni, P., Laurent, Ph., and Rau, A., "GRB 030406 - an extremely hard burst outside of the INTEGRAL field of view", 2006, *Astronomy and Astrophysics*, **452**, 113
- Paczyński, B., Szczygieł, D. M., Pilecki, B., and **Pojmański, G.**, "Eclipsing binaries in the All Sky Automated Survey catalogue", 2006, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **368**, 1311
- Dong, Subo, DePoy, D. L., Gaudi, B. S., Gould, A., Han, C., Park, B.-G., Pogge, R. W., ... **Udalski, A.**, **Kubiak, M.**, **Szymański, M.K.**, **Pietrzyński, G.**, **Soszyński, I.**, ... *et al.*, "Planetary Detection Efficiency of the Magnification 3000 Microlensing Event OGLE-2004-BLG-343", 2006, *Astrophysical Journal*, **642**, 842

- Pietrzyński, G.**, Gieren, Wolfgang, **Soszyński, I.**, Bresolin, Fabio, Kudritzki, Rolf-Peter, Dall'Orta, Massimo, Storm, Jesper, *et al.*, "The Araucaria Project: The Distance to the Local Group Galaxy IC 1613 from Near-Infrared Photometry of Cepheid Variables", 2006, *Astrophysical Journal*, **642**, 216
- Mennickent, R. E., Gieren, W., **Soszyński, I.**, and **Pietrzyński, G.**, "The Araucaria project. Bright variable stars in NGC 6822 from a wide-field imaging survey", 2006, *Astronomy and Astrophysics*, **450**, 873
- Eriksen, H. K., Dickinson, C., Lawrence, C. R., Baccigalupi, C., Banday, A. J., **Górski, K. M.**, Hansen, F. K., *et al.*, "Cosmic Microwave Background Component Separation by Parameter Estimation", 2006, *Astrophysical Journal*, **641**, 665
- Gould, A., Dorsher, S., Gaudi, B. S., and **Udalski, A.**, "Frequency of Hot Jupiters and Very Hot Jupiters from the OGLE-III Transit Surveys toward the Galactic Bulge and Carina", 2006, *Acta Astronomica*, **56**, 1
- Minniti, D., Fernández, J. M., Gieren, W., **Pietrzyński, G.**, Ruíz, M. T., **Udalski, A.**, Szeifert, T., *et al.*, "Three interesting transits: OGLE-TR-109, OGLE-TR-111, and OGLE-TR-113", 2006, *Tenth Anniversary of 51 Peg-b: Status of and prospects for hot Jupiter studies*, 173
- Mazeh, T., Tamuz, O., Zucker, S., **Udalski, A.**, and The Wasp Consortium, "Sys-Rem -- A new algorithm to remove systematic effects in large photometric datasets: application to OGLE and SuperWASP lightcurves", 2006, *Tenth Anniversary of 51 Peg-b: Status of and prospects for hot Jupiter studies*, 165
- Sokolovsky, K. V. and **Pojmanski, G.**, "Five new red variables in the ASAS-3 database", 2006, *Open European Journal on Variable Stars*, **25**, 1
- Rizzi, Luca, Bresolin, Fabio, Kudritzki, Rolf-Peter, Gieren, Wolfgang, and **Pietrzyński, G.**, "The Araucaria Project: The Distance to NGC 300 from the Red Giant Branch Tip Using HST ACS Imaging", 2006, *Astrophysical Journal*, **638**, 766
- Beaulieu, J.-P., Bennett, D. P., Fouqué, P., Williams, A., Dominik, M., Jørgensen, U. G., Kubas, D., ... **Udalski, A.**, **Szyński, M.K.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzyński, G.**, **Soszyński, I.**, ... *et al.*, "Discovery of a cool planet of 5.5 Earth masses through gravitational microlensing", 2006, *Nature*, **439**, 437
- Bychkov, V. D., Bychkova, L. V., and **Madej, J.**, "Secular variability of the longitudinal magnetic field of the Ap star  $\gamma$  Equ", 2006, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **365**, 585
- Sumi, T., Woźniak, P. R., **Udalski, A.**, **Szymański, M.**, **Kubiak, M.**, **Pietrzyński, G.**, **Soszyński, I.**, *et al.*, "Microlensing Optical Depth toward the Galactic Bulge Using Bright Sources from OGLE-II", 2006, *Astrophysical Journal*, **636**, 240
- Bychkov, V. D., Bychkova, L. V., and **Madej, J.**, "Magnetic Field Variability of Stars", 2006, *Odessa Astronomical Publications*, **18**, 39
- Bychkov, V. D., Bychkova, L. V., and **Madej, J.**, "New Period of the Longitudinal Magnetic Field Variability in Ap Star  $\gamma$  Equ", 2006, *Odessa Astronomical Publications*, **18**, 37
- Daszyńska-Daszkiewicz, J., **Dziembowski, W. A.**, and Pamyatnykh, A. A., "Applications of pulsation amplitudes and phases for B-type main sequence pulsators", 2006, *Memorie della*

*Societa Astronomica Italiana*, **77**, 449

**Dziembowski, W. A.**, "Progress in understanding and exploiting stellar oscillation spectra .", 2006, *Memorie della Societa Astronomica Italiana*, **77**, 348

Kołaczkowski, Z., Pigulski, A., **Soszyński, I.**, Udalski, A., Kubiak, M., Szymański, M., Żebruń, K.,... **Pietrzyński, G.**, ... *et al.*, "Hot pulsators in the Magellanic Clouds .", 2006, *Memorie della Societa Astronomica Italiana*, **77**, 336

**Soszyński, I.**, "Results of the OGLE-II and OGLE-III surveys .", 2006, *Memorie della Societa Astronomica Italiana*, **77**, 265

**Pietrzyński, G.** and Gieren, W., "The Araucaria Project .", 2006, *Memorie della Societa Astronomica Italiana*, **77**, 239

Gieren, Wolfgang, Storm, Jesper, Barnes, Thomas G., III, Fouqué, Pascal, **Pietrzyński, G.**, and Kienzle, Francesco, "Evidence for a universal slope of the period-luminosity relation from direct distances to Cepheids in the LMC.", 2006, *Memorie della Societa Astronomica Italiana*, **77**, 198

Daszyńska-Daszkiewicz, J., **Dziembowski, W. A.**, and Pamyatnykh, A. A., "On the nature of small amplitude peaks in delta Scuti oscillation spectra", 2006, *Memorie della Societa Astronomica Italiana*, **77**, 113

Marconi, M., Bono, G., Caputo, F., Cassisi, S., Pietrukowicz, P., **Pietrzynski, G.**, and Gieren, W., "Classical Cepheids as age indicators .", 2006, *Memorie della Societa Astronomica Italiana*, **77**, 67

**Dziembowski, W.**, Gautschy, Alfred, and Gough, Douglas, "Obituary: Norman Hodgson Baker Jr (1931 - 2005)", 2006, *Memorie della Societa Astronomica Italiana*, **77**, 33

Evans, C. J., Bresolin, F., Kudritzki, R.-P., Gieren, W., and **Pietrzynski, G.**, "Massive stars beyond the Local Group", 2006, *The Scientific Requirements for Extremely Large Telescopes*, **232**, 302

C5. Informacja o liczbie studentów stacjonarnych i niestacjonarnych oraz proporcji na każdym z prowadzonych przez jednostkę studiów

Wszystkie prowadzone przez Wydział Fizyki kierunki studiów mają formę studiów stacjonarnych

D. Kosztorys dla studiów płatnych

Ponieważ Wydział Fizyki nie prowadzi studiów niestacjonarnych (płatnych) nie istnieje potrzeba kalkulacji opłat za takie studia.

**Załącznik E:**

El. Uchwały



*Załącznik nr 2  
do Protokołu posiedzenia  
Rady Wydziału Fizyki UW  
z dnia 17 stycznia 2011 r.*

**Uchwała Rady Wydziału Fizyki UW  
Nr 13/2010/2011  
z dnia 17 stycznia 2011 r.  
w sprawie wniosku o otwarcie Indywidualnych Studiów II stopnia  
na kierunku Astronomia w roku akademickim 2012/2013**

Rada Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego zwraca się do Senatu Uniwersytetu Warszawskiego **otwarcie Indywidualnych Studiów II stopnia na kierunku Astronomia w roku akademickim 2012/2013**

Treść wniosku stanowi *załącznik* do niniejszej Uchwały.

DZIEKAN

Prof. dr hab. Teresa Rząca-Urban