RAPORT Z WIZYTACJI
(ocena programowa)

dokonanej w dniach 28-29 kwietnia 2014 na kierunku astronomia
prowadzonym w ramach obszaru nauk ścisłych
na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia
o profilu ogólnoakademickim realizowanych w formie studiów stacjonarnych
na Wydziale Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego

przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:
przewodniczący:
prof. dr hab. **Wiesław Andrzej Kamiński** (członek PKA),
członkowie:
prof. dr hab. **Andrzej Kus** (ekspert PKA, nauki fizyczne/astronomia),
prof. dr hab. **Ryszard Naskręcki (**ekspert PKA (nauki fizyczne/fizyka),
mgr **Wioletta Marszelewska (**ekspert PKA ds. formalno-prawnych),
Michał Paszyn (ekspert PKA ds. studenckich, przedstawiciel Parlamentu Studentów RP**).**

Krótka informacja o wizytacji

Ocena jakości kształcenia na kierunku „astronomia" prowadzonym na Wydziale Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego, zwanym dalej Wydziałem, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2013/2014. Polska Komisja Akredytacyjna po raz trzeci ocenia jakość kształcenia na tym kierunku.

Wizytację rozpoczęło spotkanie Zespołu Oceniającego, zwanego dalej Zespołem, z władzami Uniwersytetu Wrocławskiego i Wydziału, na którym przekazano upoważnienia członków Zespołu do przeprowadzenia czynności oceniających oraz przedstawiono cele wizytacji i zakres spraw będących przedmiotem oceny. Dalej wizytacja przebiegała zgodnie z ustalonym w uzgodnieniu z władzami Wydziału harmonogramem. Zespół odbył spotkania ze studentami i z Samorządem Wydziałowym, z nauczycielami akademickimi oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Oceniono losowo wybrane prace dyplomowe oraz przeanalizowano proces dyplomowania. Odbyła się szczegółowa wizytacja bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie kształcenia. Członkowie Zespołu uczestniczyli w wymienionych spotkaniach oraz prowadzili pracę własną. W trakcie spotkań podsumowujących wymieniali uwagi i oceny dotyczące zrealizowanych zadań. Wizytację zakończyło wspólne spotkanie władz rektorskich i Wydziału z członkami Zespołu, na którym przedstawiono główne wnioski i oceny wizytowanego kierunku studiów.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport Zespołu opracowano po zapoznaniu się z przedłożonym Raportem samooceny, dalej

zwanym raportem, oraz na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, spotkań i rozmów przeprowadzonych z władzami Uniwersytetu Wrocławskiego i Wydziału, pracownikami i studentami ocenianego kierunku, hospitacji zajęć, przeglądu infrastruktury dydaktycznej oraz oceny losowo wybranych prac dyplomowych.
Władze Wydziału stworzyły bardzo dobre warunki do pracy Zespołu.

<u>Załącznik nr 1</u>: Podstawa prawna wizytacji.
<u>Załącznik nr 2</u>: Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji.

1. Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku sformułowana przez jednostkę[1].

1) *Koncepcja kształcenia nawiązuje do misji Uczelni oraz odpowiada celom określonym w strategii jednostki*.

Zgodnie § 15 ust. 2 pkt 2 Statutu Senat Uniwersytetu przyjął strategię uchwałą nr 100/2013 z 26 czerwca 2013 r. Strategię rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego 2013-2020, zawierającą wizję i misję Uniwersytetu. Z kolei Strategia rozwoju Wydziału Fizyki i Astronomii została przyjęta, stosownie do postanowień § 23 ust. 2 pkt 1 Statutu, uchwałą Rady Wydziału nr 3/2014 z 25 lutego 2014 r. W dokumencie tym zawarta jest również misja Wydziału. Analiza dokumentów pozwala stwierdzić, że cele i założone efekty kształcenia na kierunku „astronomia" są dobrze skorelowane z misją Uniwersytetu i celami strategicznymi Wydziału. Oferta dydaktyczna obejmująca unikatowe specjalności *heliofizyka* i *astrofizyka gwiazdowa,* a także wysoki poziom badań naukowych tworzą sprzyjające warunki kształcenia wiążąc je z założonymi celami wysokiej jakości oferowanego atrakcyjnego naukowo i rynkowo programu kształcenia, dobrze zakorzenionego w doświadczeniach międzynarodowych kadry nauczającej.
Oferta kształcenia na kierunku „astronomia" - wobec małej liczby studentów - pozwala na daleko idącą indywidualizację studiów. Studentom oferowane są specjalistyczne moduły dobrze przygotowujące do realizacji założonych w dokumentach strategicznych celów kształcenia, w warunkach kontaktu z wysokiej jakości badaniami naukowymi i rosnącymi związkami z otoczeniem społeczno-gospodarczym Wydziału.

2) *Wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów, w tym jego profilu, celów, efektów oraz perspektyw rozwoju*.

Kierunek „astronomia" znajduje się w ofercie dydaktycznej Uniwersytecie od wielu dziesiątek lat, co powoduje, że koncepcja kierunku oraz program kształcenia astronomów, oparty na wieloletnich doświadczeniach własnych i międzynarodowych kadry nauczającej, ma ustalony zakres treści programowych i plan studiów. Obecnie funkcjonujący wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zapewnia udział pracowników oraz studentów w procesie

[1] Punkty 1 – 8 wraz z podpunktami odpowiadają kryteriom określonym w Statucie Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

kształtowania koncepcji kształcenia, ale ze spotkań Zespołu z nauczycielami akademickimi oraz studentami wynika, że obydwie grupy wykorzystują te możliwości w niewielkim zakresie.

Jak już zaznaczono wyżej, studia na kierunku „astronomia" są studiami elitarnymi z uwagi na mała liczbę studentów, wysokie wymagania jakościowe i znaczące zaangażowanie studentów w badania naukowe realizowane na Wydziale. Zróżnicowanie i złożoność analizowanych zjawisk sprzyja nabywaniu umiejętności, które stwarzają szanse na zatrudnienie w innych obszarach gospodarki niż tylko nauka. Z samej istoty programu realizowanego w warunkach indywidualnego kształcenia wynika duża swoboda elastycznego kształtowania oferty dydaktycznej i dostosowywania jej do potrzeb aktualnych studentów i modyfikacji wymaganych stanem rynku pracy. I chociaż ten wpływ ma charakter nieformalny, to dobrze oddziaływał na dopasowywanie programów studiów zgodnie z wewnętrznymi kryteriami jego jakości, jak również wymaganiami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego[2]: *w pełni*.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

1) ***Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku, zdefiniowana w strategii Uniwersytetu i Wydziału oraz realizowana w oparciu o wysokiej klasy specjalistów prowadzących zaawansowane badania naukowe, jest w pełni zgodna z misją Uniwersytetu, a także wpisuje się w strategię jego rozwoju. Wpisuje się również jednoznacznie w strategię rozwoju Wydziału.***
2) ***Zakres zdobytej wiedzy i umiejętności przez absolwentów może być elastycznie kształtowany dzięki elitarnej, zindywidualizowanej realizacji programu kształcenia, zakorzenionego jednocześnie w wieloletnim doświadczeniu własnym i międzynarodowym kadry nauczającej. Ukształtowany nieformalny wpływ interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na program kierunku jest w świetle tych doświadczeń wystarczający i właściwie oddziaływa na jakość oferty dydaktycznej.***

2. Spójność opracowanego i stosowanego w jednostce opisu zakładanych celów i efektów kształcenia dla ocenianego kierunku oraz system potwierdzający ich osiąganie.

1) *Zakładane przez jednostkę efekty kształcenia odnoszące się do danego programu studiów, stopnia i profilu, kształcenia są zgodne z wymogami KRK oraz koncepcją rozwoju kierunku; zakładane efekty kształcenia na kierunkach o profilu ogólnoakademickim uwzględniają wymagania formułowane dla danego obszaru nauki, z której kierunek się wywodzi; opis efektów jest publikowany*.

[2] według przyjętej skali ocen: wyróżniająco, w pełni, znacząco, częściowo, niedostatecznie;

Obudowę prawną i organizacyjną w zakresie przyjętych na Uniwersytecie zasad budowania programów kształcenia należy uznać za prawidłową. Zmiany w planach studiów i programach kształcenia, w tym dostosowanie obowiązujących przepisów w tym zakresie, a także doskonalenie procesu kształcenia leżą w kompetencjach Rady Wydziału, która musi zasięgać opinii właściwego organu samorządu studenckiego. Szczegółowo procedury te określiły uchwały Senatu Uniwersytetu nr 6/2012 z 25 stycznia 2012 r. oraz nr 108/2012 z 21 listopada 2012r. *w sprawie wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych dotyczących tworzenia programów kształcenia na studiach pierwszego oraz drugiego stopnia, jednolitych studiach magisterskich, studiach podyplomowych, kursach dokształcających i szkoleniach*. Operacyjne rozwiązania dotyczące tych regulacji wprowadził rektor zarządzeniem nr 38/2013 z 21 marca 2013 r. *w sprawie: wprowadzenia szczegółowych zasad projektowania, uruchamiania i realizacji programów kształcenia w Uniwersytecie Wrocławskim*.

Programy kształcenia na studiach rozpoczętych w roku akademickiego 2012/2013 oraz 2013/2014 zostały przygotowane zgodnie z powyższymi uniwersyteckimi aktami prawnymi, a same programy tworzono z uwzględnieniem wymogów Rozporządzenia KRK. Ostatnie roczniki studiów (rozpoczynających naukę w roku akademickim 2009/2010, 2010/2011 i 2011/2012) były kształcone w oparciu o programy spełniające wymogi poprzednio obowiązujących standardów z rozporządzenia MNiSzW z 12 lipca 2007 r. *w sprawie standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków oraz poziomów kształcenia, a także trybu tworzenia i warunków, jakie musi spełniać uczelnia, by prowadzić studia międzykierunkowe oraz makrokierunki* (Dz. U. Nr 164, poz. 1166, z późn. zm.).

Uchwałą Rady Wydziału nr 2/2012 z 17 stycznia 2012 r. powołano Wydziałową Komisję przygotowującą projekt programu kształcenia. Efekty kształcenia na wszystkich kierunkach i poziomach kształcenia zatwierdzone zostały uchwałą nr 54/2012 Senatu Uniwersytetu z 20 czerwca 2012 r. *w sprawie efektów kształcenia dla kierunków studiów prowadzonych w Uniwersytecie Wrocławskim*. Opisy efektów kształcenia zostały udoskonalone i przyjęte: uchwałą Rady Wydziału nr 83/2013 z 11 czerwca 2013 r. oraz dla studiów drugiego stopnia - uchwałą Rady Wydziału nr 84/2013 z 11 czerwca 2013 r. i zatwierdzone uchwałą Senatu Uniwersytetu nr 102/2013 z 26 czerwca 2013 r.

Plan i program studiów pierwszego stopnia na kierunku astronomia obowiązujący od roku akademickiego 2013/2014 został przyjęty uchwałą nr 85/2013 Rady Wydziału z 11 czerwca 2013 r., natomiast plan i program studiów drugiego stopnia przyjęto uchwałą nr 94/2013 z 28 czerwca 2013 r.

Studia I stopnia składają się z trzech modułów (grup przedmiotów): bloku przedmiotów matematycznych (*analiz matematyczna*, *podstawy metod matematycznych*, *statystyka*), bloku przedmiotów fizycznych (m.in. *podstawy fizyki*, *mechanika*, *termodynamika*, *elektryczność i magnetyzm*, *fizyka jądra atomu i cząstek*, *szczególna teoria względności*, *fale i fizyka kwantowa*), bloku przedmiotów astronomicznych (m.in. *podstawy astronomii*, *pracownia obserwacyjna*, *astrofizyk obserwacyjna*, *astrofizykę układów planetarnych*, *heliofizyka*, *praktyki wakacyjne*), bloku przedmiotów uzupełniających (*język obcy*,

wychowanie fizyczne, *metody programowania*, *systemy operacyjne*, *wykorzystanie komputerów*, *specjalistyczne oprogramowanie do celów astronomicznych*). II stopień studiów zdominowany jest przez blok przedmiotów astronomicznych (*fizyka Słońca*, *budowa i ewolucja gwiazd*, *astronomia galaktyczna i pozagalaktyczna*, *kosmologia*, *wykłady specjalistyczne*, *specjalistyczne pracownie astronomiczne*) oraz blok przedmiotów fizycznych (*mechanika teoretyczna*, *elektrodynamika klasyczna*, *fizyka statystyczna*). Skonstruowany z tych bloków programy wykazują niezbędną spójność oferty dydaktycznej i jej zgodność z modowymi standardami kształcenia na studiach astronomicznych. Podstawowa wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne niezbędne do pełnego wykształcenia licencjata albo magistra astronomii są nabywane przez studiujących. Kształcenie to ma istotny rys specjalizacyjny, wynikający z zaangażowania badawczego nauczycieli akademickich ośrodka wrocławskiego, koncentrujących się na badaniach Słońca i gwiazd (heliofizyka oraz astrofizyka teoretyczna i obserwacyjna). Ponadto, proporcje pomiędzy blokami przedmiotów są właściwe.

Kierunkowe i specjalistyczne/przedmiotowe efekty kształcenia na obu poziomach studiów odnoszą się do dyscyplin z obszaru nauk ścisłych: astronomii, fizyki (dziedzina nauk fizycznych), matematyki i informatyki (dziedzina nauk matematycznych). Karty opisu poszczególnych przedmiotów/modułów zawierają wskazane treści kształcenia oraz szczegółowe efekty kształcenia odniesione do efektów kierunkowych. Prześledzenie ich wzajemnych powiązań pozwala stwierdzić, że każdy z efektów przedmiotowych odpowiada przynajmniej jednemu efektowi kierunkowemu zapewniając wewnętrzną spójność oferowanego programu kształcenia. Można również na tej podstawie wnioskować, że założone cele kształcenia dla obu stopni studiów na ocenianym kierunku są zgodne z rozporządzeniem KRK, pozostając również spójne z określoną dla kierunku koncepcją jego rozwoju.

Kierunkowe i przedmiotowe/modułowe efekty kształcenia są także spójne między sobą, jak również w odniesieniu do przypisania obszarowego. Oferują całościowy, zgodny ze standardami międzynarodowymi zakres wiedzy i umiejętności charakterystycznych dla studiów astronomicznych, wiążąc w ofercie kształcenia nowoczesną wiedzę z dziedziny nauk fizycznych i matematycznych. Jednocześnie koncepcja rozwoju kierunku jest realizowana w zgodzie z wytycznymi zawartymi w strategiach Uniwersytetu i Wydziału.

Wydział zapewnia publiczną dostępność opisu efektów kształcenia, planów studiów i kart przedmiotów na stronie internetowej Uniwersytetu (np. http://www.astro.uni.wroc.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=61&Itemid=73 oraz http://www.astro.uni.wroc.pl/index. php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=74). Studenci są informowani przez prowadzących na początku semestru o efektach kształcenia przypisanych do danego przedmiotu, a w szczególności o zasadach i warunkach zaliczenia przedmiotu.

2) *Efekty kształcenia danego programu zostały sformułowane w sposób zrozumiały i są sprawdzalne*.

Kierunkowe efekty kształcenia sformułowane są w sposób właściwy. Odnoszące się do nich efekty przedmiotowe/modułowe są określone szczegółowo, zaś analiza struktury i opisu zarówno efektów kształcenia kierunkowych jak i powiązanych z nimi efektów specjalistycznych pozwala stwierdzić, że zostały określone jednoznacznie, w sposób jasny i czytelny oraz mają charakter sprawdzalny.

3) *Jednostka stosuje przejrzysty system oceny efektów kształcenia, umożliwiający weryfikację zakładanych celów i ocenę osiągania efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia; system ten jest powszechnie dostępny*.

Ogólne procedury związane z pomiarem i oceną efektów kształcenia określone są w regulaminie studiów. Określa on w szczególności prawa i obowiązki studenta związane z zaliczaniem przedmiotów, zdawaniem egzaminów, zaliczaniem etapów studiów i całych studiów. Rozwiązania zawarte w regulaminie wprowadzają odpowiednie regulacje związane z zaliczaniem przedmiotów i etapów kształcenia, określają ramy organizacyjne dla procesu weryfikacji osiągnięć studenta, formułują uprawnienia odwoławcze oraz określają konsekwencje braku zaliczenia. Regulamin wprowadza również skalę ocen stosowanych w ramach procesu weryfikacji osiągnięć studenta. Szczegółowe sposoby pomiaru i oceny efektów kształcenia zostały określone w kartach przedmiotów. Rozwiązania stosowane w tym zakresie są prawidłowe i przejrzyste.

Szczegółowe warunki zaliczania etapów studiów zawiera uchwała Rady Wydziału nr 6/2013 z 22 stycznia 2013 r. Studentów obowiązuje semestralny system rozliczania zajęć. Obok wykładów realizowane są takie formy jak ćwiczenia, ćwiczenia w laboratoriach komputerowych i specjalistycznych oraz seminaria Podstawą zaliczenia semestru jest zgromadzenie odpowiedniej przewidzianej planem studiów liczby punktów ECTS za zaliczenie modułów/przedmiotów objętych planem studiów. Wyniki wpisywane są do elektronicznego systemu USOS (Uczelniany System Obsługi Studenta) i do indeksu studenta. Formą zaliczenia poszczególnych przedmiotów są egzaminy (pisemne lub ustne) oraz zaliczenia z oceną. Weryfikację i ocenę efektów kształcenia przeprowadza nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot. Na Uniwersytecie obowiązuje 6-stopniowa skala ocen: od oceny „niedostateczny” (2,0) do oceny „bardzo dobry” (5,0).

Studenci mają zapewnioną możliwość wglądu do sprawdzonych i ocenionych prac pisemnych w terminie do dwóch tygodni od ogłoszenia wyników tego egzaminu. Studentom przysługują prawa odwoławcze od ocen przewidziane w regulaminie studiów oraz wynikające z niego możliwości poprawiania ocen niedostatecznych.

Zasady weryfikacji efektów kształcenia zdobytych w ramach praktyk studenckich określone zostały w regulaminie studiów. Studenci wizytowanego kierunku realizują wakacyjna praktykę obserwacyjną. Stanowi ona integralną część studiów i podlega obowiązkowemu zaliczeniu. Praktyka jest realizowana w ciągu czwartego semestru. W trakcie odbywania praktyki student wypełnia kartę praktyki zawodowej. Dzięki obowiązkowi wpisywania do

karty wykonanych czynności, można zweryfikować, czy student zrealizował założone efekty kształcenia. Weryfikacji uzyskania zakładanych efektów kształcenia dokonuje opiekun praktyki w miejscu jej odbywania oraz opiekun praktyk zawodowych z ramienia Wydziału, powoływany przez dziekana spośród nauczycieli akademickich. Podstawą zaliczenia jest złożenie u opiekuna wydziałowego nie później niż do 15 września danego roku karty praktyki oraz zaświadczenie o jej odbyciu.

Ważnym elementem potwierdzania efektów kształcenia jest także proces dyplomowania. Zasady dyplomowania określają wymagania stawiane osobom pełniącym funkcję opiekuna i sposób ich powoływania, sposób zgłaszania, zatwierdzania, ogłaszania i wyboru tematów prac dyplomowych, zasady prowadzenia seminariów dyplomowych, składanie prac dyplomowych i dokonywanie ich recenzji, przebieg egzaminu dyplomowego. Tematy prac dyplomowych zatwierdza Rada Wydziału. Student wykonuje pracę dyplomową pod kierunkiem opiekuna, którym może być nauczyciel akademicki posiadający tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego. Dziekan może upoważnić do prowadzenia pracy dyplomowej także osobę ze stopniem naukowym doktora.

Studia kończą się egzaminem dyplomowym, przeprowadzanym przez powoływaną przez dziekana komisję. W jej skład wchodzą: opiekun pracy dyplomowej i recenzent, a także przewodniczy powołany spośród samodzielnych nauczycieli akademickich. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i składa się z prezentacji pracy oraz odpowiedzi na pytania zadawane przez członków komisji, przy czym co najmniej jedno pytanie dotyczy zagadnień związanych z tematyką pracy oraz co najmniej dwa - ogólnych zagadnień astronomii objętych programem kształcenia. Łącznie liczba zadanych pytań nie powinna przekroczyć 5, przy czym komisja egzaminacyjna ma prawo podjęcia dyskusji ze studentem w ramach omawianego zagadnienia, zadając dodatkowe pytania uzupełniające. Odpowiedź na każde pytanie oceniana jest przez komisję.

Do system weryfikacji efektów kształcenia zamierza się włączyć bieżącą kontrolę jakości realizacji zajęć przez nauczycieli akademickich w postaci hospitacji prowadzonych przez osoby uprawnione. Rozwiązania zawarte w ramach wskazanych procedur zapewniają prawidłowy przebieg procesu dyplomowania.

Materiały i protokoły zaliczeń są archiwizowane i poddawane kontroli w celu monitorowania poprawności procesu oceniania. Dokumentacja toku studiów związana z potwierdzeniem uzyskania przez studenta zakładanych efektów kształcenia i kwalifikacji, tj. protokoły egzaminacyjne i dyplomy oraz suplementy, prowadzona jest prawidłowo.

Nadzór nad systemem oceny efektów kształcenia obejmującym wszystkie kategorie efektów kształcenia (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne) sprawują: Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia, prowadzące ocenę na podstawie szczegółowych danych i raportów wytwarzanych w ramach funkcjonowania wydziałowego system zapewniania jakości kształcenia (ankiety studenckie, wyniki egzaminów i zaliczeń, ankiety i oceny pracowników, raporty szczegółowe). Należy jednak zaznaczyć, że opiniowany nowy system oceny jakości i weryfikacji efektów kształcenia znajduje się w fazie wdrażania, a pierwsze wyniki jego działania są dopiero analizowane.

Podsumowując należy stwierdzić, że proces weryfikacji efektów kształcenia opiera się na sformułowanych jasno kryteriach oceniania ich osiągania, adekwatnie do charakteru przedmiotów/modułów. Stosowane metody weryfikacji są odpowiednio zestandaryzowane i ujednolicone.
Obserwowany na ocenianym kierunku tzw. odsiew obejmuje około 40% przyjmowanych kandydatów i dotyczy okresu pierwszego roku studiów. Analiza wyników weryfikacji osiąganych przez studentów efektów kształcenia wskazuje, że część z nich nie potrafi opanować wiedzy i umiejętności wymaganych programem studiów: dużą trudność sprawiają przedmioty teoretyczne wymagające zaawansowanej wiedzy z zakresu matematyki i fizyki. W wyniku nieuzyskanie zaliczenia semestru staje się - obok rezygnacji ze studiów – głównym powodem odsiewu. Problem ten jest znany i analizowany przez władze dziekańskie.
Uniwersytet zapewnia niezbędną dostępność informacji na temat stosowanego systemu oceny efektów kształcenia. Podstawowym jej źródłem są karty przedmiotów. W dokumentach tych określono szczegółowo stosowane sposoby weryfikacji efektów kształcenia odnoszące się do każdego z przedmiotów. Natomiast ogólne zasady oceny efektów kształcenia zawarte są w Regulaminie studiów. Wszystkie te dokumenty dostępne są w siedzibie Wydziału oraz na jego stronach internetowych. Ponadto, w ciągu 14 dni od rozpoczęcia semestru każdy prowadzący zajęcia jest zobowiązany poinformować studentów o planowanych treściach przedmiotu, podać wykaz obowiązującej literatury, formę zaliczania zajęć oraz wymagania, jakie należy spełnić, aby uzyskać zaliczenie lub zdać egzamin. Dodatkowe informacje związane z weryfikacją efektów kształcenia można uzyskać również od pracowników dziekanatu. Opisana dostępność informacji odpowiada powszechnie stosowanym w polskim szkolnictwie wyższym sposobom jej upowszechniania i na wizytowanym Wydziale funkcjonuje w sposób właściwy, zapewniając niezbędną wiedzę studentów na temat stosowanego systemu oceny efektów kształcenia.

4) *Jednostka monitoruje kariery absolwentów na rynku pracy, a uzyskane wyniki wykorzystuje w celu doskonalenia jakości procesu kształcenia.*

Zgodnie z §5 ust. 3 zarządzenia nr 5/2012 rektora Uniwersytetu z 23 stycznia 2012 r. *w sprawie określenia szczegółowych zadań Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz wydziałowych zespołów ds. jakości kształcenia i ds. oceny jakości kształcenia* do zadań wydziałowych zespołów ds. oceny jakości kształcenia należy podejmowanie działań w zakresie monitorowania losów zawodowych absolwentów i formułowanie płynących z nich wniosków. Z zawartych w Raporcie samooceny oraz uzyskanych podczas wizytacji informacji wynika, że w dziekanacie przygotowano listę absolwentów Wydziału z ostatnich 10 lat. Władze złożyły deklarację, że w najbliższym czasie Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia będzie dyskutować sposoby uzyskania informacji od tych absolwentów i przeprowadzenia odpowiednich analiz uzyskanych odpowiedzi. Jednocześnie poinformowano Zespół, że ze względu na małą liczbę absolwentów i nieformalne kontakty z nimi nauczyciele akademiccy często posiadają informacje na temat ich losów zawodowych.

Ze względu na rozpoczęcie procedury badania losów absolwentów Wydział nie dysponuje raportami, które określiłyby wpływ takich informacji na doskonalenie procesu kształcenia.
Ze spotkania Zespołu z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego (uczestniczyli: przedstawiciel firmy telekomunikacyjnej Nokia oraz przedstawiciel Centrum Badań Kosmicznych PAN) wynikało, że absolwenci astronomii są chętnie przyjmowani do pracy, nawet w firmach telekomunikacyjnych, z uwagi na posiadane dodatkowe umiejętności informatyczne, w tym programowania, pozwalające skutecznie włączyć się w realizację zadań firm. Przykładem było zatrudnienie absolwentów wizytowanego kierunku przy tworzeniu map pokrycia zasięgu radiowego stacji bazowych i przetwarzaniu dużych baz danych dotyczących natężenia połączeń. Co więcej firma telekomunikacyjna Nokia, współpracująca z Wydziałem, jest zapraszana do przygotowywania wykładów i prezentacji dla studentów, co oddziaływa na ich zainteresowania rynkiem pracy i motywuje do samokształcenie.
Z wypowiedzi kierownik wrocławskiego Zakładu Fizyki Słońca CBK PAN wynikało, że jednostka zatrudnia licznych absolwentów kierunku „astronomia" oraz prowadzi równolegle studia doktoranckie, w których uczestniczą także absolwenci „astronomii". Wieloletnia już współpraca obejmuje wspólne seminaria naukowe, Zakład prowadzi wybrane przedmioty utrzymując stałe kontakty ze studentami. Oddziałuje również bezpośrednio i pośrednio na astronomiczny program edukacji na kierunku. Przykładem jest wprowadzenie obowiązkowego kursu języka programowania IDL, powszechnie używanego w operacjach na danych astronomicznych. Utworzono także wspólnie prowadzoną pracownię przetwarzania danych IDL.
W podsumowaniu należy stwierdzić, że procedury monitorowania przez Wydział karier swoich absolwentów na rynku pracy znajdują się w fazie przygotowywania, nie oddziaływają zatem w chwili obecnej na proces doskonaleniu jakości kształcenia na kierunku „astronomia". Istniejące niesformalizowane kontakty między Wydziałem i wybranymi przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego odgrywają pewną rolę w kształtowaniu struktury efektów kształcenia na opiniowanym kierunku.

Załącznik nr 4: *Ocena losowo wybranych prac etapowych oraz dyplomowych*

Program studiów nie przewidywał w okresie poprzedzającym nowelizację prawa o szkolnictwie wyższym z 2011 r. wykonywania prac dyplomowych licencjackich. Analizie poddano tylko materiały z losowo wybranych teczek dyplomowanych studentów. Teczki te były kompletne i zawierały wszystkie niezbędne dokumenty i podpisy na dokumentach. Dokonano natomiast przeglądu losowo wybranych prac magisterskich oraz dokumentacji dyplomowania. Na tej podstawie można stwierdzić, że od strony formalnej jak i tematyki oraz jakości prace dyplomowe nie nasuwają zastrzeżeń. Ich tematyka była związana z najważniejszymi kierunkami aktywności naukowej Instytutu Astronomii (heliofizyki i astrofizyki gwiazdowej). Recenzje mimo częstej zdawkowości zawierają oceny treści, stosowanych metod i technik oraz redakcji treści. Zastrzeżenia nasuwa stosowana

w niektórych przypadkach praktyka przygotowywania opinii tylko przez recenzenta, na której opiekun pracy dodaje zdawkowe stwierdzenie >>zgadzam się z opinią<<.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego[4]: w pełni.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

1) ***Zakładane przez jednostkę efekty kształcenia dla kierunku „astronomia" (załączniki do Raportu samooceny: nr 8 dla studiów I stopnia, nr 11 dla studiów II stopnia) o profilu ogólnoakademickim są zgodne z wymogami określonymi w rozporządzeniu KRK, a także z koncepcją rozwoju kierunku zawartą w strategiach rozwoju Wydziału i Uniwersytetu. Uwzględniają wymagania określone dla obszaru nauk ścisłych, do którego kierunek został przypisany. Opis efektów jest publikowany na stronach internetowych Uniwersytetu.***
2) ***Efekty kształcenia na kierunku „astronomia" są sformułowane w sposób nie nastręczający studentom ich rozumienia. Zapewniona jest sprawdzalność tych efektów.***
3) ***Na Wydziale określono przejrzysty system oceny efektów kształcenia. Umożliwia on weryfikację zakładanych celów i ocenę osiągania efektów kształcenia na obu poziomach kształcenia oraz ich poszczególnych etapach. W szczególności odnosi się to do etapu dyplomowania, odbywania praktyki oraz realizacji poszczególnych bloków zajęć.***

   Uczelnia zapewnia niezbędną dostępność informacji na temat stosowanego systemu oceny efektów kształcenia na swoich stronach internetowych (karty przedmiotów, regulamin studiów, regulamin praktyk) oraz bezpośrednio przez prowadzących poszczególne zajęcia oraz pracowników dziekanatu.
4) ***Monitorowanie karier absolwentów jest prowadzone na szczeblu Uniwersytetu i znajduje się w fazie wdrażania. Na potrzeby Wydziału informacje o karierach niektórych z absolwentów są uzyskiwane od instytucji zatrudniających. W chwili obecnej nieformalne powiązania z pracodawcami oddziaływają na doskonalenie procesu kształcenia. Wpływ ten jest z natury ograniczony.***

3. Program studiów umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

1) *Realizowany program kształcenia umożliwia studentom osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta.*

Za ogólny cel kształcenia na studiach I stopnia kierunku astronomia przyjęto wyposażenie absolwentów w dobrze ugruntowaną wiedzę z matematyki i fizyki, niezbędną do studiowania astronomii i prowadzenia badań w tej dyscyplinie. Ponadto przyjęto, że absolwenci kierunku astronomia posiądą umiejętności związane z podstawami pracy doświadczalnej, obserwacyjnej i metrologii, w tym poznają budowę i zasady funkcjonowania przyrządów pomiarowych i urządzeń stosowanych w astronomii. Na studiach II stopnia

studenci mają pogłębić wiedzę z zakresu astronomii, astrofizyki i kosmologii oraz uzyskać kwalifikacje do pracy w zespołach badawczych. Wskazane wyżej cele znajdują odzwierciedlenie w określonych w programach kształcenia dla obu jego poziomów efektach kształcenia, odniesionych do efektów kształcenia w obszarze nauk ścisłych. Dla studiów I stopnia zdefiniowano 35 efektów kierunkowych (16 w zakresie wiedzy, 13 w zakresie umiejętności oraz 6 w zakresie kompetencji społecznych). Dla studiów II stopnia określono 31 efektów kształcenia (13 w zakresie wiedzy, 11 w zakresie umiejętności oraz 7 w zakresie kompetencji społecznych). Dokładniejsza analiza tych programów kształcenia pozwala stwierdzić, że umożliwiają one na osiągnięcie założonych efektów kształcenia w pełni.
Program studiów I stopnia ma typowy dla kształcenia astronomów charakter, z silną podbudową podstawowych przedmiotów matematyczno-fizycznych (ponad 2/3 czasu zajęć na studiach I stopnia) oraz ze znaczącym wsparciem wykształcenia informatycznego. Przedmioty astronomiczne, zarówno obowiązkowe jak i do wyboru, zaczynają dominować w programie kształcenia na III roku tych studiów. Program studiów II stopnia obejmuje natomiast głównie przedmioty z zakresu astronomii, zarówno obowiązkowe jak i do wyboru, oraz przedmioty należące do kanonu zaawansowanego kształcenia ogólnofizycznego (*mechanika teoretyczna*, *fizyka statystyczna* i *elektrodynamika klasyczna*). Wymiar godzin poszczególnych przedmiotów jest dobrze skonfigurowany i pozwala na rzetelne przedstawienie wiedzy oraz kształcenie umiejętności w ramach poszczególnych przedmiotów. W efekcie absolwent kierunku „astronomia", oprócz bardzo dobrego wykształcenia astronomicznego, ma rzetelną podbudowę wiedzy matematyczno-fizycznej oraz dobre wsparcie w przygotowaniu informatycznym.
Zdaniem Zespołu realizowany program kształcenia na ocenianym kierunku umożliwia studentom osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia w pełnym zakresie, zaś absolwenci uzyskują zakładaną strukturę kwalifikacji absolwenta.

2) *Zakładane efekty kształcenia, treści programowe, formy zajęć oraz stosowane metody dydaktyczne tworzą spójną całość.*

Zakładane efekty kształcenia dla kierunku „astronomia", szczegółowe/przedmiotowe są jednoznacznie powiązane z treściami programowe (treściami kształcenia). Program kształcenia zarówno na studiach I jak i II stopnia określa formy i metody kształcenia, które mają typowe formy dla kierunków studiów z obszaru nauk ścisłych. Wykłady w zdecydowanej większości wsparte są ćwiczeniami o charakterze rachunkowym. Umiejętności praktyczne są rozwijane podczas zajęć laboratoryjnych i obserwacyjnych, seminariów i zajęć warsztatowych. Formy te, dostosowane do szczegółowych treści programowych umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.
Kształcenia na ocenianym kierunku realizowane jest w systemie studiów dwustopniowych (3+2), zaś łączne nakłady pracy studenta wyceniono dla poszczególnych poziomów odpowiednio na 180 punktów ECTS oraz 120 punktów ECTS. Na studiach I stopnia studenci mają wybór przedmiotów matematyczno-fizycznych w postaci dwóch różnych ścieżek dydaktycznych: zaawansowanej, obejmującej kształcenie w zakresie *analizy matematycznej*,

algebry, *mechaniki teoretycznej*, *termodynamiki*, *elektryczności i magnetyzmu* i *ruchu falowego*, oraz podstawowej opierającej się na ogólnych kursach matematyki i fizyki (*matematyka I*, *II*, *III*; *fizyka I*, *II*, *III*). Kształcenie jest realizowane w zasadniczej części na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów (na studiach I stopnia 166/180 pkt ECTS, na studiach II stopnia około 100/120 pkt ECTS). W zdecydowanej większości wykłady są wsparte ćwiczeniami o charakterze rachunkowym (praktycznym), co pozwala utrwalać umiejętności związane z przekazywaną wiedzą. W opiniowanych programach kształcenie nie używa się metod kształcenia na odległość.

Wycena nakładu czasu pracy studentów dla poszczególnych przedmiotów jak i poszczególnych semestrów i lat studiów jest prawidłowa i zgodna ze stosowanymi na Uniwersytecie oraz wynikającymi z przepisów kryteriami. Konstruując programy kierunku przyjęto, że 1 pkt ECTS odpowiada nakładowi 25-30 godzin pracy studenta, łącznie na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i pracy własnej studenta (czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do zaliczeń i egzaminów końcowych). Wymaga się 60 punktów ECTS do zaliczenia roku studiów, przy czym w ujęciu semestralnym student powinien zdobyć od 27 do 33 punktów ECTS, zwykle do wyboru z grupy przedmiotów wycenionych łącznie na 40-50 punktów ECTS. Regułę tę należy zmienić tak, by student musiał zdobyć minimum 30 punktów ECTS/semestr, czego wymają odpowiednie przepisy (art. 167 ust. 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym).

Kolejność przedmiotów w programie studiów jest właściwa i w pełni uzasadniona powiązaniem realizacji przyjętych efektów kształcenia. W początkowym okresie na studiach I stopnia dominują przedmioty matematyczno-fizyczne (dwa przedmioty astronomiczne: podstawy astronomii i ćwiczenia obserwacyjne). Kolejne przedmioty astronomiczne pojawiają się wraz ze wzrostem ogólnej wiedzy matematyczno-fizycznej studentów. Ważną część programu studiów I stopnia stanowią systematycznie wprowadzane przedmioty o charakterze informatycznym (wstęp do systemów operacyjnych, algorytmy i programowanie, laboratorium programowania, metody numeryczne). Program przewiduje również obowiązkową praktykę zawodową (wakacyjna praktyka astronomiczna), którą studenci odbywają w obserwatoriach astronomicznych w całej Polsce, w wymiarze 120 godzin wycenioną na 4 pkt ECTS, co jest w pełni uzasadnione jej programem i przypisanymi do realizacji efektami kształcenia.

W grupie przedmiotów do wyboru studenci mają także 24-godzinną praktykę heliofizyczną. Przyjęte dla tych praktyk efekty kształcenia są w pełni skorelowane z kierunkowymi efektami kształcenia. Możliwość realizacji praktyki wakacyjnej w innych obserwatoriach astronomicznych umożliwia zapoznanie się z tematyką badawczą różną niż uprawiana w macierzystym obserwatorium. Wakacyjna praktyka programowa stanowią ważny element programu prowadzący do nabycia przez studenta zaawansowanych umiejętności praktycznych związanych z technikami obserwacyjnymi, zaś niewielka liczba studentów kierunku gwarantuje dużą efektywność tego typu formy kształcenia.

Organizacja procesu kształcenia jest typowa dla jednostek organizacyjnych z obszaru nauk ścisłych. Wykłady są zsynchronizowane z ćwiczeniami rachunkowymi lub zajęciami

laboratoryjnymi. Zajęcia z fizyki, matematyki oraz lektoraty języka obcego realizowane są w budynkach Wydziału (Plac Maxa Borna 9), natomiast zajęcia o charakterze astronomicznym w Instytucie Astronomicznym przy ul. Kopernika 11 oraz w Obserwatorium Astronomicznym w Białkowie. Szczególnie zajęcia w obserwatorium sprzyja indywidualizacji procesu kształcenia poprzez nawiązywanie bezpośrednich kontaktów mistrz-uczeń i tworzą właściwy klimat do realizacji studiów astronomicznych. Ogólnie organizacja dydaktyki na ocenianym kierunku nie nasuwa zastrzeżeń i niewątpliwie efektywnie wspiera proces osiągania założonych efektów kształcenia, a także pozwala optymalnie wykorzystywać czas pracy przez studentów.
Niewielka liczba studentów na kierunku „astronomia", szczególnie na studiach II stopnia (w czasie wizytacji 2 studentów) zdecydowanie sprzyja indywidualizacji procesu kształcenia. Wszystkie zajęcia dydaktyczne odbywają się w niewielkich grupach, także na studiach I stopnia, co pozwala na dużą elastyczność organizacji procesu kształcenia, w tym bieżące dostosowywanie treści przedmiotowych do wiedzy, umiejętności i oczekiwań studentów. Regulamin studiów tworzy formalne ramy umożliwiające najlepszym studentom studiowanie według indywidualnego planu studiów oraz indywidualnej organizacji studiów W obu przypadkach szczegółowe zasady określane zostały przez Radę Wydziału (uchwała nr 74/2008 z 21 października 2008 r.; *nota bene* uchwała odnosi się do nieaktualnej już obecnie wersji regulaminu studiów.) Odbywaniem tego typu studiów kieruje opiekun naukowy. Powinny one zapewniać poszerzanie zakresu wiedzy obejmowanej planem studiów lub zmieniać profil wykształcenia w wyniku łączenia dwóch lub więcej specjalności w obrębie jednego lub dwóch kierunków.
Z informacji zawartych w Raporcie samooceny wynika, że także studenci z niepełnosprawnościami mają możliwość korzystania z indywidualnych programów studiów. Zgodnie z §4 ust. 2 regulaminu studiów osoba ze stwierdzoną niepełnosprawnością ma prawo w zależności od rodzaju i stopnia dysfunkcji do stworzenia jej szczególnych warunków uczestnictwa w zajęciach, w tym ustalania indywidualnych form i terminów zaliczeń i egzaminów, uczestnictwa na szczególnych zasadach w indywidualnych programach studiów, ułatwień w studiowaniu, m.in. w formie indywidualnej organizacji studiów, pierwszeństwa w zapisach na zajęcia i w wyborze grup zajęciowych, indywidualnych warunków korzystania z bibliotek, określonych w regulaminach udostępniania zbiorów poszczególnych bibliotek, stosownej pomocy w pozyskiwaniu materiałów dydaktycznych i sprzętu niezbędnego do studiowania, używania na zajęciach środków wspomagających proces kształcenia, np. urządzeń rejestrujących, indywidualnych konsultacji, a w uzasadnionych przypadkach także do indywidualnych zajęć oraz indywidualnej opieki wybranego nauczyciela akademickiego. Zakres tego wsparcia osób z dysfunkcjami jest wyróżniający.

Poprzednia ocena programowa na kierunku „astronomia" przeprowadzona został w 2008 r. Od tego czasu w pełni wdrożono dwustopniowy system studiów, a program kształcenia oparto na przyjętych efektach kształcenia oraz zwiększono elastyczność programu studiów, zgodnie z wymaganiami zmienionych przepisów szkolnictwa wyższego.

Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego[4]: *w pełni.*

***Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych*:**

1) ***Programy kierunku „astronomia" na obu poziomach kształcenia studiów pozwalają na realizacje i osiągnięcie wszystkich zakładanych celów i efektów kształcenia, a także uzyskanie założonych w programie kwalifikacji absolwenta.***
2) ***Określone w programie kształcenia efekty oraz szczegółowe treści programowe, formy zajęć i metody dydaktyczne są typowe dla kierunków wywodzących się z obszaru nauk ścisłych. Tworzą spójną, zakorzenioną także w doświadczeniach kształcenia za granicą, całościową ofertę programową, właściwie realizowaną przez Wydział. Niewielka liczba studentów na kierunku „astronomia" sprzyja daleko posuniętej indywidualizacji procesu kształcenia w oparciu o relację mistrz-uczeń.***

4. Liczba i jakość kadry dydaktycznej a możliwość zagwarantowania realizacji celów edukacyjnych programu studiów.

1) *Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych celów kształcenia i efektów realizacji danego programu.*

Dane zawarte w Raporcie samooceny wskazują, że w realizacje programów kształcenia na kierunku „astronomia" jest zaangażowanych na studiach I stopnia 14 samodzielnych nauczycieli akademickich o dorobku naukowy związanym z dyscyplinami: astronomią (4) i fizyką (10), a także 17 nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora w zakresie astronomii (9) oraz fizyki (8). Uzupełnia tę kadrę nauczającą 5 osób z tytułem zawodowym magistra astronomii (3) i fizyki (2). Na studiach II stopnia kształcenie realizuje 8 samodzielnych nauczycieli akademickich (6 z dorobkiem naukowym w dziedzinie astronomii, 2 - w dziedzinie fizyki) oraz 9 nauczycieli akademickich ze stopniem doktora (z dorobkiem w zakresie astronomii – 6 oraz w zakresie fizyki – 3). Zaangażowane są również 2 osoby z tytułem zawodowym magistra astronomii. Te zasoby kadrowe zarówno pod względem kwalifikacji (dorobku naukowego w dyscyplinach związanych z realizowanymi efektami kształcenia), jak również wskaźników ilościowych, pozwalają na pełną realizację założonych celów kształcenia oraz gwarantują możliwość osiągania przez studentów założonych celów programu kształcenia.

Liczba studiujących na kierunku „astronomia" wynosi obecnie 30 osób. Ponieważ liczba nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego sięga 15 osób, to ich stosunek wynoszący 2:1 spełnia z nawiązka wymagania § 17 ust. 1 pkt 5 rozporządzenia Warunki określającego tę wartość dla kierunków wywodzących się z obszaru nauk ścisłych na 1:60. Istotnie wspiera również wspomnianą wyżej indywidualizację procesu kształcenia.

2) *Dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne kadry, zwłaszcza tworzącej minimum kadrowe, są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia.*

Zgodnie z Raportem samooceny do minimum kadrowego kierunku „astronomia" zgłoszono 15 nauczycieli akademickich, w tym 10 w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 9 w grupie nauczycieli ze stopniem naukowym doktora. Zespół przeprowadził ocenę spełnienia wymagań nakładanych na osoby wchodzące w skład minimum kadrowego na podstawie przesłanej dokumentacji, dokumentów przedstawionych podczas wizytacji i rozmów przeprowadzonych z władzami Wydziału. W prezentowanej ocenie uwzględniono w szczególności posiadane tytuły naukowe, stopnie naukowe i specjalizację naukową oraz dorobek, w tym zwłaszcza publikacyjny.

Analiza teczek osobowych nauczycieli akademickich wskazanych do minimum kadrowego pokazał, że znajdujące się w nich kopie dyplomów zostały poświadczone za zgodność z oryginałem, a także dokumenty potwierdzające uzyskanie deklarowanych stopni i tytułów naukowych. Akty mianowania oraz umowy o pracę zawierają wymagane prawem elementy. W wyniku analizy tych dokumentów oraz oświadczeń o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego ocenianego kierunku stwierdzono, iż wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w art. 112a ustawy o szkolnictwie wyższym. Stwierdzono także, że wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunek zawarty w § 13 ust. 2 rozporządzenia Warunki.

Sprawdzono również obciążenia dydaktyczne w bieżącym roku akademickim. Na tej podstawie należy stwierdzić, że wszyscy zgłoszeni nauczyciele akademiccy mają dorobek naukowy w zakresie astronomii lub fizyki, publikowany w czasopismach o wysokiej renomie wśród specjalistów prowadzących badania naukowe w tych dyscyplinach, spełniając tym samym odpowiednie wymagania kwalifikacyjne zaliczenia do minimum kadrowego (§ 13 ust. 3 rozporządzenia Warunki).

Można także stwierdzić po przejrzeniu aktów mianowania, oraz umów o pracę, że nauczyciele akademiccy stanowiący minimum kadrowe są zatrudnieni na Uniwersytecie od kilkunastu/ kilkudziesięciu lat i uczelnia stanowi dla nich podstawowe miejsce pracy. Jednocześnie porównanie składów minimum kadrowego studiów pierwszego stopnia z okresu ostatnich 5 lat (2009-2014), przedstawionych Zespołowi w trakcie wizytacji pozwala stwierdzić, że w ciągu tego okresu zmiany objęły tylko 3 osoby, co świadczy o dobrej stabilności minimum kadrowego na kierunku „astronomia".

Zauważyć należy dodatkowo, że ze spisu obsady zajęć w latach 2012-2014 (załącznik nr 2 do Raportu samoceny) wynika, iż przedmioty związane z realizacją efektów kształcenia odnoszących się do matematyki i informatyki (*analiza matematyczna I*, *II, III*, *wstęp do algebry*, *algebra I, II, III*, *matematyka I, II, III*, *wstęp do systemów operacyjnych*) były realizowane przez nauczycieli akademickich posiadających dorobek naukowy w dyscyplinie fizyki, co jest niezgodne z wymogami stawianymi przez przepis § 6 ust. 2 rozporządzenia Warunki.

<u>Załącznik nr 6</u> - Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena.

Na podstawie przeprowadzonych hospitacji zajęć dydaktycznych można stwierdzić, że proces dydaktyczny na kierunku „astronomia" przebiega prawidłowo. Zajęcia są realizowane na

dobrym poziomie, gwarantującym osiągnięcie celów i założonych efektów kształcenia. Hospitowane zajęcia prowadzone ciekawie, przy czynnym udziale studentów, zawierają ważne i niezbędne elementy wiedzy i umiejętności. Oprócz specjalistycznej wiedzy przekazywana jest również wiedza kontekstowa.

3) *Jednostka prowadzi politykę kadrową sprzyjającą podnoszeniu kwalifikacji i zapewnia pracownikom warunki rozwoju naukowego i dydaktycznego, w tym także przez wymianę z uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą.*

Kryteria doboru i weryfikacja nauczycieli związane są z ogólną polityką kadrową Wydziału. Opiera się ona na okresowym sprawdzaniu osiągnięć naukowych i dydaktycznych, ocenach dokonywanych przez studentów, hospitacjach zajęć. Jednocześnie system ten zawiera elementy motywacyjne, połączone z nagradzaniem najlepszych. Obsada nowych stanowisk nauczycieli akademickich odbywa się wyłącznie w drodze konkursu. Procedury te wpływają na utrzymanie wysokich wymagań stawianych kadrze, są przejrzyste i zdecydowanie motywując do podnoszenia jakości badań naukowych stymulują rozwój naukowy.
System motywacyjny zawiera kilka elementów. Po pierwsze stymuluje rozwój naukowy przez włączanie młodych pracowników do ambitnych międzynarodowych programów badawczych. Udział w takich programach jak HELAS (sieć helio- i astro-sejsmologii) , ASK (analiza danych z satelity Kepler), SOLARNET i F-CHROMA (europejskie projekty heliofizyczne) pozwolił na uzyskanie dostępu do wartościowych danych, w znaczący sposób ułatwiał prowadzenie działalności badawczej i zwiększał mobilność kadry (zagraniczne staże naukowe). Po drugie umożliwia uzyskanie urlopów naukowych w celu koncentracji danego pracownika na pracy badawczej. Po trzecie promuje aktywność naukową młodych pracowników ze względu na możliwość pozyskania wydziałowego grantu badawczego. W latach 2009-2013 pracownicy prowadzący zajęcia na „astronomii" uzyskali 2 stopnie naukowe doktora i 3 stopnie naukowe doktora habilitowanego oraz 1 tytuł profesora. Dokonując przeglądu publikowanych prac naukowych, szczególnie ich poziomu i znaczenia, a także zakresu oferowanych specjalności dydaktycznych eksperci Zespołu są zdania, że system funkcjonuje właściwie i efektywnie.
W spotkaniu z Zespołem wzięło udział 9 pracowników Instytutu Astronomicznego. Tematyka spotkania dotyczyła programu studiów, przygotowania kandydatów do studiów astronomicznych oraz studiów doktoranckich. Dyskutując przygotowanie kandydatów sugerowano brak właściwej edukacji w obszarze matematyki i fizyki w szkołach średnich. Powoduje to duży odsiew studentów w ciągu pierwszych dwóch lat studiów, a to z kolei prowadzi do małej liczby studentów i skutkuje m.in. trudnościami w zapewnieniu możliwości wyboru zajęć przez studentów, a także czyni mało statystycznie istotnymi wyniki ankiet studenckich. Jako silną stronę działalności Instytutu wskazywano popularyzację astronomii i liczne zajęcia dla uczniów prowadzone w planetarium przy ul. Kopernika 11, co oddziałuje pozytywnie na rekrutację przyszłych studentów.
Jednocześnie zwracano uwagę, że zajęcia odbywają się w komfortowych dla prowadzących i dla studentów warunkach, inspirujących do prowadzenia zajęć na wysokim poziomie (praktycznie indywidualny tryb kształcenia) i sprzyjających uzyskiwaniu wysokiej jakości

efektów edukacyjnych. Przeważała również opinia, iż jednolite studia magisterski byłyby lepszym sposobem edukacji astronomów.
Wskazywano także na zbyt dużą konkurencję w procesie zdobywania środków finansowych na badania naukowe, co powoduje, że pracownicy Instytutu Astronomii występują często jako wykonawcy w innych, zgłaszanych zewnętrznie, projektach. Zarządzanie środkami na badania naukowe według obecnych na spotkaniu jest silnie scentralizowane, a to ogranicza efektywność ich wykorzystania.

Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego[3]: *w pełni.*
***Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych*:**

1) ***Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji zaangażowanych w kształcenie na ocenianym kierunku umożliwiają osiąganie założonych celów i efektów kształcenia na obu poziomach studiów. Stosunek liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów kierunku spełnia wymagane przepisami limity.***
2) ***Dorobek naukowy i zawodowe kwalifikacje kadry są odpowiednie dla realizowanego programu studiów i realizacji założonych efektów kształcenia. Minimum kadrowe na kierunku „astronomia" przekracza limit wyznaczony przepisami i jest odpowiednio stabilne. Obsada zajęć spełnia kryterium prawidłowego doboru wiedzy i kwalifikacji nauczyciela do prowadzonego przedmiotu z wyjątkiem obsady zajęć związanych z dyscyplinami: matematyką i informatyką.***
3) ***Jednostka posiada politykę kadrową sprzyjającą przede wszystkim rozwojowi naukowemu nauczycieli akademickich i w mniejszym stopniu podnoszeniu kwalifikacji dydaktycznych. Polityka ta, wspierania okresową weryfikacją efektów rozwoju kadrowego, jest w podstawowym zakresie efektywna.***

5. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, którą dysponuje jednostka a możliwość realizacji zakładanych efektów kształcenia oraz prowadzonych badań naukowych.

Uczelnia zapewnia bazę materialną, niezbędną do osiągnięcia końcowych efektów kształcenia na ocenianym kierunku studiów, a także uwzględniająca potrzeby osób niepełnosprawnych.

Instytut Astronomiczny, zlokalizowany przy ulicy Kopernika 11, posiada dobrą bazę dydaktyczną, która została w pełni wyremontowana w latach 2003-2004. Studenci kierunku „astronomia" korzystają również z bazy dydaktycznej Wydziału zlokalizowanej przy Placu Maxa Borna 9, gdzie odbywa się część zajęć z przedmiotów matematyczno-fizycznych. Instytutowa infrastruktura dydaktyczna składa się z dwu sali wykładowych (im. Jana Mergentalera w budynku A oraz w budynku E) oraz dwu pracowni komputerowych

(w budynku A i w budynku D). Sale te są wyposażone w niezbędny sprzęt do prowadzenia zajęć oraz przewodowy i bezprzewodowy dostęp do Internetu, a także wykorzystywane do realizacji zajęć dydaktycznych oprogramowanie.

W Obserwatorium Astronomicznym Uniwersytetu w Białkowie koło Wińska funkcjonują dwie bardzo dobrze wyposażone pracownie: Astrofizyczny Pawilon Obserwacyjny oraz Heliofizyczny Pawilon Obserwacyjny. Znajdujące się tam teleskopy optyczne, w tym teleskop paraboliczny o średnicy lustra 60 cm oraz koronograf słoneczny (50/1450 cm) są sprawne i wykorzystywane w procesie dydaktycznym, m.in. do realizacji praktyki wakacyjnej. Warto podkreślić, że warunki pracy i prowadzenia dydaktyki w Obserwatorium znacznie poprawiły się po przeprowadzonym ostatnio kompleksowym remoncie jednego z dwu budynków Obserwatorium.

Sale dydaktyczne są dobrze wyposażone i przygotowane do realizacji procesu dydaktycznego: znajdują się w nich rzutniki pisma, rzutniki komputerowe, tablice, ekrany i podstawowe komputery. W pracowniach i salach ćwiczeniowych znajdują się komputery klasy PC, pracujące pod systemem operacyjnym Linux i wyposażone w pakiety specjalistycznego oprogramowania astronomicznego. Wszystkie posiadają dostęp do Internetu o przepustowości 1 Gbs^{-1}. W sytuacjach, gdy jakieś programy badawcze wymagają wykorzystania większych mocy obliczeniowych do dyspozycji są komputery Wrocławskiego Centrum Sieciowo-Superkomputerowego na Politechnice Wrocławskiej. Kubatura pomieszczeń i liczba miejsc w salach oraz stanowisk do pracy indywidualnej zaspakajają potrzeby dydaktyczne z nadmiarem.

Warsztat mechaniczny na terenie Instytutu, obsługiwany przez dwie osoby (tylko jedna na etacie), wykonuje bieżące naprawy i buduje podzespołu niezbędne dla używanych instrumentów astronomicznych. Zajmuje się również pracami wymagającymi wysokich umiejętności, np. prowadzi renowację zabytkowych teleskopów i innych przyrządów astronomicznych.

W skład infrastruktury wchodzi także Małe Planetarium z kopułą o średnicy 4m i z salą dla 30 widzów. Realizowane tu programy popularyzujące astronomię przyciągają uczniów szkół regionu (około 6000 widzów rocznie). Złożony został wniosek do Urzędu Marszałkowskiego o budowę dużego profesjonalnego planetarium przy Obserwatorium.

Można podsumować stwierdzeniem, że Wydział (wraz z Instytutem Astronomicznym) posiadają wystarczającą bazę dydaktyczną do realizacji wszystkich zajęć (wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia obserwacyjne, obserwacje astronomiczna) na ocenianym kierunku.

Część infrastruktury dydaktycznej jest przystosowana do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami ruchowymi. Sala wykładowa w budynku E, pracownia komputerowa oraz sala Pracowni Dydaktyki i Popularyzacji Astronomii w budynku D posiadają wejście na poziomie gruntu. W Astrofizycznym Pawilonie Obserwacyjnym w Białkowie pomieszczenie obserwacyjne dostępne jest również dla osób z dysfunkcjami ruchu. Samo pomieszczenie teleskopu nie jest dostępne, a także sale Heliofizycznego

Pawilonu Obserwacyjnego oraz sale wykładowe i pracownie komputerowe w budynku A nie są odpowiednio przystosowane do korzystania przez osoby z niepełnosprawnością ruchową.
Instytut dysponuje biblioteką udostępniającą około 20 tys. woluminów różnego typu wydawnictw związanych z astronomią(5 491 woluminów wydawnictw zwartych, 10 538 woluminów wydawnictw ciągłych oraz 5 570 woluminów wydawnictw specjalnych). Jej zbiory obejmują 20 tytułów zagranicznych oraz 2 tytuły krajowe czasopism astronomicznych i astrofizycznych. Bibliotekę rozmieszczono w 6 pomieszczeniach w budynku Instytutu Astronomii. Pomieszczenia są wyremontowane i wyposażone w infrastrukturę umożliwiającą gromadzenie zbiorów. W dwu salkach biblioteki znajdują się stanowiska z dostępem przewodowym (1Gb/s) i bezprzewodowym do Internet. Dostęp zdalny umożliwia użytkownikom biblioteki korzystanie z zasobów udostępnianych przez e-bibliotekę Uniwersytetu, a także do Wirtualnej Biblioteki Nauki.

Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego[4]: *w pełni*.

***Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego*:**

Wydział oraz Instytut Astronomiczny posiadają bogatą infrastrukturę do prowadzenia procesu dydaktycznego na kierunku „astronomia" na obu poziomach studiów. Wspiera w pełni realizację zakładanych w programach kształcenia efektów w zakresie wiedzy i umiejętności.

Jednostka posiada infrastrukturę w znacznym stopniu przystosowaną do potrzeb osób z dysfunkcjami.

6. Badania naukowe prowadzone przez jednostkę w zakresie obszaru/obszarów kształcenia, do którego został przyporządkowany oceniany kierunek studiów.

Rezultaty prowadzonych badań naukowych są wykorzystywane w procesie kształcenia; na kierunkach o profilu ogólnoakademickim jednostka stwarza studentom możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych oraz zdobycia wiedzy i umiejętności przydatnych w pracy naukowo-badawczej.

W Instytucie Astronomicznym nauczyciele akademiccy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku realizują badania naukowe w obrębie dwóch głównych specjalnościach: heliofizyce i astrofizyce gwiazd, należących do dyscypliny astronomii w dziedzinie nauk fizycznych z obszaru nauk ścisłych. Szczegółowa tematyka tych badań obejmuje w zakresie heliofizyki m.in. badanie rozbłysków, protuberancji i wyrzutów materii Słońca, mechanizmów grzania korony słonecznej, aktywności magnetycznej Słońca oraz modelowanie chromosfery słonecznej i układu pól magnetycznych w obszarach aktywnych Słońca. Badania astrofizyczne gwiazd koncentrują się na poszukiwaniach gwiazd zmiennych (obserwacje własne i w masowych przeglądach fotometrycznych nieba), na analizie fotometrycznej

i asterosejsmologicznej zmienności gwiazd pulsujących, a także na modelowaniu atmosfer gwiazdowych oraz na spektroskopii gwiazdowej. Wydział posiada kategorię naukową A, co dowodzi wysokiego poziomu prowadzonych badań naukowych. Wyniki badań są publikowane w ważnych dla dyscypliny czasopismach specjalistycznych o cyrkulacji międzynarodowej.

Prowadzone badania istotnie oddziałują na realizowany proces dydaktyczny oraz na jego jakość. Wpływ ten odzwierciedla zarówno program kształcenia (dobór przedmiotów specjalistycznych) jak i tematy realizowanych prac magisterskich, wykonywanych w sprzężeniu z prowadzonymi badaniami. Studenci kierunku „astronomia" mają możliwość udziału w badaniach naukowych realizowanych na Wydziale, a ważnym atutem oferty dydaktycznej są także skuteczne aplikacje o czas obserwacyjny w kilku znakomitych obserwatoriach astronomicznych na świecie oraz dostęp do katalogów obserwacji zarejestrowanych przez obserwatoria kosmiczne.

W okresie (2009-2013) sześcioro studentów wizytowanego kierunku współpracowało naukowo z pracownikami Instytutu. W ramach tej współpracy 2 osoby uczestniczyły w konferencjach naukowych na terenie Polski, a jedna za granicą. Ze spotkania Zespołu ze studentami wynika, że Wydział stwarza im odpowiednie możliwości w zakresie rozwoju naukowego. Informacje przedstawione przez władze Instytutu Astronomicznego wskazują, że w ciągu ostatnich 5 lat ukazało się 7 artykułów naukowych oraz jeden artykuł popularno-naukowy, których autorami lub współautorami byli studenci kierunku „astronomia". Zdecydowana większość tych artykułów ukazała się w czasopismach naukowych specjalistycznych o dużej renomie wśród badaczy zajmujących się problematyką badawczą uprawianą w Instytucie.

Współpraca naukowa Instytutu Astronomii z innymi uczelniami oraz centrami astronomicznymi wynika przede wszystkim z realizacji wspólnych projektów badawczych. Z Raportu samooceny wynika, że pracownicy i doktoranci Instytutu Astronomicznego, a pośrednio także studenci, uczestniczą w programach europejskich HELAS ASK, SOLARNET oraz F-CHROMA. Prowadzone w języku angielskim seminarium *Highlights of Modern Physics and Astrophysics* istotnie wspiera przygotowanie studentów do pracy w zagranicznych zespołach naukowo-badawczych, również pod względem kompetencji językowych.

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego[4]: *w pełni*.

***Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego*:**

Wydział jest jednostka naukową o ugruntowanej pozycji naukowej w zakresie nauk fizycznych, w tym w astronomii. Dowodzi tego jednoznacznie kategoria naukowa A przyznania jednostce w ostatniej ewaluacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Pracownicy i doktoranci uczestniczyli w kilku dużych projektach międzynarodowych astronomicznych i astrofizycznych. Aktywnie korzystają również z możliwości uczestniczenia w konferencjach naukowych i krajowych projektach badawczych.

Rezultaty badań są wykorzystywane w procesie kształcenia przede wszystkim w procesie dyplomowania na II stopniu kształcenia. Wydział stwarza studiującym możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych, a efekty współpracy naukowej studentów z pracownikami są publikowane wspólnie w czasopismach specjalistycznych o cyrkulacji światowej.

7. Wsparcie studentów w procesie uczenia się zapewniane przez uczelnię.

1) *Zasady i procedury rekrutacji studentów są przejrzyste, uwzględniają zasadę równych szans i zapewniają właściwą selekcję kandydatów na dany kierunek studiów*.

Warunki i tryb rekrutacji określają uchwały Senatu Uniwersytetu, np. uchwała nr 82/2013 z 29 maja 2013 r, w której zostały sformułowane zasady postępowania rekrutacyjnego m.in. na kierunek „astronomia". Rekrutacja na studia I stopnia dla kandydatów ze zdanym egzaminem maturalnym odbywa się na podstawie wyników osiągniętych na tym egzaminie z fizyki (współczynnik dla poziomu podstawowego: 0,5 oraz 1,0 dla poziomu rozszerzonego), z matematyki (odpowiednio 0,5 i 1,0), z chemii lub informatyki (odpowiednio 0,25 i 0,5) oraz z nowożytnego języka obcego (odpowiednio 0,2 i 0,4). Na tej podstawie ustala się ranking kandydatów, przy czym do zakwalifikowania się na studia na kierunku „astronomia" koniecznie jest zdobycie minimum 30 punktów. Kandydaci z tzw. starą maturą muszą przystąpić do egzaminu kwalifikacyjnego. Na studia bez postępowania kwalifikacyjnego przyjmowani są laureaci i finaliści olimpiad: astronomicznej, fizycznej, chemicznej i matematycznej. Powyższe kryteria postępowania rekrutacyjnego zapewniają standardową selekcję kandydatów na studia astronomiczne.

O przyjęcie na studia II stopnia mogą ubiegać się kandydaci dowolnego kierunku studiów pierwszego lub drugiego stopnia. Podstawą postępowania rekrutacyjnego jest rozmowa kwalifikacyjna sprawdzająca wiedzę z fizyki, matematyki i astronomii na poziomie studiów I stopnia. Z rozmowy kwalifikacyjnej zwolnieni są absolwenci studiów pierwszego stopnia astronomii oraz pierwszego i drugiego stopnia fizyki i fizyki technicznej, którzy uzyskali co najmniej dobrą ocenę na dyplomie. Opisany wyżej sposób rekrutacji zapewnia właściwy dobór kandydatów dysponującymi kwalifikacjami umożliwiającymi osiągnięcie założonych celów i efektów kształcenia na studiach II stopnia.

Warunki rekrutacji są przejrzyste, dostępne dla wszystkich na stronach internetowych oraz w wydawnictwach promocyjnych. Nie zawierają regulacji dyskryminujących jakąkolwiek grupę potencjalnych kandydatów.

Liczba rekrutowanych studentów na kierunek nie jest ograniczona limitami. W latach 2011-2013 wynosiła odpowiednio 32, 46 i 17 osób. Potencjał kadrowy oraz baza materialna dydaktyki zapewniają właściwe, zindywidualizowane kształcenia grup studentów o takiej liczebności.

2) *System oceny osiągnięć studentów jest zorientowany na proces uczenia się, zawiera standardowe wymagania i zapewnia przejrzystość oraz obiektywizm formułowania ocen*.

Oszacowane w sylabusach poszczególnych przedmiotów godziny zajęć i godziny pracy własnej studenta należy ocenić jako optymalne dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Co więcej, studenci na spotkaniu z Zespołem podkreślali, że wykorzystują możliwości pozostawania w Instytucie Astronomicznym między zajęciami lub po ich zakończeniu i przeznaczają dodatkowy czas na opanowywanie wiedzy i umiejętności wymaganych przez prowadzących zajęcia. Niektórzy z nich deklarowali, że na pracę własną przeznaczają więcej czasu niż wynika to z programu studiów.

System oceny osiągnięć studentów opiera się głównie o egzaminy (ustne i pisemne) oraz zaliczenia konkretnych przedmiotów. Oczekiwania prowadzących co do weryfikacji osiągania zakładanych efektów kształcenia są określone jednoznacznie w kartach przedmiotów. Zgodnie z §17 ust. 1 regulaminu studiów prowadzący zajęcia są zobowiązani podawać w ciągu 14 dni od rozpoczęcia semestru formę zaliczenia przedmiotu. Studenci mają możliwość poprawy zaliczeń i egzaminów. Regulamin studiów przewiduje również możliwość skorzystania przez studenta z komisyjnego zaliczenia albo egzaminu, w którym na wniosek studenta może uczestniczyć przedstawiciel Samorządu Studenckiego.

Analiza metod weryfikacji prowadzi do wniosku, że zapewniają one właściwy poziom obiektywizmu i efektywne funkcjonowanie systemu ocen. Omówiony system oceny osiągnięć studentów wspiera proces uczenia się. Wymagania stawiane studentom są wystandaryzowane i zapewnia jednocześnie obiektywizm wystawianych ocen.

W trakcie spotkania Zespołu ze studentami nikt nie podnosił zastrzeżeń co do prawidłowości lub braku obiektywizmu przy ocenach stopnia osiągania założonych efektów kształcenia. Informowali również, że formy zaliczeń, o których informują nauczyciele akademiccy są konsekwentnie przestrzegane.

3) *Struktura i organizacja programu ocenianego kierunku studiów sprzyja krajowej i międzynarodowej mobilności studentów*.

Studenci ocenianego kierunku studiów mają możliwość realizacji części procesu kształcenia poza Wydziałem w ramach programu wymiany międzynarodowej LLP Erasmus. Według informacji uzyskanych podczas wizytacji Wydział podpisał umowy z 31 uczelniami i instytucjami zagranicznymi umożliwiającymi realizację wymiany. Z Raportu samooceny wynika, że w latach 2011-2013 trzy osoby z kierunku „astronomia" wyjechały do zagranicznych uczelni. W tym samym czasie jednostka nie przyjęła żadnych studentów z zagranicy. Studenci wizytowanego kierunku mogą także uczestniczyć w programie wymiany krajowej MOST, jednak nikt ze studentów „astronomii" nie uczestniczył do tej pory w tej wymianie. Można to uzasadnić w pewnym zakresie zainteresowanie studentów heliofizyką, dziedziną w której specjalizuje się w Polsce tylko macierzysta jednostka.

Przygotowanie do studiowania za granicą wspierają lektoraty dwóch języków: angielskiego i niemieckiego. Ze względu na specyfikę studiów nauczyciele akademiccy wprowadzają dużo elementów angielskiego słownictwa specjalistycznego na zajęciach.
Na Wydziale corocznie odbywają się spotkania informacyjne na temat mobilności krajowej i zagranicznej. Dodatkowo Uniwersytet prowadzi serwis internetowy poświęcony wymianie międzynarodowej, gdzie studenci mogą zapoznać się z niezbędnymi informacjami na ten temat. Na Wydziale funkcjonuje również koordynator programu Erasmus, który bezpośrednio wspiera studentów w załatwianiu formalności związanych z udziałem w programie.
Ogólnie należy stwierdzić, że mobilność studentów kierunku „astronomia" jest bardzo ograniczona, nawet w odniesieniu do astronomicznych ośrodków krajowych. Program studiów nie tworzy tu atrakcyjnych i pożytecznych z punktu widzenia dydaktyki możliwości takich wyjazdów. Nie wykorzystuje się do tego celu nawet miesięcznych praktyk wakacyjnych, które mogłyby się stać systemową procedurą wdrażania studentów do zachowań mobilnych. Należy oczekiwać aktywnego wsparcia ze strony Wydziału dla programów wymiany studenckiej krajowej i zagranicznej jako istotnego elementu kształcenia studentów „astronomii"

4) *System pomocy naukowej, dydaktycznej i materialnej sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów oraz skutecznemu osiąganiu założonych efektów kształcenia.*

Studenci są zadowoleni z form i zakresu opieki indywidualnej jaką otrzymują od pracowników. Studia praktycznie są realizowane jako indywidualne (mała liczba studentów: łącznie na obu stopniach studiuje 30 osób), zaś studenci stosunkowo wcześnie włączają się w badania naukowe prowadzone w Instytucie Astronomicznym. Wiele materiałów dydaktycznych, profesjonalne oprogramowanie astronomiczne oraz bazy danych są dostępne za pośrednictwem sieci komputerowej. Studenci chętnie korzystają z tych źródeł według wskazówek prowadzących zajęcia. Karty przedmiotów zawierają wszystkie typowe i niezbędne elementy, w tym cele zajęć, zakładane efekty kształcenia oraz sposób oceny osiągnięć studenta, a także informacje o szacowanym nakładzie pracy studenta. Zawierają także spisy zalecanej literatury obejmującej podstawowe podręczniki, skrypty akademickie, a także literaturę popularno-naukową. W większości wskazana literatura jest dobrze merytorycznie dobrana, ale spotyka się również wskazania podręczników sprzed kilkudziesięciu lat, trudno obecnie dostępnych. W tym zakresie karty przedmiotów powinny być zaktualizowane.
Wszystkie karty przedmiotów zostały udostępnione na stronie WWW Instytutu Astronomicznego.
System stypendialny jest ważnym elementem wspierającym rozwój naukowy i zawodowy studentów. Zgodnie z §20 ust. 1 i 2 regulaminu ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej stypendium rektora może otrzymać student nie wcześniej niż po zaliczeniu pierwszego roku studiów, uzyskujący za poprzedni rok studiów

wysoką średnią ocen lub posiadający osiągnięcia naukowe, artystyczne albo wysokie wyniki sportowe we współzawodnictwie międzynarodowym lub krajowym. Pozytywnie należy ocenić przejrzystość kryteriów. Według informacji uzyskanych podczas wizytacji 3 studentów ocenianego kierunku pobierało stypendium rektora.

Panujące na kierunku nieformalne i zindywidualizowane relacje między studentami a nauczycielami akademickimi sprzyjają realizacji celów programu kształcenia i wpływają mobilizująco na poziom osiąganych efektów kształcenia. W dużym stopniu realizują pożądany w kształceniu na kierunkach fizycznych model kontaktu „mistrz-uczeń". Godziny konsultacji są dostosowywane do harmonogramu zajęć studenckich. Dzięki temu w przypadku jakichkolwiek wątpliwości lub pytań dotyczących zajęć studenci zwracają się bezpośrednio do nauczycieli prowadzących zajęcia.

Studenci korzystają z elektronicznego systemu USOS, w którym mają dostęp do informacji o uzyskanych ocenach, przyznanych stypendiach, a także rejestrują się na wybrane zajęcia.

Na Wydziale działają trzy koła naukowe, w tym dwa bezpośrednio związane z wizytowanym kierunkiem: Koło Naukowe Studentów Astronomii oraz Koło Naukowe Studentów Astronomii „Futurologiczne Koło Naukowe 42". Studenci należący do kół naukowych prowadzą działalność koncentrującą się wokół różnorakich inicjatyw mających związek z astronomią. Należą do nich m.in.: wykłady popularno-naukowe, obserwacje nieba, renowacje sprzętu astronomicznego. Członkowie organizują konferencje, biorą także czynny udział w programie „Izerski Park Ciemnego Nieba", realizowany od roku 2009 na Stogu Izerskim w Świeradowie. Przyciąga ona dużą liczbę uczestników, w tym młodzieży. Obejmuje wykłady, prelekcje, pokazy nieba, zaś w zajęciach uczestniczą pracownicy i studenci Wydziału, a także astronomowie i amatorzy z Czech. Akcja ta ma bardzo szeroki zakres oddziaływania na lokalną społeczność i turystów. Członkom kół jest również udostępniana infrastruktura naukowa w celu prowadzenia badań.

System pomocy materialnej funkcjonuje poprawnie. Studenci mają dostęp do niezbędnych informacji na ten temat oraz mogą otrzymać wsparcie przy załatwianiu formalności w tym zakresie. Świadczenia przyznawane są przez dziekana, ponieważ Rada Samorządu Studentów Wydziału nie wystąpiła o przekazanie uprawnień komisji stypendialnej. Regulamin ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej przewiduje wszystkie świadczenia określone prawem (art. 173 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym): stypendia socjalne, stypendia specjalne dla osób niepełnosprawnych, stypendium rektora dla najlepszych studentów, stypendium ministra za wybitne osiągnięcia oraz zapomogi. Z informacji uzyskanych podczas wizytacji wynika, że podział dotacji na bezzwrotną pomoc materialną dla studentów, zgodnie z art. 174 ust. 2 wspomnianej ustawy, został dokonany w porozumieniu z uczelnianym organem samorządu studenckiego.

Na Uniwersytecie funkcjonuje Biuro Zawodowej Promocji Studentów i Absolwentów. Jego głównym zadaniem jest pomoc studentom i absolwentom w aktywnym wejściu na rynek pracy. W ramach swoich działań Biuro oferuje m.in.: prowadzenie indywidualnych rozmów doradczych, konsultację dokumentów aplikacyjnych, prowadzenie grupowych zajęć

warsztatowych, nawiązywanie oraz utrzymywanie kontaktów z pracodawcami oraz publikowanie w serwisie internetowym ofert pracy, staży i praktyk.
Przedstawiciele samorządu studentów pozytywnie ocenił relacje z władzami Wydziału. Ich zdaniem władzom Wydziału zależy na aktywnej reprezentacji studentów w organach kolegialnych. Ze względu na małą liczbę studentów ocenianego kierunku oraz wymagające dużego zaangażowania czasowego studia tylko niewielka liczba studentów jest zainteresowana pracą społeczną na rzecz Wydziału i studentów. Większe uznanie znajduje zaangażowanie w działalność naukową.
Na spotkaniu z Zespołem było obecnych 15 studentów (studia pierwszego stopnia: I rok - 1 osoba, II rok - 2 osoby, III rok - 5 osób; studia drugiego stopnia: I rok - 2 osoby). Wśród mocnych stron ocenianego kierunku wskazali oni wysoki poziom merytoryczny zajęć, kompletność i spójność programu kształcenia, pomoc ze strony nauczycieli akademickich oraz kameralny i zindywidualizowany charakter realizowanego programu. Wśród słabych stron wskazali zmianę formy ankietyzacji zajęć dydaktycznych z papierowej na elektroniczną. Ich zdaniem przez wprowadzenie ankiet do systemu USOS, pojawiły się błędy w pytaniach, przez co czasami musieli oceniać formy zajęć, które nie były prowadzone w ramach danego przedmiotu (np. ćwiczenia zamiast wykładu).
Motywacją podjęcia studiów astronomicznych na Wydziale było głównie zainteresowanie heliofizyką, spektroskopią i astrofizyką gwiazd (specjalizacja ośrodka wrocławskiego). Studenci dobrze oceniali aktualną ofertę dydaktyczną, interesującą tematykę wykładów, dobry poziom matematyki, spójny dobór przedmiotów oraz ciekawy zakres zajęć praktycznych. Z ich uznaniem spotkała się kadra nauczająca, zarówno pod względem umiejętności dydaktycznych jak i kompetencji merytorycznych, w tym zawansowana i nowoczesna wiedza. Wskazywali na dobrą i przyjazną atmosferę w relacjach student-nauczyciel akademicki i praktycznie zindywidualizowany charakter studiów. Z pozytywną oceną spotkał się proces dyplomowania, w tym liczba dostępnych opiekunów prac oraz duża swoboda w wyborze tematów, a także pełne wsparcie ze strony opiekunów. Przekonanie o wysokiej jakości prac magisterskich stwarza – zdaniem studentów – duże nadzieje na podjęcie kariery naukowej. Pozytywnie oceniana została również oferta zajęć do wyboru. Osoby, które uczestniczyły w lektoracie języka niemieckiego wskazały pomijanie problematyki słownictwa specjalistycznego podczas zajęć.
W przypadku jakichkolwiek problemów i sytuacji kryzysowych studenci w pierwszej kolejności zwracają się do prowadzących zajęcia lub do zastępcy dyrektora Instytutu Astronomicznego ds. dydaktycznych. W opinii studentów zawsze mogą liczyć na pomoc w rozwiązaniu ich problemu.
W ostatnim z 2007 r. raporcie zespołu wizytującego nie zostały sformułowane zalecenia. Przeglądając opinie z poprzedniej wizytacji dotyczące spraw studenckich należy zauważyć, że w obecnie obowiązujących programach poprawiła się oferta zajęć do wyboru, zaś studenci lepiej oceniają zajęcia dydaktyczne oraz pomoc i opiekę ze strony nauczycieli akademickich. Nadal nie są informowani o wynikach i wpływie badań ankietowych na realizację zajęć dydaktycznych.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego[4]: *znacząco.*

***Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych*:**

1) ***Zasady i procedury rekrutacyjne są jednoznaczne, zapewniają równe szanse kandydatom i zapewniają właściwy dobór studentów na studia na obu poziomach kształcenia. Specjalne przywileje dotyczą jedynie laureatów i finaliści olimpiad nauk ścisłych.***
2) ***System oceny studentów jest sprawiedliwy. Formy zaliczeń, podawane przez nauczycieli akademickich w ciągu 14 dni od rozpoczęcia semestru, są konsekwentnie realizowane. System ten wspiera samokształcenie studentów i opiera się na jasno i obiektywnie sformułowaniach wymaganiach.***
3) ***Struktura i organizacja kształcenia na wizytowanym kierunku stwarza studentom formalne możliwości udziału w programach wymiany międzynarodowych i krajowych. Ich wykorzystanie nasuwa jednak poważne zastrzeżenia, gdyż mechanizmy mobilności studentów nie są aktualnie w pełni wykorzystywane.***
4) ***System pomocy naukowej, dydaktycznej i materialnej sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów oraz skutecznemu osiąganiu założonych efektów kształcenia.***

8. Jednostka rozwija wewnętrzny system zapewniania jakości zorientowany na osiągnięcie wysokiej kultury jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

1) *Jednostka wypracowała przejrzystą strukturę zarządzania kierunkiem studiów oraz dokonuje systematycznej, kompleksowej oceny efektów kształcenia; wyniki tej oceny stanowią podstawę rewizji programu studiów oraz metod jego realizacji zorientowanej na doskonalenie jakości jego końcowych efektów*.

System zapewniania jakości kształcenia w Uniwersytecie Wrocławskim działa w oparciu o uchwałę Senatu Uniwersytetu nr 109/2011 oraz zarządzenia rektora nr 5/2012 i nr 27/2012. Zgodnie z tymi dokumentami Uczelniany System Zapewniania Jakości Kształcenia (USZJK) tworzą następujące organy: Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia (kierowana przez pełnomocnik rektora ds. zapewniania jakości kształcenia), Uczelniany Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Uczelniany Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia oraz wydziałowe zespoły ds. jakości kształcenia, ds. oceny jakości kształcenia i kierunkowe zespoły ds. jakości kształcenia i oceny jakości kształcenia. Nadzór nad wdrożeniem i doskonaleniem Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia sprawuje rektor lub prorektor zgodnie z podziałem kompetencji. Głównym celem działania USZJK jest stymulowanie ciągłego doskonalenia jakości kształcenia w Uniwersytecie, a więc podnoszenie poziomu wykształcenia absolwentów, dostosowywanie oferty dydaktycznej do aktualnych potrzeb pod kątem zwiększania zatrudnialności absolwentów, a przez to podnoszenie konkurencyjności Uniwersytetu na rynku edukacyjnym. Natomiast zakres działania systemu

obejmuje całość zagadnień związanych z procesami kształcenia, w tym związane bezpośrednio z jakością dydaktyki na określonym kierunku:

- analizę, ocenę i okresowy przegląd programu kształcenia,
- ocenę efektów kształcenia oraz metod ich weryfikacji,
- ocenę prawidłowości obsady zajęć dydaktycznych,
- przegląd warunków prowadzenia zajęć, bazy dydaktycznej, w tym funkcjonowania bibliotek,
- ocenę jakości obsługi procesu dydaktycznego,
- analizę i ocenę stosowania systemu punktów kredytowych ECTS oraz przenoszenia osiągnięć studentów,
- ocenę dostępności informacji o studiach, programach kształcenia i realizacji planów studiów.

Organy uczelnianego systemu działają od 2012 r. W ich skład wchodzą przedstawiciele samorządu studentów i doktorantów.

Na Wydziale funkcjonują organy i ciała związane z zarządzaniem jakością kształcenia: dziekan (sprawuje nadzór nad systemem na Wydziale), Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia. Nie zostały powołane kierunkowe zespoły ds. jakości kształcenia i oceny jakości kształcenia. Zadania powołanych zespołów dotyczą m.in. określania celów i strategii zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia, opracowywania programów kształcenia oraz ich zmian, proponowania metod podnoszenia jakości kadry dydaktycznej, opiniowania poprawności przydziału zajęć dydaktycznych, opracowywania kryteriów oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich. Ciała te corocznie powinny opracowywać w oparciu o oceny jakości kształcenia wskazówki i zalecenia do działań projakościowych, przeprowadzać samoocenę działań projakościowych, podejmować działania związane z monitorowaniem losów absolwentów, analizować zgodności efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy, analizować wymagania stawiane pracom dyplomowym i monitorować jakości prac dyplomowych, rzetelności ich oceniania oraz sposoby przeprowadzania egzaminów dyplomowych, a także dokonywać corocznej oceny efektów kształcenia.

Wydziałowe zespołu zostały powołane w 2012 r. Zespołem ds. Jakości Kształcenia: kieruje prodziekan ds. kształcenia. W jego skład wchodzą nauczyciele akademiccy reprezentujący poszczególne kierunki studiów (co najmniej dwóch profesorów lub doktorów habilitowanych). Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia składa się z przewodniczącego (nauczyciel akademicki posiadający tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego wchodzący w skład minimum kadrowego), co najmniej 3 nauczycieli akademickich wchodzących w skład minimum kadrowego z zachowaniem reprezentacji poszczególnych kierunków studiów i specjalności oraz przedstawiciel studentów i doktorantów.

Jednym z ważnych narzędzi służących podwyższaniu jakości prowadzonych zajęć oraz weryfikacji efektów kształcenia są ankiety studenckie. Ankietowanie zajęć dydaktycznych na Uniwersytecie regulowane jest zarządzeniem rektora nr 5/2012. W wyniku prac Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia wzory ankiet ujednolicono dla całego

Wydziału. Po raz pierwszy nowe ankiety zastosowano do oceny zajęć w semestrze letnim roku akademickim 2012/2013. Funkcjonują trzy wzory ankiet: dla wykładów, ćwiczeń/seminariów/konwersatoriów oraz laboratoriów. Oprócz szczegółowych pytań dotyczących sposobu i jakości prowadzonych zajęć, studenci mają możliwość wyrażenia swoich opinii (dodanie komentarza), a w końcu dokonania całościowej oceny danych zajęć (w skali od 2 do 5).

W związku z wprowadzeniem na Wydziale z początkiem roku akademickim 2013/2014 systemu USOS, ankiety zostały zaimplementowane do tego systemu. W semestrze zimowym tego roku odbyło się już ankietowanie w tym systemie. Obecnie trwa ich analiza przez dyrektorów dydaktycznych wszystkich trzech instytutów wydziałowych, a ich wyniki będą wykorzystywane do korygowania obsady zajęć, korygowania planów studiów, wprowadzania lub likwidacji przedmiotów, korygowania liczby punktów ECTS za poszczególne zajęcia, formułowania ocen działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich (wyróżnianie), eliminacji zjawisk patologicznych. Omówiony system ankietowania zasługuje na wyróżnienie.

Dużą rolę w działaniach projakościowych odgrywa okresowa ocena kadry nauczającej, dokonywana przez pięcioosobową komisję złożoną z samodzielnych nauczycieli akademickich wszystkich trzech instytutów wydziałowych, powołana uchwałą Rady Wydziału nr 2/2013. Nowe kryteria oceny, opracowane przez powołany przez dziekana 8-osobowy pracowników, przyjęto uchwałą Rady Wydziału nr 146/2013 z 17 grudnia 2013 r. Ocena obejmuje całościowo działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną. Ostatnia ocena objęła 37 pracowników naukowych i naukowo-dydaktycznych Wydziału, w tym 6 nauczycieli akademickich z Instytutu Astronomicznego. Wszyscy pracownicy otrzymali oceny pozytywne.

Ważnym elementem funkcjonowania systemu doskonalenia dydaktyki na kierunku jest weryfikacja procesu dyplomowania. W tym celu członkowie Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia przejrzeli kilkanaście prac dyplomowych ze wszystkich kierunków oraz protokoły egzaminów magisterskich. Wstępne ustalenia wskazują na dobry poziom prac magisterskich oraz prawidłowy przebieg egzaminów dyplomowych.

Wydział podejmuje współpracę ze środowiskiem lokalnym w celu wymiany doświadczeń i zwiększenia możliwości korzystania przez studentów z dodatkowych staży i realizowania projektów pozwalających na doskonalenie kompetencji zawodowych. W tym celu podpisano umowy i porozumienia z placówkami organizującymi praktyki i staże. Współdziałanie z interesariuszami zewnętrznymi odbywa się dzięki ich udziałowi w procesie tworzenia, dokonywania zmian, uzgadniania i precyzowania wszelkich elementów związanych z kształtowaniem programu kształcenia. Konsultacje w tych sprawach z interesariuszami zewnętrznymi mają charakter zarówno indywidualny (spotkania z poszczególnymi pracodawcami) jak i zbiorowy (na specjalnie organizowanych spotkaniach).

Strony WWW Uniwersytetu oraz Wydziału dostarczają niezbędne informacje dotyczące wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Programy i plany studiów, karty przedmiotów i efekty kształcenia są udostępniane poprzez USOS . W przypadku studentów kierunku „astronomia” informacje te znajdują się także na stronie WWW Instytutu Astronomicznego.

Obecnie trwają prace nad realizacją projektu >>Nowoczesny Uniwersytet – kompetencja i jakość w zarządzaniu<< finansowanego w ramach PO Kapitał Ludzki. Celem projektu jest stworzenie skutecznego systemu zarządzania jakością w oparciu o procedury i dobre praktyki zarządzania. W czasie wizytacji przedstawiono dokumentację ze spotkań odpowiedniej grupy eksperckiej.

Działalność wydziałowych zespołów zaangażowanych w działania związane z doskonaleniem jakości kształcenia jest dokumentowana. W trakcie wizytacji przedstawiono protokoły z ich posiedzeń. Główne dokumenty dotyczące rozwoju Wydziału, w tym polityki kształcenia i działań projakościowych, zatwierdza Rada Wydziału. Zespół zapoznał się z jej protokołami. Na posiedzeniach Rady omawiana była problematyka jakości kształcenia, m.in. analizowano wyniki sesji egzaminacyjnych, dokonano przeglądu programów kształcenia, doboru opiekunów prac dyplomowych i recenzentów oraz zatwierdzano tematykę prac dyplomowych.

Protokoły oceny prac magisterskich zostały ujednolicone i są generowane w systemie USOS. Zmianie uległ sposób oceny pracy dyplomowej przez jej opiekuna, obecnie sporządzającego niezależną od recenzenta opinię o pracy dyplomowej.

Oceniając opisany system zapewniania jakości kształcenia należy stwierdzić, że ma on odpowiednią, z jasno określonymi kompetencjami strukturę zarządzania. Zarządzanie procesem dydaktycznym odbywa się na dwu poziomach: władz Wydziału i władz Instytutu Astronomii i wydaje się dostatecznie przejrzyste. System umożliwia systematyczną i wielostronną ocenę efektów kształcenia i oddziaływanie rezultatów takich ocen na doskonalenie programów kształcenia oraz metod ich realizacji. Ponieważ zmodyfikowany system zarządzania jakością kształcenia został wdrożony z początkiem kadencji obecnych władz, to brakuje podstaw do jednoznacznie konkluzywnych ocen w poszczególnych obszarach jego funkcjonowania.

System został wyposażony w procedury umożliwiające badanie zgodności programu kształcenia na ocenianym kierunku i metod jego realizacji z założonymi efektami kształcenia, a także oczekiwań rynku pracy, jednak w obecnej fazie jego rozwoju można odnotować tylko ich wstępne funkcjonowanie, mające ograniczony, wyrywkowy charakter. Wydaje się, że jego skuteczność istotnie wzrośnie po szerszym (bardziej podmiotowym) włączeniu w ten proces nauczycieli akademickich oraz studentów, m.in. poprzez upowszechnienie wiedzy na temat zadań, roli monitorowania i oddziaływania wyników na procesy doskonalenia jakości kształcenia.

2) *W procesie zapewniania jakości i budowy kultury jakości uczestniczą pracownicy, studenci, absolwenci oraz inni interesariusze zewnętrzni.*

Efekty kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów (w tym także kierunku studiów astronomia) oraz pogramy kształcenia opracowywała komisja wydziałowa pracująca w składzie 3 podzespołów zajmujących się poszczególnymi kierunkami studiów („astronomia”, „ fizyka”, „fizyka techniczna”). W Raporcie samooceny zawarto informację, że >> efekty te były przedmiotem dyskusji i wnikliwych analiz na wielu posiedzeniach komisji

oraz Rady Wydziału<<. W ten sposób zarówno nauczyciele akademiccy jak również studenci uczestniczyli pośrednio w tworzeniu programu kształcenia. Zespół nie odnotował aktywności ani zespołu minimum kadrowego kierunku, ani bezpośredniego udziału studentów w dyskusji nad zagadnieniami związanymi z określaniem kierunkowych efektów kształcenia i metod ich weryfikacji.

Udział interesariuszy zewnętrznych w tym procesie należy uznać również za w dużej mierze pośredni i niesformalizowany. Na podstawie przedstawionych dokumentów oraz po spotkaniu Zespołu z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego można stwierdzić, że podejmowane działania na rzecz włączania interesariuszy zewnętrznych w proces zapewnienia jakości kształcenia na kierunku „astronomia" oddziaływały na program kształcenia, chociaż zaznaczyć jednocześnie należy, że wobec charakter tego kierunku, o wieloletniej tradycji kształcenia, wpływ ten nigdy nie będzie zbyt znaczący.

Z informacji uzyskanych podczas wizytacji wynika, że przedstawiciele studentów i doktorantów obsadzają 8 miejsc w 60-osobowej Radzie Wydziału. Stanowi to około 13 % składu rady i nie spełnia wymogu określonego w art. 67 ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. W skład Wydziałowego Zespół ds. Oceny Jakości kształcenia wchodzi 2 przedstawicieli studentów, którzy aktywnie włączali się w działania zespołu. Sugerowali mi.in korekty w programach zajęć oraz punktacji ECTS.

Z informacji uzyskanych od władz Wydziału oraz samorządu studenckiego wynika, że zbyt mała reprezentacja studentów jest skutkiem małej liczby studiujących oraz braku chętnych do angażowania się w tego typu działalność. Zespół sugeruje jednak podjęcie kroków zmierzających do uzupełnienia składu rady do wymaganego ustawowo poziomu reprezentacji studentów.

Tabela nr 1 Ocena możliwości realizacji zakładanych efektów kształcenia.

Zakładane efekty kształcenia	Program i plan studiów	Kadra	Infrastruktura dydaktyczna/ biblioteka	Działalność naukowa	Działalność międzynarodowa	Organizacja kształcenia
wiedza	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**
umiejętności	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**
kompetencje społeczne	**+**	**+**	**+**	**+**	**±**	**+**

+ - pozwala na pełne osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia
+/- - budzi zastrzeżenia - **pozwala na częściowe osiągnięcie** zakładanych efektów kształcenia
- **- nie pozwala na osiągnięcie** zakładanych efektów kształcenia

Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego[3]: *w pełni.*

***Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych*:**

1) ***Na Wydziale funkcjonuje system zapewniania jakości kształcenia. Jego struktura zarządzania kierunkiem „astronomia" jest dostatecznie klarowna by zapewniać systematyczną i wielostronną ocenę efektów kształcenia oraz wykorzystywać wyniki tej oceny w doskonaleniu programów kształcenia i ich realizacji. Zwrócić***

jednak należy uwagę, że podejmowane działania w tym zakresie mają w niektórych przypadkach charakter doraźny. Wymaga to dalszego doskonalenia funkcjonowania systemu, który od początku 2012 roku przechodzi daleko idące modyfikacje.

2) ***Podmiotowy udział interesariuszy wewnętrznych (nauczyciele akademiccy, studenci) w procesie zapewniania jakości i budowy kultury jakości wymaga wzmocnienia. Zewnętrzni interesariusze, w tym reprezentanci lokalnego rynku pracy, uczestniczą w procesach doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku w niewielkim zakresie.***

9. Podsumowanie

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

L.p.	Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
		wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
1	koncepcja rozwoju kierunku		X			
2	cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji		X			
3	program studiów		X			
4	zasoby kadrowe		X			
5	infrastruktura dydaktyczna		X			
6	prowadzenie badań naukowych		X			
7	system wsparcia studentów w procesie uczenia się			X		
8	wewnętrzny system zapewnienia jakości		X			

Ocena możliwości uzyskania zakładanych efektów kształcenia i rozwoju ocenianego kierunku w wizytowanej jednostce oraz zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, a także wskazanie obszarów nie budzących zastrzeżeń, w których wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia jest wysoce efektywny oraz obszarów wymagających

podjęcia określonych działań (uzasadnienie powinno odnosić się do konstatacji zawartych w raporcie, zawierać zalecenia).

Wydział zapewnia uzyskiwanie w pełni zakładanych efektów kształcenia na kierunku „astronomia" w ramach kompetentnie przygotowanych programów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Zasoby kadrowe i materialne Wydziału stwarzają właściwe podstawy i zapewniają możliwości rozwoju kierunku oferującego kształcenie z daleko posuniętą indywidualizacja kształcenia.

I. Nie budzą zastrzeżeń:

1. Koncepcja kształcenia na kierunku zgodna z celami działania oraz misją i strategią rozwoju Uniwersytetu.
2. Kompleksowość programu kształcenia obejmującego kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.
3. Dostępność informacji o programie i procesie kształcenia (efekty kształcenia, program kształcenia, plany studiów, sposoby weryfikacji efektów kształcenia) na stronach WWW Wydziału/Instytutu/Uniwersytetu.
4. Czas trwania studiów, treści i formy zajęć wskazane w kartach opisu modułów/przedmiotów, spełniające standardowe wymagania formułowane dla kształcenia na studiach związanych z obszarem nauk ścisłych i dyscypliną astronomii.
5. Nakłady czasu pracy studentów niezbędnego do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.
6. Wsparcie badaniami prowadzonymi przez nauczycieli akademickich procesu kształcenia, szczególnie na II stopniu studiów.
7. Posiadana i wykorzystywana w procesie kształcenia infrastruktura dydaktyczna i badawcza.
8. Zakres opieki naukowej i dydaktycznej.
9. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia zawierający właściwe rozwiązania organizacyjne, odpowiednią strukturę zarządzania oraz niezbędne regulacje prawne zarówno na poziomie uczelni jak i Wydziału.

II. Podniesienie jakości kształcenia na kierunku „astronomia" wymaga podjęcia wymieniony niżej działań naprawczych:

1. Obsadzanie zajęć zgodnie z przepisem par. 6 ust. 2. Rozporządzenia Warunki. Należy wprowadzić do systemu zapewniania jakości kształcenia procedurę weryfikacji poprawności obsady zajęć.
2. Zdecydowane zwiększenie zakresu internacjonalizacji studiów, w tym wymiany zagranicznej studentów. Umożliwienie odbywania praktyk wakacyjnych w innych ośrodkach. Warto skonsolidować w takich działaniach wszystkie ośrodki astronomiczne w kraju. Ośrodek wrocławski mógłby odegrać ważną rolę koordynatora tej inicjatywy.

3. Rozszerzenie zakresu informacji związanych z monitorowaniem procesu kształcenia. Studenci nieuczestniczący w pracach organów wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia nie mogą obecnie ocenić przydatności i efektywności systemu, szczególnie w zakresie wyników ankietowego badania ich opinii na temat zajęć i prowadzących je nauczycieli akademickich.
4. Zwiększenie podmiotowości nauczycieli akademickich i studentów w procesach doskonalenia jakości kształcenia.

++

Wydział w swoich wyjaśnieniach do raportu Zespołu zwrócił uwagę, że budynek teleskopu astrofizycznego w Białkowie oraz budynek A Instytutu Astronomicznego nie mogą zostać łatwo dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową ze względu na to, że są objęte nadzorem konserwatora zabytków oraz z powodu niesprzyjających warunków architektonicznych (wąskie wejścia i klatki schodowe) uniemożliwiające w zasadzie budowę wewnętrznych urządzeń ułatwiających poruszanie się osobom niepełnosprawnym. Tym niemniej zadeklarowano, że w przypadku przyjęcia na kierunek „astronomia" osoby z niepełnosprawnością ruchową zostaną zastosowane środki (indywidualna organizacja zajęć, modyfikacja rozkładu zajęć) umożliwiająca odbywanie zajęć w pomieszczeniach przystosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych.
Zaznaczono również, że niewielka liczba studentów „astronomii" powoduje, że bezwzględna liczba studentów korzystających z krajowych lub międzynarodowych wyjazdów jest mała i podlega dużym fluktuacjom, co czyni statystyczną analizę mobilności nie w pełni miarodajną. Na przykład w przygotowanym w kwietniu 2014 r. Raporcie samooceny nie pojawiła się informacja o dwóch studentkach, które swoją *praktykę obserwacyjną* odbywały w zagranicznych obserwatoriach (Observatoire de Paris, Francja; Vienna University, Institut fuer Astrophysik, Austria), co zasadniczo zmienia statystykę za okres 2010-2014. Zadeklarowano, że zostaną ponadto wzmożone działania informacyjne dotyczące możliwości wyjazdów związanych z krajowymi i zagranicznymi programami stypendialnymi.
W związku z powyższym Zespół postanowił podnieść ocenę kryterium 7. ze >>znacząco<< na >>w pełni<<.
Tabela nr 3

Kryterium	**Stopień spełnienia kryterium**				
	wyróżniająco	**w pełni**	**znacząco**	**częściowo**	**niedostatecznie**
system wsparcia studentów w procesie uczenia się		**X**			

++

Załącznik nr 1

Podstawa prawna wizytacji:

I. Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 27 lipca 2005 r.(Dz. U. z 2012 r., poz. 572 i 742):

1. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSzW) z dnia 29 września 2011 r. *w sprawie warunków oceny programowej i oceny instytucjonalnej* (Dz. U. nr 207, poz. 1232);
2. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. *w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia* (Dz. U. nr 243, poz. 1445);
3. Rozporządzenie MNiSzW z dnia 19 grudnia 2008 r. *w sprawie rodzajów tytułów zawodnych nadawanych absolwentom studiów i wzorów dyplomów oraz świadectw wydawanych przez uczelnie* (Dz. U. nr 11, poz. 61);
4. Rozporządzenie MNiSzW z dnia 1 września 2011 r. *w sprawie tytułów zawodowych nadawanych absolwentom studiów, warunków wydawania oraz niezbędnych elementów dyplomów ukończenia studiów i świadectw ukończenia studiów podyplomowych oraz wzoru suplementu do dyplomu* (Dz. U. nr 196, poz. 1167.)
5. Rozporządzenie MNiSzW z dnia 5 października 2011 r. *w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia* (Dz. U. Nr 243, poz. 1445 z późn. zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 września 2011 r. *w sprawie warunków i trybu przenoszenia zajęć zaliczonych przez studenta* (Dz. U. nr 201, poz. 1187);
7. Rozporządzenie MNiSzW z dnia 14 września 2011 r. *w sprawie dokumentacji przebiegu studiów* (Dz. U. nr 201, poz. 1188);
8. Rozporządzenie MNiSzW z dnia 2 listopada 2011 r. *w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego* (Dz. U. nr 253, poz. 1520).

II. Ustawa o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r.(Dz. U. nr 65, poz. 595, ze zm.):

1. Rozporządzenie MNiSzW z dnia 8 sierpnia 2011 r. *w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych* (Dz. U. nr 179, poz. 1065).

III. Akty prawne PKA:

1. Uchwała nr 1/2011 Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 10 listopada 2011 r. *w sprawie Statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej*;
2. Uchwała nr 961/2011 Prezydium PKA z dnia 24 listopada 2011 r. *w sprawie zasad przeprowadzania wizytacji przy dokonywaniu oceny programowej*.

IV. Akty prawne Uniwersytetu:

1. Statut przyjęty uchwałą nr 32/2012 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z 25 kwietnia 2012 r. z późn. zm.;

2. Regulamin studiów przyjęty uchwałą nr 30/2012 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z 25 kwietnia 2012 r. ze zmianami wprowadzonymi uchwałą nr 68/2013 z 24 kwietnia 2013 r.;
3. Uchwała Senatu Uniwersytetu nr 109/2011 z 30 listopada 2011 r. *w sprawie utworzenia w Uniwersytecie Wrocławskim Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia*.
4. Uchwała Rady Wydziału nr 6/2013 z 22 stycznia 2013 roku *w sprawie zasad warunków zaliczania semestru na studiach prowadzonych przez Wydział Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego*;
5. Uchwała nr 25/2014 Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 29 kwietnia 2014 r.: *Warunki ukończenia studiów astronomii. Wymagania stawiane pracom dyplomowym. Egzaminy dyplomowe;*
6. Zarządzenie nr 115/2013 rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z 25 lipca 2013 r. *w sprawie organizacji praktyk przewidzianych w programach kształcenia w Uniwersytecie Wrocławskim*;
7. Zarządzenie rektora Uniwersytetu Wrocławskiego nr 5/2012 z 23 stycznia 2012 r. *w sprawie określenia szczegółowych zadań Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz wydziałowych zespołów ds. jakości kształcenia i ds. oceny jakości kształcenia*;
8. Zarządzenie rektora Uniwersytetu Wrocławskiego nr 27/2012 z 12 kwietnia 2012 r. wprowadzające zmianę do Zarządzenia nr 5/2012 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 23 stycznia 2012 r. *w sprawie określenia szczegółowych zadań Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz wydziałowych zespołów ds. jakości kształcenia i ds. oceny jakości kształcenia*.

Załącznik nr 2

Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji

I dzień wizytacji

28 kwietnia 2014 r. (poniedziałek):

9:00 – 9:30: spotkanie Zespołu z władzami Uniwersytetu i Wydziału(W. A. Kamiński, A. Kus, R. Naskręcki, M. Paszyn, W. Marszelewska);

10:00 – 11:00: spotkanie wewnętrzne Zespołu (W. A. Kamiński, A. Kus, R. Naskręcki, M. Paszyn);

11:00 – 12:00: spotkanie z nauczycielami akademickimi (W. A. Kamiński, A. Kus, R. Naskręcki);

14:00 – 15:30: spotkanie ze studentami i przedstawicielami samorządu studenckiego (W. A. Kamiński, A. Kus, R. Naskręcki, M. Paszyn);

16:00 – 16:30: spotkanie podsumowujące I dzień wizytacji (W. A. Kamiński, A. Kus, R. Naskręcki, M. Paszyn).

II dzień wizytacji

29 kwietnia 2014 r. (wtorek)

8:30 – 10:15: wizytacja infrastruktury dydaktycznej (sale dydaktyczne, pracownie dydaktyczne, laboratoria studenckie) oraz zaplecza laboratoryjno-naukowego Instytutu Astronomii (W. A. Kamiński, A. Kus, R. Naskręcki);

11:00 – 11:45: spotkanie z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego (W. A. Kamiński, A. Kus, R. Naskręcki, M. Paszyn);

14:00 – 14:45: spotkanie końcowe z Rektorem i władzami Wydziału: podsumowanie wizytacji i przekazanie ocen wstępnych (W. A. Kamiński, A. Kus, R. Naskręcki, W. Marszelewska);

14:45 – 15:30: spotkanie wewnętrzne Zespołu, zakończenie wizytacji (W. A. Kamiński, A. Kus, R. Naskręcki, W. Marszelewska).

Podział zadań pomiędzy członków Zespołu:

Wiesław Andrzej Kamiński: Koordynacja całości oceny programowej. Ocena powiązania założonej koncepcji kształcenia z misją i strategią Uniwersytetu, a także kwalifikacji kadry nauczającej oraz jej oddziaływania na proces kształcenia. Ocena stosowanego wewnętrznego SZJK w procesach doskonalenia jakości kształcenia na kierunku „astronomia". Ocena prac dyplomowych i przeprowadzenie hospitacji zajęć.

Andrzej Kus: Ocena zgodności kierunkowych i specjalnościowych oraz przedmiotowych /modułowych efektów kształcenia z Krajowymi Ramami Kwalifikacji, a także z koncepcją rozwoju kierunku; ocena możliwości osiągnięcia kierunkowych i przedmiotowych/ modułowych efektów kształcenia oraz systemu oceny efektów kształcenia i poprawności sposobów ich weryfikacji. Ocena kompletności kategorii efektów kształcenia (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne). Ocena monitorowania przez jednostkę karier absolwentów na rynku pracy. Ocena kadry i jej kwalifikacji oraz prawidłowości obsady zajęć dydaktycznych, a także polityki kadrowej Wydziału w kontekście rozwoju kierunku. Ocena zasad rekrutacji na kierunek. Ocena prawidłowości określania nakładu pracy i czasu niezbędnego do osiągania zakładanych efektów kształcenia oraz przejrzystości i obiektywizmu formułowania ocen. Ocena możliwości mobilności studentów oraz wpływu współpracy międzynarodowej na możliwość osiągania zakładanych efektów kształcenia. Ocena systemu opieki naukowej i dydaktycznej. Ocena kompletności informacji zawartych w programach poszczególnych przedmiotów i ich przydatności w procesie uczenia się. Ocena przejrzystości struktury zarządzania procesem dydaktycznym oraz udziału interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych w procesie zapewnienia jakości kształcenia. Przeprowadzenie hospitacji zajęć oraz ocena wybranych prac dyplomowych.

Wioletta Marszelewska: Podstawa prawna wizytacji; ocena spełnienia przez nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowym warunków określonych w przepisach prawa; przepisy wewnętrzne normujące proces zapewnienia jakości kształcenia, a także odnoszące się do wewnętrznego SZJK.

Ryszard Naskręcki: Ocena czasu trwania kształcenia, prawidłowości doboru treści kształcenia, form zajęć dydaktycznych i metod kształcenia. Ocena zgodności przyjętej punktacji ECTS z przepisami. Ocena prawidłowości sekwencji przedmiotów i modułów w planie i programie studiów, a także spójności programu i wymiaru praktyk studenckich. Ocena organizacji procesu kształcenia w kontekście możliwości osiągania zakładanych celów i efektów kształcenia. Ocena prawidłowości doboru form realizacji zajęć dydaktycznych. Ocena możliwości indywidualizacji procesu kształcenia. Ocena dostosowania bazy dydaktycznej służącej realizacji procesu kształcenia do możliwości osiągania efektów kształcenia oraz możliwości prowadzenia zajęć praktycznych, w tym prawidłowości doboru miejsc odbywania praktyk. Ocena wpływu prowadzonych w jednostce badań naukowych na realizowany proces dydaktyczny oraz udziału studentów w badaniach naukowych, a także wpływu współpracy naukowej i badawczej z innymi uczelniami albo instytucjami z otoczenia społeczno-gospodarczego na proces dydaktyczny.

M. Paszyn: Ocena dostępności opisu założonych efektów kształcenia. Ocena przystosowania infrastruktury dydaktycznej do potrzeb studentów niepełnosprawnych. Ocena wpływu współpracy międzynarodowej prowadzonej przez Wydział na możliwość osiągania kierunkowych efektów kształcenia oraz systemu opieki naukowej i dydaktycznej nad studentami, w tym wspomagania studentów w procesie samokształcenia. Ocena zakresu opieki materialnej i socjalnej oraz zakresu wsparcia przez Uniwersytet i Wydział rozwoju zawodowego, kulturowego i społecznego studentów. Opinie studentów prezentowane podczas spotkania z zespołem oceniającym i poziom zadowolenia z systemu opieki naukowej, dydaktycznej, materialnej i socjalnej, a także sposobu rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów. Ocena udziału studentów w procesie zapewnienia jakości kształcenia i działań podejmowanych przez Wydział. Ocena stopnia zainteresowania studentów jakością kształcenia i ich wpływu na tę jakość. Ocena roli przedstawicieli studentów w organach kolegialnych Uniwersytetu i Wydziału.

Załącznik nr 3

Informacje o wynikach poprzedniej oceny programowej

(lub oceny jakości kształcenia w przypadku gdy ostatnia ocena dokonywana była na podstawie przepisów obowiązujących do 30 września 2011 r.)

Rok akademicki oceny nr uchwały PKA	Ocena, okres obowiązywania (rok akademicki wskazany w uchwale)	Obszary wymagające działań naprawczych	Zakres stwierdzonych uchybień/sformułowanych zaleceń

2007/2008 uchwała nr 251/2008 Prezydium PKA z 14 lutego 2008 r.	**pozytywna** 2013/2014	-	**nie stwierdzono-**

Załącznik nr 4

Ocena losowo wybranych prac dyplomowych

A. Prace dyplomowe licencjackie

Zgodnie z obowiązującymi przed nowelizacją prawa o szkolnictwie wyższym w 2011 r. na kierunku „astronomia" w procesie dyplomowania nie prowadzono prac dyplomowych. Ocenie poddano wybrane protokoły egzaminu licencjackiego. Teczki dokumentów studentów były kompletne, zawierały wszystkie niezbędne dokumenty i podpisy na dokumentach.

1. **Michał Stanisław Litwicki**
   Data egzaminu dyplomowego: 2 września 2013 r.
   Pytania (5) związane z programem studiów I stopnia.
   Wynik egzaminu 3,30.
   Średnia studiów: 4,54.
   Ocena na dyplomie: dobry.
2. **Tomasz Janicki**
   Data egzaminu dyplomowego: 2 września 2013 r.
   Pytania (5) związane z programem studiów I stopnia.
   Wynik egzaminu 3,90.
   Średnia studiów: 3,69.
   Ocena na dyplomie: dostateczny plus.

B. Prace dyplomowe na studiach II stopnia

1. Praca magisterska, tryb stacjonarny, specjalność studiów: heliofizyka
   autor: **Dominik Kasprzycki**
   temat: „Efekt Neuperta w ruchu wstęg rozbłysków chromosferycznych na podstawie obserwacji LC/MSDP"
   promotor**:** prof. Paweł Rudawy (ocena pracy 4,0),
   recenzent: dr Roman Falewicz (ocena pracy 4,0)

data obrony: 27 grudnia 2013

pytania zadane na egzaminie dyplomowym:

- pochodzenie emisji w zakresie 195 A (3,0)
- źródła energii gwiazd (4,0)
- skąd wiemy jaka jest odległość do galaktyki Andromedy (3,0)
- ewolucja gwiazd o masie 1 Mo (4,0)

wynik egzaminu: 3,5

Pytania zadane podczas egzaminu obejmują zarówno tematykę pracy magisterskiej jak również szersze problemy astronomii. W pełni uzasadnione i pozwalające ocenić wiedzę i nabyte podczas studiów umiejętności.

średnia studiów: 3,38

ocena na dyplomie: 3,5

ocena pracy: 4,0

Opinie opiekuna i recenzenta są w dokumentacji studiów. Zawierają skrócony opis najważniejszych treści pracy oraz ogólnie, ale w sposób wystarczający odnoszą się do metodologii użytej przy analizie danych i umiejętności autora zwięzłego przedstawienia treści merytorycznych. Na podstawie dostępnej dokumentacji można uznać, że jest pełna zasadność wystawionych ocen pracy zgodnie z treścią recenzji.

2. Praca magisterska, tryb stacjonarny, specjalność studiów: astrofizyka gwiazdowa

   autor: **Przemysław Bruś**

   temat: „Wielobarwna fotometria wybranego obszaru w kierunku Zgrubienia Centralnego Galaktyki”

   opiekun pracy**:** dr Zbigniew Kołaczkowski (ocena pracy 4,0)

   recenzent: prof. Andrzej Pigulski (ocena pracy 4,0)

   data obrony: 13 grudnia 2012 r.

   pytania zadane na egzaminie dyplomowym:

   - jakie obserwacje pozwalają odróżnić białe karły, gorące podkarły i gwiazdy ciągu głównego (ocena 4,0)
   - supernowe typu Ia i ich znaczenie w astronomii (ocena 3,5)
   - brązowe karły (ocena 3,0)

   wynik egzaminu: 3,5

Pytania zadane podczas egzaminu obejmują zarówno tematykę pracy magisterskiej jak również szersze problemy astronomii. W pełni uzasadnione i pozwalające ocenić wiedzę i nabyte podczas studiów umiejętności.

średnia studiów: 4,50

ocena na dyplomie: 4,0

ocena pracy: 4,0

Opinie opiekuna i recenzenta są w dokumentacji studenta. W oparciu o ich treść można stwierdzić, że opinie są sformułowane właściwie i uzasadniają wystawione oceny.

3. Praca magisterska, tryb stacjonarny, specjalność studiów: astrofizyka gwiazdowa

   autor: **Żanta Szatorz**

temat: „Badania Quasi-Okresowości twardego promieniowania rentgenowskich rozbłysków słonecznych”

opiekun pracy**:** prof. Michał Tomczak (ocena pracy 5,0)

recenzent: prof. Andrzej Pigulski (ocena pracy 5,0)

data obrony: 23 grudnia 2011 r.

pytania zadane na egzaminie dyplomowym:

- opis zjawiska przełączania pól (ocena 5,0)
- promieniowanie rentgenowskie, definicja i mechanizmy powstawania (ocena 4,0)
- zjawiska okresowe w astronomii i ich wykorzystanie (ocena 5,0)

wynik egzaminu: 4,5

Pytania zadane podczas egzaminu obejmują zarówno tematykę pracy magisterskiej jak również szersze problemy astronomii. W pełni uzasadnione i pozwalające ocenić wiedzę i nabyte podczas studiów umiejętności.

średnia studiów: 4,0

ocena na dyplomie: 4,5

ocena pracy: 5,0

Opinie opiekuna i recenzenta są w dokumentacji studenta. W oparciu o ich treść można stwierdzić, że opinie są sformułowane właściwie i uzasadniają wystawione oceny.

4. Praca magisterska, tryb stacjonarny, specjalność studiów: heliofizyka

   autor: **Aleksander Netzel**

temat: „Analiza słonecznych zjawisk eruptywnych w początkowej fazie ich ewolucji”

opiekun pracy**:** dr Tomasz Mrozek

recenzent: prof. Paweł Rudawy (ocena pracy 4,0)

data obrony: 22 sierpnia 2011 r.

pytania zadane na egzaminie dyplomowym:

na egzaminie dyplomowym zadano 4 pytania, które oceniono odpowiednio na: 4,5; 5,0; 4,0; 4,5

wynik egzaminu: 4,5

Pytania zadane podczas egzaminu obejmują zarówno tematykę pracy magisterskiej jak również szersze problemy astronomii. W pełni uzasadnione i pozwalające ocenić wiedzę i nabyte podczas studiów umiejętności.

średnia studiów: 4,0

ocena na dyplomie: 4,0

W dokumentacji brak recenzji opiekuna pracy, który dopisał na opinii recenzenta stwierdzenie: „zgadzam się z recenzją recenzenta”. Recenzent sformułował zastrzeżenia dotyczące zastosowanego modelu, redakcji językowej oraz błędy językowe. W oparciu o lekturę pracy i treść opinii można stwierdzić, że ta ostatnia została sformułowana właściwie i uzasadnia wystawioną ocenę.

5. Praca magisterska, tryb stacjonarny, specjalność studiów: heliofizyka

   autor: **Katarzyna Mikuła**

temat: „Wyznaczanie parametrów atmosferycznych i składu chemicznego gwiazd zmiennych typu SPB”

opiekun pracy: dr Katarzyna Niemczura

recenzent: prof. Henryk Cugier (ocena pracy 5,0)

data obrony: 12 września 2013 r.

pytania zadane na egzaminie dyplomowym:

na egzaminie dyplomowym zadano 3 pytania z zakresu astronomii oraz związane z tematyka pracy magisterskiej, które oceniono odpowiednio na: 4,5, 5,0, 3,5;

wynik egzaminu: 4,5

Pytania zadane podczas egzaminu obejmują zarówno tematykę pracy magisterskiej jak również szersze problemy astronomii. W pełni uzasadnione i pozwalające ocenić wiedzę i nabyte podczas studiów umiejętności.

średnia studiów: 4,18

ocena na dyplomie: 4,5

ocena pracy: 5,0

W dokumentacji brak recenzji opiekuna pracy, który dopisał na opinii recenzenta stwierdzenie: „zgadzam się z recenzją recenzenta”. Recenzent ocenił pracę bardzo dobrze podkreślając jej związek z realizowanym projektem międzynarodowym. Sformułował zastrzeżenia dotyczące redakcji oraz pewnych użytych spolszczeń nazewnictwa ze specjalistycznego języka angielskiego W oparciu o lekturę pracy i treść opinii można stwierdzić, że recenzja została sformułowana właściwie i uzasadnia wystawioną ocenę.

6. Praca magisterska, tryb stacjonarny, specjalność studiów: heliofizyka

autor: **Michalina Fąfara-Widalis**

temat: „Analiza struktury korony gwiazdowej układu chłodnego algola BD+05^{o}706”

opiekun pracy: dr Paweł Preś (ocena pracy 4,5)

recenzent: prof. Michał Tomczak (ocena pracy 4,5)

data obrony: 17 lutego 2014 r.

pytania zadane na egzaminie dyplomowym:

- efekt pociemnienia brzegowego (5,0)
- przejawy aktywności magnetycznej gwiazd (3,5)
- do czego wykorzystuje się układ podwójny gwiazd w astrofizyce (4,0)

Na egzaminie dyplomowym zadano 3 pytania z zakresu astronomii oraz związane z tematyka pracy magisterskiej.

wynik egzaminu: 4,0

Pytania zadane podczas egzaminu obejmują zarówno tematykę pracy magisterskiej jak również szersze problemy astronomii. W pełni uzasadnione i pozwalające ocenić wiedzę i nabyte podczas studiów umiejętności.

średnia studiów: 3,53

ocena na dyplomie: 4,0

ocena pracy: 4,5

W oparciu o lekturę pracy i treść opinii można stwierdzić, że recenzje została sformułowane właściwie i uzasadniają wystawione oceny pracy.

Załącznik nr 5

Nauczyciele akademiccy stanowiący minimum kadrowe

1. **Henryk Cugier** (1951 r.)
   - Posiadane stopnie i tytuły naukowe:
     stopień doktora nauk fizycznych nadany uchwałą Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego z 20 lutego 1980 r., tytuł pracy: *Badanie układu zaćmieniowego Beta Persei na podstawie widma ultrafioletowego w obszarze 2800 A;*
     stopień doktora habilitowanego nauk fizycznych w zakresie astronomii, astrofizyki nadany uchwałą Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego z 24 kwietnia 1989 r., tytuł pracy: *Badanie zawartości węgla w gwiazdach wczesnych typów widmowych*;
     tytuł profesora nauk fizycznych nadany postanowieniem Prezydenta RP z 18 maja 1997 r.
   - Data i forma zatrudnienia w uczelni:
     zatrudniony od 1 października 1973 r., w tym od 01 lipca 2013 r. na podstawie mianowania w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku profesora zwyczajnego; Uniwersytet stanowi podstawowe miejsce pracy.
   - Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:
     oświadczenie z dnia 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego na Wydziale, studia pierwszego i drugiego stopnia
   - Prowadzone zajęcia dydaktyczne:
     (wykonanie/plan) 98/207; budowa i ewolucja gwiazd (w.: 30 godz., ćw.: 30 godz.), wakacyjna praktyka obserwacyjna (lab. 16 godz.), teoria atmosfer gwiazdowych (w.: 30 godz., ćw.: 30 godz.), sem. magisterskie (30 godz.), sem. z astronomii (15 godz.), sem. doktoranckie (26 godz.).
   - Dorobek naukowy:
     Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.
   - **Wniosek:**
     Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia”.
2. **Andrzej Pigulski** (1961 r.)
   - Posiadane stopnie i tytuły naukowe:
     stopień doktora nauk fizycznych nadany uchwałą Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego z 20 października 1992 r., tytuł pracy: *Zmiany*

okresów pulsacji gwiazd typu β Cephei;

stopień doktora habilitowanego nauk fizycznych w zakresie astronomii nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 9 czerwca 1998 r., tytuł pracy: *Gwiazdy zmienne w gromadach otwartych i asocjacjach OB.;*

tytuł profesora nauk fizycznych nadany postanowieniem Prezydenta RP z 2 września 2004 r.

- Data i forma zatrudnienia w uczelni:

  w uczelni zatrudniony od 1 października 1987 r., w tym od 1 listopada 2006 r. na podstawie mianowania w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku profesora zwyczajnego; Uniwersytet stanowi podstawowe miejsce pracy.
- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:

  oświadczenie z 15 czerwca 2013 r. zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do minimum kadrowego na Wydziale Fizyki i Astronomii na studiach pierwszego i drugiego stopnia.
- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:

  wymiar zajęć (wykonanie/plan): 150/178; astronomia pozagalaktyczna (w.: 30 godz.), podstawy astronomii (w.: 30 godz.), fizyka gwiazd i galaktyk (w.: 30 godz.).
- Dorobek naukowy:

  Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.
- Wniosek:

  Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia".

3. Paweł Rudawy (1959 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe:

  stopień doktora nauk fizycznych nadany uchwałą Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego z 24 marca 1992 r., tytuł pracy: S*pektrofotometria spikul chromosferycznych i protuberancji;*

  stopień doktora habilitowanego nauk fizycznych w zakresie astronomii, heliofizyki nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 25 czerwca 2002 r., tytuł pracy: *Badanie procesów wydzielania energii w koronie słonecznej;*

  tytuł profesora nauk fizycznych nadany postanowieniem Prezydenta RP z 18 października 2012 r.
- Data i forma zatrudnienia w uczelni:

  zatrudniony od 17 sierpnia 1981 r., w tym od 1 lutego 2011 r. na podstawie mianowania w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku profesora nadzwyczajnego; Uniwersytet stanowi podstawowe miejsce pracy.
- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:

oświadczenie z 15 czerwca 2013 r. zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do minimum kadrowego na Wydziale Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.

- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:
  wymiar zajęć (wykonanie/plan): 201/245; programowanie (w.: 30 godz.), wstęp do fizyki Słońca (w.: 30 godz.), sem. z astronomii (30 godz.0, wakacyjna praktyka obserwacyjna (lab.: 105 godz.), pracownia magisterska (30 godz.).
- Dorobek naukowy:
  Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.
- Wniosek:
  Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia".

4. Michał Tomczak (1960 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe:
  doktor nauk fizycznych nadany uchwałą Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 27 września 1994 r., tytuł pracy: „Badanie przepływu energii w rozbłyskach słonecznych w oparciu o najnowsze dane obserwacyjne";
  doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii, heliofizyki nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 12 czerwca 2001 r., tytuł pracy: „Charakterystyczne cechy morfologiczne rozbłysków słonecznych w zakresie rentgenowskim";
  tytuł profesora nauk fizycznych nadany postanowieniem prezydenta RP z dnia 21 grudnia 2012 r.
- Data i forma zatrudnienia w uczelni:
  uczelni zatrudniony od 21 października 1983 r., w tym od 1 maja 2008 r. na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku profesora nadzwyczajnego. Uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.
- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:
  oświadczenie z dnia 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.
- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:
  wymiar zajęć (wykonanie/plan): 160/145; sem. zimowy: podstawy astronomii (w.: 30 godz.), fizyka Słońca (w.: 30 godz.), sem. letni: nie obsadzony.
- Dorobek naukowy:
  Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.
- Wniosek**:**

Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia”.

5. Arkadiusz Berlicki (1971 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe:

  doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 10 grudnia 2002 r., tytuł pracy: „Faza gradualna rozbłysków słonecznych – analiza ogrzewania chromosfery przez miękkie promieniowanie rentgenowskie”;

  doktor habilitowany nauk fizycznych w zakresie astronomii nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 17 listopada 2010 r., tytuł pracy: „Obserwacje i modelowanie aktywnej atmosfery słonecznej".

- Data i forma zatrudnienia w uczelni:

  w uczelni zatrudniony od 1 stycznia 2003 r., w tym od 1 listopada 2012 r. na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku profesora nadzwyczajnego; uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.

- **Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego**

oświadczenie z 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.

- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:

wymiar zajęć (*wykonanie/plan): 184/130; sem. zimowy: astronomia pozagalaktyczna (w.: 30 godz); sem. letni: podstawy astronomii (w.: 30 godz.); fizyka gwiazd i galaktyk (w.: 30 godz.).

- Dorobek naukowy:

  Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.

- Wniosek:

  Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia”.

6. Jadwiga Daszyńska-Daszkiewicz (1972 r.)

- **Posiadane stopnie i tytuły naukowe**

  doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 12 czerwca 2001 r., tytuł pracy: „Obserwable nieadiabatyczne gwiazd pulsujących wczesnych typów widmowych”;

  doktor habilitowany nauk fizycznych w zakresie astronomii nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 27 maja 2008 r., tytuł pracy: „Asterosejsmologia gwiazd pulsujących typu Cephei i Scuti”.

- Data i forma zatrudnienia w uczelni

  w uczelni zatrudniona od 01.07.2001 r., w tym od 01.07.2011 r. na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku adiunkta. Uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.

- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:

oświadczenie z dnia 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.

- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:

wymiar zajęć (*wykonanie/plan): 145/208; sem. zimowy: teoria pulsacji gwiazdowych , w.: 60 godz., ćw.: 30 godz.); sem. letni: wakacyjna praktyka obserwacyjna (lab.: 48 godz.), budowa i ewolucja gwiazd (w.: 60 godz., ćw.: 30 godz.).

- Dorobek naukowy**:**

Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.

- Wniosek:

Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia”.

7. Urszula Bąk-Stęślicka (1978 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe:

doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii, heliofizyki nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 23 października 2007 r., tytuł pracy: „Badanie ewolucji rozbłysków słonecznych”.

- Data i forma zatrudnienia w uczelni:

w uczelni zatrudniona od 1 listopada 2007 r., w tym od 1 października 2012 r. do 30 września 2018 r. na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku adiunkta; uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.

- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:

oświadczenie z dnia 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.

- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:

wymiar zajęć (*wykonanie/plan): 233/120; sem. zimowy: analiza matematyczna (ćw.: 60 godz., lab.: 15 godz.), podstawy astronomii (ćw. 30 godz.), wstęp do fizyki Słońca (ćw.: 30 godz.); sem. letni: analiza matematyczna (ćw.: 45 godz., lab.: 15 godz.), podstawy astronomii (ćw.: 30 godz.), wstęp do systemów operacyjnych (lab.: 30 godz.).

- Dorobek naukowy:

Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.

- **Wniosek:**

Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia”.

8. Ryszarda Getko (1963 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe

doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki

i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 17 września 1996 r., tytuł pracy: „Analiza statystyczna fluktuacji aktywności słonecznej”.

- Data i forma zatrudnienia w uczelni:
  w uczelni zatrudniona od 2 października 1986 r., w tym od 1 października 2010 r. do 30 września 2017 r. na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku adiunkta; uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.
- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:
  oświadczenie z 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.
- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:
  wymiar zajęć (*wykonanie/plan): 173/226; sem. zimowy: metody numeryczne (w.: 30 godz.), metody statystyczne w astronomii (w.: 30 godz.), pracownia magisterska (30 godz.); sem. letni: pracownia astronomiczna (30 godz.), statystyka matematyczna (w.: 45 godz. , ćw.: 45 godz.), wakacyjna praktyka obserwacyjna (lab.: 16 godz.).
- Dorobek naukowy:
  Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.
- Wniosek:
  Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia”.

9. Zbigniew Kołaczkowski (1972 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe:
  doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii, astrofizyki obserwacyjnej nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 18stycznia 2005 r., tytuł pracy: „Gwiazdy zmienne wczesnych typów widmowych w Obłokach Magellana”.
- Data i forma zatrudnienia w uczelni:
  w uczelni zatrudniony od 1 października 2005 r. na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku adiunkta; uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.
- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:
  oświadczenie z 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.
- Prowadzone zajęcia dydaktyczne
  wymiar zajęć (*wykonanie/plan): 235/234; sem. zimowy: matematyka (ćw.: 60 godz., lab.: 15 godz.), podstawy astronomii (ćw.: 30 godz.), programowanie (lab.: 30 godz.), pracownia komputerowa (30 godz.), sem. letni: (ćw.: 15 godz), wakacyjna praktyka obserwacyjna (lab.: 54 godz.).
- Dorobek naukowy:

Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.

- Wniosek:

Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia”.

10. Sylwester Kołomański (1974 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe:

doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii, heliofizyki nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 17 lutego 2004 r., tytuł pracy: „Badanie struktury i ewolucji długotrwałych rozbłysków arkadowych”.

- Data i forma zatrudnienia w uczelni:

w uczelni zatrudniony od 1 października 2007 r., w tym od 1 października 2010 r. do 30 września 2017 r. na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku adiunkta; uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.

- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:

oświadczenie z 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.

- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:

wymiar zajęć (wykonanie/plan): 234/225; sem. zimowy: matematyka (ćw.: 60 godz., lab.: 15 godz.), podstawy astronomii (ćw.: 30 godz.); fizyka układów planetarnych (w.: 30 godz., ćw.: 30 godz.); sem. letni: fizyka gwiazd i galaktyk (ćw.: 30 godz.), pracownia komputerowa (30 godz.).

- Dorobek naukowy:

Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.

- Wniosek:

Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia”.

11. Grzegorz Kopacki (1970 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe:

doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 12 czerwca 2001 r., tytuł pracy: „Wiekowe zmiany okresów gwiazd typy RR Lyrae wybranych gromad kulistych”.

- Data i forma zatrudnienia w uczelni:

w uczelni zatrudniony od 15 grudnia 1992 r., w tym od 15 lutego 2002 r. na podstawie mianowania w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku adiunkta. Uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.

- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:

oświadczenie z 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.

- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:

  wymiar zajęć (*wykonanie/plan): 206/240; sem. zimowy: pracownia komputerowa (30 godz.), astronomia pozagalaktyczna (ćw.: 30 godz.); sem. letni: wakacyjna praktyka obserwacyjna (lab.: 60 godz.), programowanie (lab.: 60 godz.); astronomia galaktyczna (w.: 30 godz., ćw. 30 godz.).
- Dorobek naukowy

  Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.
- Wniosek:

  Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia".

12. Joanna Molenda-Żakowicz(1973 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe:

  doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 21 marca 2003 r., tytuł pracy: „Badanie gwiazd zmiennych pulsujących typu B na podstawie obserwacji *Hipparcosa".*
- Data i forma zatrudnienia w uczelni:

  w uczelni zatrudniona od 17 lutego 2003 r., w tym od 1 lutego 2005 r. na podstawie mianowania w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku adiunkta; uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.
- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:

  oświadczenie z 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.

Prowadzone zajęcia dydaktyczne:

(*wykonanie/plan): 165/195; sem. zimowy: seminarium licencjackie (15 godz.), metody numeryczne (ćw. 45 godz.), pracownia fotometrii (45 godz.); sem. letni: seminarium licencjackie (15 godz.), pracownia spektroskopii (45 godz.0, astrofizyka wysokich energii (ćw.: 30 godz.)

- Dorobek naukowy

  Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.
- Wniosek:

  Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia".

13. Tomasz Mrozek (1974 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe

doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii, heliofizyki nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 13.12.2005 r., tytuł pracy: „Badanie fazy impulsowej rozbłysków słonecznych w zakresie rentgenowskim i ultrafioletowymę

- Data i forma zatrudnienia w uczelni

  w uczelni zatrudniony od 19 lutego 2006 r., w tym od 19 lutego 2008 r. na podstawie mianowania w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku adiunkta uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.
- **Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:**

  oświadczenie z 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.
- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:

  wymiar zajęć (*wykonanie/plan): 234/215; sm. zimowy: analiza matematyczna (ćw.: 45 godz., lab.: 15 godz.), fizyka Słońca (ćw.: 45 godz.); sem. letni: podstawy astronomii (ćw.: 30 godz.), ćwiczenia obserwacyjne (15 godz.), metody redukcji i analizy danych astronomicznych (w.: 20 godz., ćw.: 30 godz.).
- Dorobek naukowy:

  Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.
- Wniosek:

  Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia”.

14. Ewa Niemczura (1974 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe:

  doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii, heliofizyki nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 28 września 2004 r., tytuł pracy: „Wpływ składu chemicznego na ewolucję i stabilność gwiazd ciągu głównego.”
- Data i forma zatrudnienia w uczelni:

  zatrudniona od 1 października 2004 r., w tym od 1 października 2006 r. do 30 września 2014 r. na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku adiunkta; uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.
- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego:

  oświadczenie z 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jest zaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.
- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:

  wymiar zajęć (*wykonanie/plan): 19/150; sem. zimowy: brak obciążeń dydaktycznych; sem. letni: matematyka (ćw.: 60 godz., lab.: 30 godz.), kosmologia (ćw.: 30 godz.), astrofizyka wysokich energii (ćw.: 30 godz.).
- Dorobek naukowy:

Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.

- Wniosek:
  Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia".

15. Krzysztof Radziszewski (1973 r.)

- Posiadane stopnie i tytuły naukowe:
  doktor nauk fizycznych w zakresie astronomii, heliofizyki nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego z 19 grudnia 2006 r., tytuł pracy: „Analiza zmienności emisji rozbłysków słonecznych w linii Hα wodoru oraz w promieniowaniu rentgenowskim".
- Data i forma zatrudnienia w uczelni:
  zatrudniony od 12 stycznia 2007 r., w tym od 1 października 2011 r. do 30 września 2018 r. na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy na stanowisku adiunkta; uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.
- Oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego
  oświadczenie z 15 czerwca 2013 r., zawiera informację, iż nauczyciel akademicki jestzaliczony do następującego minimum kadrowego: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, studia pierwszego i drugiego stopnia.
- Prowadzone zajęcia dydaktyczne:
  wymiar zajęć (*wykonanie/plan): 193/240; sem. zimowy: analiza matematyczna (ćw.: 45 godz., lab.: 15 godz.), seminarium magisterskie 1 (30 godz.); sem. letni: analiza matematyczna (ćw.: 45 godz., lab.: 15 godz.), wakacyjna praktyka obserwacyjna (lab.: 36 godz.), praktyka heliofizyczna (lab.: 24 godz.); fizyka rozbłysków słonecznych (ćw.: 30 godz.).
- Dorobek naukowy:
  Posiada dorobek w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie astronomii.
- Wniosek:
  Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na kierunku „astronomia".

Załącznik nr 6

Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena

1. Laboratorium (studia II stopnia, I rok).
   Przedmiot: **pracownia spektroskopii.**
   Prowadzący: dr Joanna Molenda-Żakowicz.
   Termin: .zajęcia zgodnie z planem w godz. 12-15.
   Sala: BD

Wyposażenie: 9 niezależnych stanowisk komputerowych, rzutnik, tablica, specjalistyczne oprogramowanie.

Frekwencja: obecnych 2 studentów (100%).

Omówienie przebiegu zajęć: Zajęcia dotyczą następujących zagadnień: redukcja widm z teleskopu optycznego ze spektrografem echelle, modelowanie atmosfer gwiazdowych, konfrontacja modeli z obserwacjami, badanie atmosfer gwiazd typu słonecznego. Specjalistyczne oprogramowanie umożliwiał interaktywnie zmieniać parametry modelu atmosfery gwiazdy i na bieżąco porównywać uzyskiwane wyniki z danymi obserwacyjnymi. Zajęcia prowadzone na wysokim merytorycznie poziomie z dużym zaangażowaniem studentów i osoby prowadzącej.

2. Wykład (studia I stopnia, II rok).

Przedmiot: **statystyka matematyczna.**

Prowadzący: dr Ryszarda Getko.

Termin: .zajęcia zgodnie z planem w godz. 15-18.

Sala: SM IA

Wyposażenie: rzutnik, tablica.

Frekwencja: obecnych 7 studentów (12 na liście).

Omówienie przebiegu zajęć: Zajęcia prowadzone tradycyjnie z wykorzystaniem tablicy i kredy. Tematyka obejmowała podstawowe wzory niezbędne dla analiz statystycznych. Studenci notując także zadawali pytania. Prowadzący mówił wyraźnie, chociaż wydaje się, że zbyt szybko. Widoczne duże zaangażowanie wykładowczyni i jej entuzjazm dydaktyczny. Zajęcia ciekawe ale trudne przez „tasiemcowe" wzory wyprowadzeń, studenci mogli mieć problemy z nadążaniem za logiką sekwencji matematycznych. Ogólnie pozytywne wrażenie, wysoka ocena za emocjonalne zaangażowanie osoby prowadzącej i dobry kontakt ze studentami.

3. Wykład (studia I stopnia, I rok).

Przedmiot: **podstawy astronomii.**

Prowadzący: dr Urszula Bąk-Stęślicka.

Termin: .zajęcia zgodnie z planem w godz. 8:30-10:30.

Sala: BD

Wyposażenie: 9 niezależnych stanowisk komputerowych, rzutnik, tablica, specjalistyczne oprogramowanie.

Frekwencja: obecnych 5 studentów (6 na liście).

Omówienie przebiegu zajęć: Wykład dotyczył podstawowej wiedzy na temat budowy Galaktyki. Prowadzony w klasycznej formie wykładu informacyjnego wspierano projekcją obrazów i wykresów . Bez zastrzeżeń co do zakresu merytorycznego, metod dydaktycznych, zaangażowania prowadzącego i studentów.

4. Ćwiczenia (studia II stopnia, I rok).

Przedmiot: **metody redukcji i analizy danych astronomicznych**.

Prowadzący: dr Tomasz Mrozek.

Termin: .zajęcia zgodnie z planem w godz. 11-13.

Sala: BD

Wyposażenie: 9 niezależnych stanowisk komputerowych, rzutnik, tablica, specjalistyczne oprogramowanie.

Frekwencja: obecnych 2 studentów.

Omówienie przebiegu zajęć: Zajęcia poświęcone metodom obrazowania rentgenowskich „zdjęć" rozbłysków słonecznych, w szczególności metod pozwalających poprawić rozdzielczość kątową obrazów . Szczegółowo omawiana była metoda rozwiązywania splotu CLEAN. Studenci wykorzystywali omówione metody do obróbki numerycznej danych pozyskanych z satelitów rentgenowskich. Zajęcia prowadzone ciekawie, przy czynnym udziale studentów, zawierały ważne i niezbędne elementy edukacyjne, starannie przygotowane i prowadzone metodologicznie. Oprócz bardzo specjalistycznej wiedzy prowadzący przekazywał również dużo wiedzy kontekstowej.

5. Wykład (studia II stopnia, I rok).

Przedmiot: **fizyka gwiazd**.

Wykład odbył się w innych godzinach niż wskazane w planie zajęć. Nie przeprowadzono hospitacji zajęć.