

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena programowa)

dokonanej w dniach 22-23 maja 2014 na kierunku astronomia
prowadzonym w ramach obszaru nauk ścisłych
na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia
o profilu¹ ogólnoakademickim realizowanych w formie studiów stacjonarnych
na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:
przewodniczący: prof. dr hab. **Wiesław Andrzej Kamiński** (członek PKA)
oraz członkowie:
prof. dr hab. **Sławomir Breiter** (ekspert PKA, nauki fizyczne/astronomia),
prof. dr hab. **Stanisław Kryszewski**, (ekspert PKA ,nauki fizyczne/fizyka),
mgr **Agnieszka Zagórska** (ekspert PKA ds. formalno-prawnych),
Michał Paszyn (ekspert PKA ds. studenckich, przedstawiciel Parlamentu Studentów RP).

Krótką informacja o wizytacji

Ocena jakości kształcenia na kierunku „astronomia” prowadzonym na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu odbyła się z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2013/2014. Wizytacja tego kierunku studiów odbywała się po raz drugi.

Wizytację członkowie Zespołu Oceniającego poprzedzili zapoznaniem się z Raportem samooceny, przekazanym przez władze Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, ustaleniem podziału kompetencji w trakcie wizytacji oraz sformułowaniem wstępnie dostrzeżonych problemów. W toku wizytacji Zespół spotkał się z władzami Uniwersytetu i Wydziału, analizował dokumenty zgromadzone wcześniej na potrzeby wizytacji przez władze Wydziału, otrzymał dodatkowo zapotrzebowane dokumenty, przeprowadził hospitację i spotkania ze studentami oraz spotkanie z pracownikami realizującymi zajęcia na ocenianym kierunku, z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, przeanalizował wylosowane prace dyplomowe oraz ocenił proces dyplomowania.

Dalej w treści raportu Uniwersytet Mikołaja Kopernika będzie nazywany Uniwersytetem, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu – Wydziałem, Zespół Oceniający PKA – Zespołem, rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSzW) w sprawie warunków prowadzenia studiów na danym kierunku i poziomie kształcenia –

¹ nie dotyczy kształcenia rozpoczętego w okresie poprzedzającym wprowadzenie profili kształcenia;

rozporządzeniem Warunki, rozporządzenie MNiSzW w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego – rozporządzeniem KRK, a ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym – ustawą PoSzW.

Załącznik nr 1 Podstawa prawna wizytacji

Załącznik nr 2 Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji

1. Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku sformułowana przez jednostkę².

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

Strategia Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zatwierdzona uchwałą Senatu nr 59 z 21 czerwca 2011 r., określa jako główny cel na lata 2011-2020 wzmacnianie czołowej pozycji uczelni w Polsce oraz uzyskanie znaczącego miejsca wśród uczelni europejskich. Cele kierunkowe strategii ugruntowującej pozycję Uniwersytetu obejmują istotne zwiększenie przychodów z działalności badawczej oraz osiągnięcie wysokiego stopnia wdrożeń dorobku naukowego do praktyki gospodarczej, a także kształcenie umacniające konkurencyjność oferty dydaktycznej, zapewniające najwyższą jakość kształcenia oraz powiązanej z potrzebami rynku pracy, przy jednoczesnym tworzeniu warunków wszechstronnego rozwoju studentów. Wśród celów operacyjnych założono zwiększenie różnorodności i innowacyjności oferty kształcenia o dwójakim charakterze: z jednej strony przez tworzenie interdyscyplinarnych kierunków unikatowych oraz modernizację kierunków tradycyjnych w ramach systemu bolońskiego, a z drugiej przez zwiększenie udziału studentów w programach wymiany międzynarodowej, umożliwiającą odbywanie części studiów na uczelniach zagranicznych oraz przyciąganie studentów i wykładowców zagranicznych.

Do celów tych nawiązuje strategia Wydziału na lata 2012-2020, przyjęta uchwałą nr 94/06/11/12 Rady Wydziału z 13 czerwca 2012 r. W niej również mówi się o zwiększeniu umiędzynarodowienia studiów oraz zwiększeniu ich innowacyjności. W szczególności, Wydział planuje uzupełnienie tradycyjnego kierunku astronomia o unikatowy, interdyscyplinarny kierunek studiów związany z technologiami kosmicznymi – samodzielnie lub w ramach konsorcjum z Centrum Badań Kosmicznych PAN i Centrum Astronomicznym im. Mikołaja Kopernika PAN. W strategii tej wskazuje się jako pożądane tworzenie elastycznych ścieżek programowych w ramach kierunków. Tworzenie takich ścieżek jest ułatwione na kierunkach o szerszej ofercie programowej, tym niemniej ze względu na szczególne miejsce astronomii na Uniwersytecie mającym za patrona Mikołaja Kopernika, szersza unifikacja kierunków „fizyka”, „astronomia” i „fizyka techniczna” nie jest wskazana. Istotnym czynnikiem sprzyjającym elastyczności studiów astronomicznych jest deklarowany przez władze rektorskie brak ograniczeń w minimalnej liczbie grup na kierunku „astronomia”.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku wpisuje się całkowicie w cele strategiczne Uniwersytetu i Wydziału dzięki szerokiemu udziałowi zajęć i przedmiotów odwołujących się

² Punkty 1 – 8 wraz z podpunktami odpowiadają kryteriom określonym w Statucie Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

do prowadzonych tu badań naukowych oraz ogólnoakademickiemu charakterowi kształcenia z zaangażowaniem wysokokwalifikowanej kadry nauczycieli akademickich i z wykorzystaniem nowoczesnej infrastruktury radioastronomicznej.

Podsumowując należy stwierdzić, że oferta dydaktyczna Wydziału jest w przemyślany sposób różnorodna, o dużym potencjale innowacyjnym. Procedury i mechanizmy jej elastycznego kształtowania sprzyjają w stopniu wyróżniającym realizacji koncepcji i celów strategicznych Uniwersytetu i 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.*

Kształcenie astronomiczne na Uniwersytecie należy do najstarszych kierunków znajdujących się w jego ofercie dydaktycznej. Koncepcja oraz program kształcenia astronomów, oparty na doświadczeniach własnych odwołujących się do znakomitych założycieli astronomii w Toruniu oraz na międzynarodowych doświadczeniach naukowo-dydaktycznej kadry zaangażowanej w prowadzenie kierunku „astronomia”, nawiązuje do ustalonego standardu programowego najlepszych ośrodków światowych kształcenia w tym zakresie. Jak już zaznaczono wyżej, studia na kierunku „astronomia” na Uniwersytecie, noszącym imię Wielkiego Astronoma, mają charakter elitarny z uwagi na małą liczbę studentów, jak również wysokie wymagania jakościowe oraz znaczące zaangażowanie studentów w badania naukowe realizowane na Wydziale. Oznacza to, że decydujące znaczenie dla koncepcji i celów kształcenia, a także rozwoju kierunku ma sterowany przez władze Wydziału proces ich ustalania z dominującym udziałem kadry nauczającej. Jednocześnie z samej istoty programu realizowanego w warunkach indywidualnego kształcenia wynika duża swoboda ustalania oferty dydaktycznej i dostosowywania jej do potrzeb aktualnych studentów. I chociaż wpływ samych studentów ma charakter nieformalny, to dobrze oddziałuje na dopasowywanie programów studiów do wysokich wewnętrznych kryteriów jego jakości, a pośrednio również do wymagań rynku pracy. Dodatkowo, ze spotkania Zespołu z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego wynika, że pozostawali oni w roboczych kontaktach z władzami Wydziału, na bieżąco konsultując problematykę kwalifikacji absolwentów kierunku oraz zawartości programów kształcenia, a także oceniając proponowane programy kształcenia. Największy wpływ na ostateczny kształt programów mieli przedsiębiorcy, członkowie Rady Fundacji Aleksandra Jabłońskiego działającej przy Wydziale, wśród których są reprezentanci firm APATOR S. A. i OPTOPOL sp. z o.o., Toruńskiej Agencji Rozwoju Regionalnego oraz Kujawsko-Pomorskiej Organizacji Pracodawców LEWIATAN. Stąd wpłynęły sugestie modyfikacji programu zwiększające konkurencyjności absolwentów na rynku pracy (program przedmiotu *przedsiębiorczość – jak rozpocząć działalność gospodarczą po raz pierwszy*, pilotażowe zajęcia *szanse dla >>start-up-ów<< w nowych technologiach na przykładzie Apator S. A.*, zajęcia z *teorii niezawodności* prowadzone przez pracownika Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy).

Zawód badacza-astronoma ma bardzo unikalny charakter i odpowiada na wąskie zapotrzebowanie rynku pracy, przede wszystkim jednostek naukowo-badawczych krajowych

i zagranicznych. Władze Wydziału są świadome tego ograniczenia i stąd w kształceniu, szczególnie na studiach I stopnia, uwzględniono dodatkowe kwalifikacje ułatwiające absolwentom wchodzenie na rozproszony lokalny rynek pracy. Znajduje to odbicie, jak już zauważono wyżej, w modyfikacji i modernizacji programów studiów oraz planach – motywowanych strategią Wydziału – rozszerzenia oferty dydaktycznej na studia z zakresu technologii kosmicznych. W ten sposób uzyska się kształcenie o szerokim zakresie wiedzy i umiejętności w obszarach powiązanych z naukami ścisłymi, sprzyjające plasowaniu kompetencji absolwentów na polskim i zagranicznym rynku pracy, wymagających wysokich umiejętności, nowoczesnej wiedzy oraz samodzielności i odpowiedzialności pracowników.

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego³: wyróżniająco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) *Założona koncepcja kształcenia na kierunku „astronomia” jest w pełni zgodna z misją Uniwersytetu, a także realizuje w stopniu wybitnym jego strategię rozwoju. Koncepcja i cele kształcenia na tym kierunku wpisują się jednoznacznie także w strategię rozwoju Wydziału. Zakres uzyskiwane wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przez absolwentów wpisuje oceniany kierunek w ofertę spełniającą wymagania stawiane przez międzynarodowe standardy kształcenia astronomów, elastycznie kształtowaną dzięki możliwościom wyboru modułów/przedmiotów i ścieżek tematycznych. Oferta ta wyróżnia się również pod względem różnorodności i innowacyjności, tworząc bez wątpienia markę kształcenia astronomicznego na rynku edukacyjnym w Polsce.*
- 2) *Udział interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w kształtowaniu koncepcji kształcenia na kierunku „astronomia” można uznać za prawidłowy i noszący jednocześnie specyficzny charakter ze względu na uwarunkowania kształcenia w zakresie astronomii: kierunek należy do najstarszych prowadzonych na Uniwersytecie, dziedziczący najlepsze tradycje kształcenia astronomicznego polskiego i międzynarodowego. Realizowany program kształcenia podlega jednocześnie procesom zapewniającym w wystarczającym zakresie wpływ zarówno interesariuszy wewnętrznych jak i zewnętrznych.*

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

- 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*

³ według przyjętej skali ocen: wyróżniająco, w pełni, znacząco, częściowo, niedostatecznie;

ogólnoakademickim uwzględniają wymagania formułowane dla danego obszaru nauki, z której kierunek się wywodzi; opis efektów jest publikowany.

Senat Uniwersytetu uchwałą nr 32 z 24 kwietnia 2012 r. określił efekty kształcenia na studiach I i II stopnia na kierunku „astronomia”. Zgodnie z wymogami art. 11 ust. 2 pkt 2 ustawy PoSzW: zdefiniowano efekty kierunkowe oraz przyporządkowano je do efektów obszarowych. Rada Wydziału uchwałą nr 105/06/11/12 z 13 czerwca 2012 r. zatwierdziła oparty o te efekty programy studiów dla kierunku „astronomia”. Wszystkie efekty kształcenia zostały odniesione do obszarowego kształcenia w zakresie nauk ścisłych i profilu ogólnoakademickiego. W przypadku studiów I stopnia określono łącznie 26 efektów kierunkowych (w kategorii wiedzy – 11, umiejętności – 10, kompetencji społecznych – 5). Dla studiów II stopnia określono odpowiednio 10, 8 i 5 efektów kierunkowych.

Zastrzeżenie budzą pojawiające się w uchwalonym przez Senat Uniwersytetu spisie efektów dla studiów II stopnia odniesienia do efektów X1A_W07, X1A_W08, X1A_W09 i X1A_W10. Wydaje się, że są to błędy typograficzne, co uprawdopodobnia bezpośrednia analiza treści odpowiednich efektów kierunkowych. Pod takim warunkiem można uznać, że wszystkie efekty obszarowe znalazły właściwe odzwierciedlenie w efektach kierunkowych. Realizacja tych ostatnich powinna pozwolić na zdobycie przez absolwenta wiedzy astronomicznej oraz fizycznej, matematycznej i informatycznej oraz umiejętności odpowiadających ustalonym międzynarodowo wymaganiom stawianym kształceniu w zakresie astronomii. Kwalifikacje absolwentów uzupełniają powiązane z programem kompetencje społeczne, m.in. wdrożenie do pracy w grupie, zrozumienie znaczenia uczciwości intelektualnej i rzetelności badawczej, a także potrzeby popularyzacji astronomii oraz przyzwyczajenie do działania w sposób przedsiębiorczy.

Określone w programach studiów obu stopni efekty kształcenia są zgodne z koncepcją kształcenia zakorzenioną w strategii Uniwersytetu i Wydziału, zarówno jeśli chodzi o deklarację zawartą w uchwalonych programach kształcenia, jak i pod względem samej treści efektów. Od strony czysto formalnej należy jednak zauważyć, że w obu dokumentach opisujących programy studiów nie znajdujemy żadnej gradacji ogólnych celów kształcenia: mają one tę samą treść dla obu stopni studiów. Co więcej, jako wymagania wstępne dla studiów drugiego stopnia znajdujemy wpis >>matura<<”, czego nie można potraktować inaczej niż jako treść skopiowaną automatycznie z programu pierwszego stopnia. Ponadto wątpliwości może budzić uznanie efektu K_U04 studiów drugiego stopnia (>>ma świadomość związku współczesnych badań Wszechświata z rozwojem fizyki na poziomie fundamentalnym<<) za realizację kategorii umiejętności. Tym bardziej, że jest to jedyne odniesienie do efektu obszarowego X2A_U04. Natomiast z uznaniem można przyjąć korektę oryginalnego sformułowania efektu obszarowego X2A_W09 (>>potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej<<) do bardziej odpowiedniego dla kategorii wiedzy (>>wie jak korzystać...<<), chociaż z drugiej strony dokonano tego tylko w efektach kształcenia drugiego stopnia.

Ocena spójności kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia napotyka na zasadniczy problem: w większości kart przedmiotów/modułów (sylabusów) dostępnych w systemie USOS pojawia się odniesienie efektów przedmiotowych do kierunkowych, ale tylko przeciętnie

w 10% kart podane efekty kierunkowe zgodne są z efektami dla tych przedmiotów, zawartymi w uchwalonych przez Radę Wydziału programach studiów dla obu poziomów kształcenia (uchwała z 13 czerwca 2012 r.). W konsekwencji program wykazuje brak wewnętrznej spójności w zakresie osiągania efektów kierunkowych realizowanych przez efekty przedmiotowe/modułowe.

Wydaje się, że opisana wyżej sytuacja wynika z braku uzgodnienia propozycji zawartych w kartach opisu przedmiotów z efektami kształcenia określonymi w uchwalonych programach. Należy przy tym zauważyć, że nie jest to problem specyficzny dla ocenianego kierunku studiów, ani nawet Wydziału. Wrywkowo sprawdzone opisy przedmiotów na trzech innych wydziałach ujawniły ten sam brak zgodności, co może wskazywać na uczelniane źródło tej niekonsekwencji.

Została zapewniona publiczna dostępność opisu efektów kształcenia poprzez strony WWW Uniwersytetu i Wydziału oraz w systemie USOS. Studenci są informowani bezpośrednio o efektach kształcenia przypisanych do danego przedmiotu przez prowadzących na pierwszych zajęciach. Z powodów niejednoznaczności przypisania efektów kierunkowych i przedmiotowych wymienione źródła nie są ze sobą kompatybilne.

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

Analiza struktury i opisu efektów kształcenia kierunkowych jak i powiązanych z nimi efektów specjalistycznych, w tych wszystkich przypadkach, które nie nasuwają podniesionych wyżej zastrzeżeń pozwala stwierdzić, że kierunkowe efekty kształcenia są sformułowane poprawnie, a odnoszące się do nich efekty przedmiotowe/modułowe mają odpowiedni stopień szczegółowości. Ich brzmienie nie naszcza kłopotów z jednoznacznym ich rozumieniem, mają czytelny i sprawdzalny charakter. Ocena ta dotyczy również modułu praktyki programowej.

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.*

Podstawowe zasady oceny efektów kształcenia określone zostały w Regulaminie studiów. Stopień opanowania wiedzy przez studentów w zakresie danego przedmiotu podlega okresowej weryfikacji. Zgodnie z regulaminem określającym warunki i tryb odbywania zajęć dydaktycznych oraz zaliczenia semestru/roku (§§ 22-37) okresem zaliczeniowym jest semestr albo rok akademicki, przy czym rozstrzyga o wyborze jednego z tych okresów rada wydziału. Określa ona w ramach planu studiów zajęcia, w których udział jest obowiązkowy oraz ustala sposób ich zaliczenia. Prowadzący zajęcia jest zobowiązany podać do wiadomości studentów na pierwszych zajęciach warunki uzyskania zaliczenia zajęć, w tym warunki, sposób i termin zaliczenia zajęć, na których student był nieobecny. Prowadzący zajęcia dokonuje zaliczenia zajęć obowiązkowych na podstawie obecności, oceny aktywności studenta oraz uzyskanych przez niego ocen. W przypadku przedmiotów kończących się egzaminem przeprowadzający określa zakres i formę egzaminu.

Szczegółowe kryteria oceny osiągania założonych efektów są określone w kartach przedmiotów w sposób bardzo zróżnicowany – od wyszczególnienia punktacji za elementy składowe oceny do ogólnikowych stwierdzeń (>>egzamin<< i >>zaliczenie<<) lub nawet nieokreślonych (np. >>pracownia komputerowa III na studiach 1 stopnia<<). Wykład *współczesne badania naukowe* na studiach I stopnia zaliczany jest na podstawie obecności, co oznacza w istocie brak weryfikacji osiągnięcia założonych efektów wiedzy. Ogólnie można jednak uznać, że w większości kart poprawnie określono metody i sposoby oceny oraz weryfikacji realizowanych efektów kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności. W przypadku oceny osiągania kompetencji społecznych, podobnie jak w innych ośrodkach akademickich, przyjmuje się, że weryfikowane są one pośrednio, poprzez osiągnięcie założonych dla danego przedmiotu wiedzy i umiejętności oraz odpowiednią postawę na zajęciach. Odnosi się to również do astronomicznej praktyki obserwacyjnej, która ma charakter praktyki programowej. Warunkiem zaliczenia semestru lub roku studiów jest uzyskanie pozytywnej oceny zajęć określonych planem studiów i zaliczenie wszystkich egzaminów z przedmiotów kończących się egzaminem w danym semestrze lub roku oraz uzyskaniem odpowiedniej liczby punktów ECTS. Jeżeli wykład z tego samego przedmiotu prowadzony jest przez kilku nauczycieli akademickich, student składa egzamin u jednego z nich, według własnego wyboru, o ile umożliwiają to względy organizacyjne. Student jest informowany o uzyskanych wynikach egzaminów i zaliczeń w elektronicznym systemie USOS. Zaliczenie przedmiotu stwierdza się wpisem do protokołu zaliczenia przedmiotu, sporządzanego w postaci wydruku danych elektronicznych, oraz w karcie okresowych osiągnięć studenta, sporządzanej w postaci wydruków danych z systemów teleinformatycznych.

Opisane procedury zapewniają możliwość osiągnięcia kierunkowych i przedmiotowych/modułowych efektów kształcenia dzięki realizacji celów i szczegółowych treści dla poszczególnych przedmiotów lub grup przedmiotów, a także praktyki programowej.

Zasady weryfikacji efektów kształcenia zdobytych w ramach praktyki astronomicznej określone zostały w odpowiednim regulaminie praktyki. Studenci realizują tę praktykę, stanowiącą integralną część studiów i podlegającą obowiązkowemu zaliczeniu, w wymiarze 120 godzin w ciągu II albo III roku studiów. W trakcie odbywania praktyki student asystuje przy obserwacjach prowadzonych w Obserwatorium w Piwnicach lub przy opracowywaniu zebranych danych albo indywidualnie współpracuje z wybranym pracownikiem. Powoływany przez dziekana opiekun organizuje praktykę, ustala osoby opiekunów naukowych, koordynuje terminy jej odbywania, także w przypadku odbywania praktyki w innych ośrodkach. Kontroluje również przebieg praktyki i dokonuje jej zaliczenia. Dokumentami potwierdzającymi przebieg praktyk są: sprawozdanie opisujące realizowane zadania, potwierdzone przez instytucję prowadzącą praktykę, oraz wypełniony formularz oceny praktykanta. Analiza tych dokumentów pozwala zweryfikować realizację założonych efektów kształcenia, zaś opisane procedury zapewniają właściwy przebieg praktyki obserwacyjnej.

Ogólne zasady dyplomowania sformułowano w §§ 48-60 regulaminu studiów oraz w zarządzeniu rektora nr 59 z 28 maja 2009 r. W szczególności określają one procedury wyboru opiekuna pracy dyplomowej, wyboru, zgłaszania i zatwierdzania tematów prac dyplomowych;

składania prac dyplomowych, przygotowywania recenzji prac dyplomowych oraz przebiegu egzaminu dyplomowego. Warunkiem dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego jest zaliczenie wszystkich przedmiotów, złożenie wszystkich egzaminów oraz zaliczenie praktyk programowych przewidzianych w planie studiów, a jeżeli plan studiów i program kształcenia przewiduje przygotowanie pracy dyplomowej – uzyskanie oceny pozytywnej z pracy dyplomowej (§ 56 ust. 1). Studia kończą się egzaminem dyplomowym (ustnym), przeprowadzanym przez powoływaną przez dziekana komisję. Analiza zadawanych pytań wskazuje, że zbyt często obejmują one tylko zagadnienia związanych z tematyką pracy. Realizacja wskazanych wyżej procedur nie budzi zasadniczych zastrzeżeń i sprzyja osiąganiu w procesie dyplomowania założonych celów kształcenia.

Ogólnie należy stwierdzić, że proces weryfikacji efektów kształcenia opiera się na sformułowanych właściwie i wystandaryzowanych kryteriach oceniania, adekwatnie w większości przypadków do charakteru przedmiotu/modułu. Stosowane metody są ujednolicone przede wszystkim dzięki odpowiednim wymaganiom regulaminu studiów, zaś system, obejmujący wszystkie kategorie efektów kształcenia, umożliwia mierzenie i ocenę efektów kształcenia na wyznaczonych strukturą programu poszczególnych jego etapach (semestr, rok studiów, proces dyplomowania, praktyka programowa).

Materiały i protokoły zaliczeń są archiwizowane i poddawane kontroli w celu monitorowania poprawności procesu oceniania. W trakcie wizytacji przeanalizowano 10 teczek akt osobowych absolwentów, z których wynika, iż protokoły egzaminacyjne prowadzone są zgodnie z przepisami rozporządzenia MNiSzW w *sprawie dokumentacji przebiegu studiów*. Karty okresowych osiągnięć studenta zawierają wszystkie niezbędne elementy i są przygotowane w zgodzie z powoływanym rozporządzeniem. Z kolei dyplomy i suplementy spełniają wymagania sformułowane w rozporządzeniu MNiSzW 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*. Ponadto w suplementach znajdują się szczegóły dotyczące programu takie jak składowe programy studiów, indywidualne osiągnięcia, uzyskane oceny oraz punkty ECTS.

Na Wydziale obserwowany tzw. odsiew powoduje, że studia astronomiczne obu stopni kończy w przybliżeniu połowa osób, które zostały na nie przyjęte. Analiza wskazuje na największy odsiew w trakcie pierwszego semestru studiów. Z kolei osoby, które ten semestr zaliczają, na ogół uzyskują dyplom ukończenia kierunku. Najbardziej prawdopodobną przyczyną odsiewu na studiach I stopnia jest konfrontacja wyobrażeń o studiowaniu astronomii z zawartością realizowanego programu kształcenia, w szczególności z wysokimi wymaganiami odnoszącymi się do przedmiotów matematyczno-fizycznych. Według ocen nauczycieli akademickich duża część przyjętych na studia nie potrafi opanować wiedzy i umiejętności wymaganych programem tych przedmiotów/modułów. Ponadto w latach ubiegłych –jak podkreśla się w raporcie samooceny – kandydaci mogli zapisywać się na kilka kierunków jednocześnie i nie rejestrowali formalnie rezygnacji z jednego z kierunków, zawyżając w ten sposób liczbę studentów pierwszego semestru. Różnice między liczbami osób przyjętych na studia II stopnia

a je kończących są związane raczej z przedłużaniem okresu studiowania niż z rezygnacją ze studiów. Liczni studenci tego stopnia studiów występują o urlopy dziekańskie, przedłużając w ten sposób czas na złożenie pracy magisterskiej. Problem ten jest znany i analizowany przez władze dziekańskie. Jednocześnie należy zaznaczyć, że z powodu małej liczby studentów i absolwentów wnioskowanie statystyczne ma ograniczoną wartość, gdyż małe fluktuacje w liczbach bezwzględnych przekładają się na istotne zmiany wskaźników względnych.

Uniwersytet zapewnia dostępność do informacji na temat stosowanego systemu oceny efektów kształcenia poprzez karty przedmiotów, w których określa się stosowane sposoby weryfikacji efektów kształcenia. Ogólne przepisy w tym zakresie zawiera regulamin studiów. Dokumenty te są dostępne na jej stronach internetowych Uniwersytetu i Wydziału. Ponadto każdy prowadzący jest zobowiązany informować studentów o planowanych treściach przedmiotu, wykazie obowiązującej literatury oraz formach zaliczania przedmiotu przy rozpoczynaniu zajęć. Wskazana dostępność informacji zapewnia 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.*

Badaniem losów absolwentów zajmuje się Biuro Zawodowej Promocji Studentów i Absolwentów UMK. Zgodnie z zarządzeniem rektora nr 28 z 11 marca 2013 r. w sprawie składania deklaracji przez absolwentów monitorowania ich karier zawodowych odbywa się na zasadzie dobrowolnego przystąpienia absolwentów do badań. Studenci składający deklarację udziału w badaniach wyrażają zgodę na przeprowadzenie badania drogą e-mailową, telefoniczną lub pocztową w terminach: 6 miesięcy, 3 lata oraz 5 lat od daty zakończenia studiów. Raportowanie obejmuje aktywność zawodową w podziale na szczegółowe jej typy NEET (*Not in Education, Employment or Training*) i formy zatrudnienia, najważniejsze w opinii pracujących kompetencje, umiejętności, certyfikaty i języki wymagane na stanowisku pracy, najbardziej przydatne elementy studiów oraz pożądane zmiany w programie studiów. System ten wymaga dalszego doskonalenia, co najlepiej widać na przykładzie analizy wyników w odniesieniu do absolwentów astronomii (Załącznik nr 17 do Raportu samooceny). Mała liczba absolwentów uwypukla problem niskiej liczby zwracanych ankiet. W pierwszym roku działania systemu Wydział otrzymał informacje od 1 absolwenta kierunku „astronomia” drugiego stopnia oraz 4 absolwentów studiów pierwszego stopnia. Jest to zbyt mała próba badanych, by wyciągać istotne statystyczne wnioski.

W 2013 r. w trakcie uroczystości wręczenia dyplomów ukończenia studiów Wydział przeprowadził dodatkowe badanie ankietowe zadowolenia absolwentów z odbytych studiów. Wzięło w nim udział 4 absolwentów kierunku „astronomia”. W ankietach wskazano lektoraty języka obcego jako zajęcia o najniższej efektywności. Powinno to być sygnałem zastrzeżeń absolwentów kierunku co do jakości procesu kształcenia językowego prowadzonego przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych UMK.

Z uzyskanych w trakcie spotkania z pracownikami naukowo-dydaktycznymi informacji wynika, że podjęto kroki zmierzające do ulepszenia tego systemu i zwiększenia liczby otrzymywanych ankiet.

Porównywanie ocen programu kształcenia z wynikami poprzednio przeprowadzonej oceny programowej (ocena wyróżniająca) należy obwarować zastrzeżeniem, że zasadniczej zmianie uległy kryteria oceny, dla której obecnie punktem odniesienia nie są minima programowe, lecz system Krajowych Ram Kwalifikacji. W tej perspektywy można uznać, że oceniany program kształcenia znajduje się obecnie na pierwszym etapie iteracyjnego cyklu doskonalenia postulowanego przez rozporządzenie Warunki.

Załącznik nr 4 Ocena losowo wybranych prac dyplomowych

Program studiów nie przewidywał w okresie poprzedzającym nowelizację prawa o szkolnictwie wyższym z 2011 r. wykonywania prac dyplomowych licencjackich. Analizie poddano losowo wybrane prace licencjackie wykonane w latach 2011-2013 oraz prace magisterskie, a także towarzyszącą im dokumentację dyplomowania. Na tej podstawie można stwierdzić, że od strony formalnej jak i tematyki oraz jakości prace dyplomowe nie nasuwają zastrzeżeń. Tematyka była związana z najważniejszymi kierunkami aktywności naukowej Wydziału w zakresie astronomii. Recenzje prac wykonywane są na zestandaryzowanych formularzach, pozwalających na sformułowane poszczególnych, dobranych właściwie, elementów opinii. Prezentowały poziom merytoryczny nie budzący zastrzeżeń, zaś opiekunowie wykazywali się obiektywizmem oceny kierowanych przez siebie prac. Ocena opisowa poszczególnych elementów prac była adekwatna do oceny końcowej. Oceny na dyplomach uwzględniają średnią ze studiów, wynik egzaminu dyplomowego oraz ocenę pracy dyplomowej, co jest zgodne z powszechną praktyką stosowaną na uczelniach polskich.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego⁴: znacząco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) Efekty kształcenia określone w programie kształcenia na kierunku „astronomia” są zgodne z wymogami KRK dla studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim w obszarze nauk ścisłych oraz z koncepcją rozwoju kierunku zawartą w strategii Wydziału. Odpowiadają one także wymaganiom formułowanym przez zagraniczne ośrodki kształcenia astronomicznego. Program kształcenia dostępny jest na publicznej stronie internetowej Wydziału. Należy zauważyć brak spójności między efektami kształcenia zawartymi w uchwalonym programie studiów a efektami opublikowanymi w opisach przedmiotów (system USOS).***
- 2) Efekty kształcenia na obu stopniach kształcenia zostały sformułowane w sposób zrozumiały i sprawdzalny. Zastrzeżenia nasuwają sformułowania przedmiotowych efektów kształcenia, a w dużej części kart przedmiotów zupełny ich brak.***
- 3) System oceny efektów kształcenia oparty jest głównie o standardowe metody. Odnotowuje się braki jasno określonych kryteriów weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia, w tym dopuszczenie kryterium tylko obecności na zajęciach. System***

oceny efektów kształcenia jest dostępny za pośrednictwem publicznej części systemu USOS.

- 4) Wydział wprowadził system monitorowania karier absolwentów na rynku pracy. Obecnie dostępne są dane badań ankietowych, także ze względu na małą liczbę absolwentów kierunku, mogą tylko pomocniczo wspierać kształtowanie oferty dydaktycznej w zakresie astronomii. Jednostka prowadzi prace nad ulepszeniem systemu.**

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.*

Ogólny cel kształcenia na studiach I stopnia kierunku „astronomia” związane z uzyskiwaniem przez absolwentów kierunku dobrze ugruntowanej wiedzy z matematyki i fizyki, niezbędnej do studiowania astronomii i prowadzenia badań w tej dyscyplinie. W programie realizuje się również efekty kształcenia, które zapewnią, że absolwent kierunku astronomia uzyska umiejętności związane z podstawami pracy doświadczalnej i obserwacyjnej wymaganej do efektywnej pracy w zawodach związanych z astronomią. Na studiach II stopnia oferta programowa dotyczy specjalizacji wiedzy z zakresu astronomii, astrofizyki i kosmologii oraz obejmuje kwalifikacje do pracy w zespołach badawczych. Wskazane wyżej cele znajdują odzwierciedlenie w strukturze programów kształcenia na obu jego poziomach. Dokładniejsza analiza programów kształcenia pozwala stwierdzić, że umożliwiają one osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Zaznaczyć należy jednak, że dla obu stopni kształcenia występuje w kategorii kompetencji społecznych efekt „potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.” Nie jest jasne, jak przebiega weryfikacja osiągania tego efektu w programie jednak bardzo specyficznego kierunku jakim jest „astronomia”. Związki charakteru wykształcenia jego absolwenta z działalnością w sektorze gospodarczym wydają się odległe, a sprawdzenie osiągnięcia tego efektu napotyka zasadnicze trudności z kryteriami weryfikacji.

Jak już wspomniano wyżej, program studiów I stopnia w ma typowy dla kształcenia astronomów w Polsce charakter, z silną podbudową przedmiotów matematyczno-fizycznych oraz znaczącym udziałem 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 kształcenie z treściami z zakresu astronomii oraz zaawansowanego kształcenia ogólnofizycznego. Dominują specjalistyczne zajęcia astronomiczne i astrofizyczne, a ostatnie semestry są poświęcone przygotowaniu pracy magisterskiej. Wykłady monograficzne korzystnie uzupełniają ofertę dydaktyczną. Liczba przypisanych godzin do poszczególnych przedmiotów pozwala na rzetelne przedstawienie wiedzy oraz kształcenie umiejętności. W efekcie absolwent kierunku oprócz bardzo dobrego wykształcenia astronomicznego ma rzetelną wiedzę matematyczno-fizyczną. W efekcie realizowany program kształcenia umożliwia

studentom osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia w pełnym zakresie, zaś absolwenci uzyskują zakładaną strukturę wykształcenia.

Na studiach I stopnia zajęcia obejmują treści przedmiotowe ujęte w 3 modułach: kształcenia ogólnego (*ochrona praw autorskich, podstawy przedsiębiorczości, lektorat języka angielskiego, wychowanie fizyczne, elementy bezpieczeństwa i higieny pracy, wprowadzenie do studiowania*), kształcenia podstawowo-kierunkowego (*matematyka elementarna, współczesne badania naukowe, matematyka wyższa, metody matematyczne fizyki I, matematyczne metody astronomii, fizyka ogólna I, II, III i IV: mechanika, elektryczność i magnetyzm, optyka, termodynamika, fizyka kwantowa I i II, mechanika klasyczna, fizyka atomowa i molekularna, podstawy fizyki jądrowej, podstawy metod opracowywania pomiarów, analiza matematyczna I i II, algebra, astronomia ogólna, astronomia klasyczna, astronomia obserwacyjna I i II, astronomia współczesna, astrofizyka I i II, pracownia komputerowa (unix, Internet), pracownia fizyczna I, komputerowa pracownia astronomiczna, pracownia obserwacyjna, pracownia astrofizyczna, kurs komputerowy do wyboru*) oraz seminaryjno-dyplomowy (*proseminarium licencjackie, seminarium licencjackie, pracownia licencjacka, praca licencjacka*) oraz praktyki astronomicznej (120 godzin). Kształcenie jest realizowane w zasadniczej części na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów w wymiarze 2449 godzin (bez 3 tygodniowej praktyki astronomicznej). W zdecydowanej większości wykłady są wsparte ćwiczeniami o charakterze rachunkowym (praktycznym), co pozwala utrwalać umiejętności związane z przekazywaną wiedzą.

Program kształcenia na II stopniu obejmuje 1275 godzin i zawiera treści przedmiotowe związane z modułem podstawowo-kierunkowym obejmującym zaawansowane kształcenie w zakresie matematyczno-fizycznym (przedmioty do wyboru : *fizyka teoretyczna dla astronomów*) oraz specjalistyczne zajęcia astronomiczne (*procesy fizyczne w astronomii I, II i III, astrodynamika II i III, budowa i ewolucja Wszechświata II, pracownia specjalistyczna – astronomia 2, pracownia astrofizyki teoretycznej, budowa i ewolucja gwiazd I i II*), z modułem ogólnym (*przedsiębiorczość, teoria niezawodności*) oraz z modułem dyplomowania (*proseminarium magisterskie, seminarium magisterskie, pracownia magisterska, praca magisterska*). Uzupełniają kształcenie na tym stopniu wykłady monograficzne. Liczba punktów ECTS jak i maksymalna liczba godzin zajęć ustalone zostały uchwałą Senatu Uniwersytetu nr 95 z 20 grudnia 2011.

Zastrzeżenia nasuwa część kart poszczególnych przedmiotów. Sporządzone chaotycznie, nie zawsze są spójnie z innym dokumentami programu kształcenia. W trakcie ich analizy napotkano brak opisu efektów przedmiotowych (zakamuflowany zwykłym przepisaniem efektów kierunkowych) oraz zbyt pobieżne opisy treści kształcenia. W przypadku zalecanej literatury wątpliwości budzi odwoływanie się do pozycji w rzadko dziś znanym przez studentów języku rosyjskim (np. karta przedmiotu *pracownia obserwacyjna*) lub o kwestionowanym statusie źródłowym (np. Wikipedia wskazywana jako źródło do przedmiotu *pracownia astrofizyczna I*). Zdarzają się bardzo obszerne listy zalecanej literatury, przestające spełniać w takim przypadku swoją instruktażową rolę. (Może warto sprecyzować

w takich przypadkach, że chodzi o pozycje do wyboru lub wskazać tylko określone rozdziały poszczególnych pozycji.) W świetle powyższych stwierdzeń karty przedmiotów wymagają modyfikacji i uzupełnień, które doprowadzą do logicznego i spójnego opisu treści programowych, efektów kształcenia i stosowanych metod weryfikacji oraz oceny osiągnięć studentów.

Przedmioty do wyboru w programie kształcenia II stopnia obejmują zajęcia, za które można uzyskać 48 punktów ECTS, co stanowi 40% ogólnej liczby punktów przewidywanych programem studiów (załącznik 4_2 do Raportu samooceny). Analogiczne na zajęciach do wyboru na studiach I stopnia studenci mogą otrzymać 28 punktów ECTS, co stanowi jedynie 16% ogólnej liczby punktów przewidywanych programem kształcenia (załącznik 4_1 do Raportu samooceny). W tym ostatnim przypadku nie są zatem spełnione wymagania co do ilościowego udziału w planie studiów zajęć do wyboru (§5 ust. 2 rozporządzenia Warunki). Ponadto, w programie studiów II stopnia nie przewidziano zajęć z wychowania fizycznego (załącznik 4_2 do Raportu samooceny), co jest niezgodne z przepisem §5 ust. 1 pkt 10 rozporządzenia Warunki.

W opiniowanych programach nie wykorzystuje się metod kształcenia na odległość.

Kształcenia na ocenianym kierunku „astronomia” realizowane jest w tzw. bolońskim systemie studiów, a łączne nakłady pracy studenta wyceniono dla poszczególnych poziomów kształcenia odpowiednio na 180 punktów ECTS oraz 120 punktów ECTS. Konstruując programy kierunku przyjęto, że 1 pkt ECTS odpowiada nakładowi 25-30 godzin łącznej pracy studenta na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego oraz pracy własnej (czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do zaliczeń i egzaminów końcowych). Dokładniejsza analiza wyceny nakładów czasu pracy studentów dla poszczególnych przedmiotów jak i poszczególnych semestrów i lat studiów wskazuje, że stosunek pracy własnej studenta do zajęć w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim waha się w zakresie 1-2, bez wyraźnej korelacji ze stopniem studiów lub rodzajem przedmiotu. Ogólnie można stwierdzić, że w tych opisach przedmiotu, w których efekty kształcenia zostały sformułowane prawidłowo (por. kryterium 2.2), szacowany czas i nakład pracy jest realistyczny i powinien umożliwić osiągnięcie efektów kształcenia przez przeciętnego studenta. W pozostałych przypadkach nakłady czasu pracy nasuwają zastrzeżenia.

Kolejność przedmiotów w programie studiów jest właściwa i w pełni uzasadniona powiązaniem przyjętych efektów kształcenia. Początkowo na studiach I stopnia dominują przedmioty matematyczno-fizyczne. Wraz ze wzrostem ogólnej wiedzy matematyczno-fizycznej studentów pojawiają się przedmioty astronomiczne. Program studiów I stopnia przewiduje również praktykę zawodową (praktyka astronomiczna), którą studenci odbywają w obserwatoriach astronomicznych w wymiarze 120 godzin. Przyjęte dla praktyki efekty kształcenia są w pełni skorelowane z kierunkowymi efektami kształcenia. System kontroli i zaliczania sprzyja nabywaniu przez studentów zakładanych umiejętności praktycznych. Niewłaściwie jednak przypisano praktyce 0 punktów ECTS, gdyż nie uwzględnia się w ten

sposób rzeczywistych nakładów pracy studenta na realizację przypisanych do praktyki efektów kształcenia.

Organizacja procesu kształcenia jest typowa dla jednostek organizacyjnych z obszaru nauk ścisłych. Wykłady są zsynchronizowane z ćwiczeniami rachunkowymi lub zajęciami laboratoryjnymi. Zajęcia kształcenia ogólnego i matematyczno-fizycznego oraz lektoraty języka obcego realizowane są w budynkach Wydziału w Toruniu, natomiast zajęcia o charakterze astronomicznym w Centrum Astronomicznym w Piwnicach. Niewielka liczba studentów na kierunku „astronomia” (obecnie 27 studentów na studiach pierwszego stopnia i 6 studentów na studiach drugiego stopnia) zdecydowanie sprzyja indywidualizacji procesu kształcenia. Wszystkie zajęcia dydaktyczne odbywają się w niewielkich grupach, co pozwala na dużą elastyczność organizacji procesu kształcenia, a także na bieżące dostosowywanie treści przedmiotowych do wiedzy, umiejętności i oczekiwań studentów oraz bezpośrednie kontakty mistrz-uczeń. Ponadto regulamin studiów tworzy formalne ramy umożliwiające najlepszym studentom studiowanie według indywidualnego planu studiów oraz indywidualnej organizacji studiów. W szczególności studenci z niepełnosprawnościami mają możliwość korzystania z indywidualnych programów studiów. Wskazane wyżej warunki organizacyjne zapewniają realizację studiów astronomicznych na wysokim poziomie.

Ogólnie należy stwierdzić, że 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.

Określone w programie kierunkowe i szczegółowe efekty kształcenia, metody weryfikacji wiedzy i umiejętności przypisane do zajęć oraz forma zajęć, a także stosowane metody dydaktyczne scharakteryzowane w kartach przedmiotów nie budzą zastrzeżeń pod względem ich wzajemnego powiązania. Niektóre z wymienionych elementów procesu dydaktycznego (nie w pełni poprawny system ECTS, zastrzeżenia dotyczące kart przedmiotów, schematyczny system weryfikacji efektów kształcenia) powodują naruszenie wewnętrznej spójności programu kształcenia na kierunku „astronomia” i stwarzają warunki niepełnej realizacji procesu dydaktycznego zapewniającego odpowiednio wysoki jakościowo i merytorycznie poziom kwalifikacji uzyskiwanych absolwentów.

Zwrócić należy jednak uwagę, że czas trwania kształcenia, dobór treści oraz sekwencja przedmiotów, oceniane wprowadzie przez studentów na spotkaniu z Zespołem w stopniu zadawalającym, budzą jednak ich zastrzeżenia, czego dowodzi list Koła Naukowego Studentów Astronomii UMK z 21 czerwca 2013, skierowany na ręce prodziekanów ds. studentów i ds. organizacji kształcenia. List ten zawierał sformułowane przez koło dezyderaty, które wymagają wnikliwej analizy ciał odpowiedzialnych za doskonalenie dydaktyki prowadzonej w dyskursie ze studentami. (Zaskakuje, że do czasu zgłoszenia Zespołowi tej kwestii władze Wydziału nie zareagowały na wspomniany list.)

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

Program kształcenia na studiach I i II stopnia określa również formy i metody dydaktyczne, 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 realizowanych zajęć umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Jednocześnie zakładane szczegółowe/przedmiotowe - i pośrednio - kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku „astronomia” są powiązane z treściami kształcenia (treściami programowymi), przy czym ich spójność z powodu podniesionych wyżej braków nasuwa zastrzeżenia.

W wyniku przeprowadzanej poprzednio oceny jakości kształcenia na kierunku „astronomia” nie sformułowano zastrzeżeń odnoszących się do programu studiów. Zaznaczyć jednak należy, że poprzednia ocena programowa przeprowadzona został w 2008 r. Od tego czasu Wydział w wdrożył dwustopniowy system studiów, a program kształcenia oparto na przyjętych efektach kształcenia oraz zwiększono jego elastyczność, zgodnie z wymaganiami zmienionych przepisów ustawy PoSzW.

Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego⁴: znacząco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) *Programy kierunku „astronomia” dla obu poziomów kształcenia pozwalają na realizację i osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia, a także uzyskanie założonych w programie kwalifikacji absolwenta. Stworzono w nim zarówno formalne ramy indywidualnego toku i indywidualnej organizacji kształcenia studentów wybitnie uzdolnionych oraz. Zapewnia także faktyczną indywidualizację procesu kształcenia w oparciu o relację mistrz-uczeń dzięki niewielkiej liczbie studentów. Zastrzeżenia budzi brak odpowiedniej liczby zajęć do wyboru na studiach I stopnia, wielkość przydzielonych punktów ECTS za praktykę programową jak również pominięcie zajęć z wychowania fizycznego na II stopniu kształcenia.*
- 2) *Określone w programie kształcenia efekty oraz szczegółowe treści programowe, formy zajęć i metody dydaktyczne, typowe dla kierunku „astronomia” tworzą ofertę programową właściwie realizowaną przez Wydział. Zastrzeżenia budzi spójność wymienionych elementów programu, manifestująca się niespójnością zawartością kart niektórych modułów/przedmiotów oraz schematycznym systemem weryfikacji efektów kształcenia, niezapewniającym właściwej oceny realizacji tych zróżnicowanych efektów*

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.*
- Łączna liczba nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku na studiach I stopnia wynosi obecnie 47 osób, w tym 16 pracowników z tytułem profesora, 16 –

ze stopniem naukowym doktora habilitowanego i 15 – ze stopniem naukowym doktora. Oprócz astronomii reprezentują oni dyscypliny: fizyka, chemia, matematyka, elektronika, informatyka i prawo. Na studiach II stopnia zajęcia prowadzi 19 nauczycieli (4 z tytułem profesora, 9 doktorów habilitowanych i 6 doktorów) reprezentujących dziedziny: astronomia, fizyka chemia oraz budowa i eksploatacja maszyn. W Raporcie samooceny (II.2 Struktura kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku) nie wspomniano o kwalifikacjach nauczycieli akademickich prowadzących m.in. lektoraty i zajęcia wychowania fizycznego.

Możliwość wykorzystania licznych kadr znaczącego ośrodka akademickiego, jakim jest Uniwersytet, pozwoliła na zapewnienie kierunkowi zespołu nauczycieli realizujących program i określone w nim efekty kształcenia dla studiów obu stopni spełniającego wysokie kryteria jakościowe. Proporcje zaangażowanych w proces dydaktyczny astronomów do przedstawicieli pozostałych dyscyplin, z którymi związane są określone efekty kształcenia, odpowiadają zakładanym profilom absolwentów i właściwym większym udziałem czystej astronomii na drugim stopniu. Taka struktura kwalifikacji oraz liczba nauczycieli akademickich zaangażowanych w procesy kształcenia, spełniające przyjęte zwyczajowo standardy kształcenia w zakresie astronomii w stopniu wyróżniającym, gwarantują osiągnięcie celów i założonych efektów kształcenia.

- 2) *Dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne kadry, zwłaszcza tworzącej minimum kadrowe, są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia; na kierunkach o profilu praktycznym w procesie kształcenia uczestniczą nauczyciele z doświadczeniem praktycznym, związanym z danym kierunkiem studiów.*

Minimum kadrowe dla ocenianego kierunku studiów zostało określone zgodnie z przepisami rozporządzenia Warunki. Na ocenianym kierunku obejmuje ono łącznie 14 nauczycieli akademickich, w tym 12 samodzielnych (5 z tytułem profesora, 7 doktorów habilitowanych) i 2 osoby ze stopniem naukowym doktora. Wszyscy oni posiadają stopnie naukowe w dziedzinie nauk fizycznych w zakresie astronomii oraz posiadają odpowiedni dorobek związany z efektami kształcenia. Osoby te spełniają również wymogi określone w § 13 ust. 2 rozporządzenia Warunki: wliczani do minimum kadrowego nauczyciele akademicy są zatrudnieni na podstawie mianowania albo umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy. Uniwersytet dla wszystkich stanowi podstawowe miejsce pracy. Ponadto każdy osobiście prowadził zajęcia dydaktyczne na kierunku „astronomia” w wymaganym przepisem § 13 pkt. 3 wymiarze godzin dydaktycznych. (Uwaga: W załączniku nr. 1 do Raportu samoceny *Kadra naukowo-techniczna – wykaz nauczycieli stanowiących minimum* deklarowane sumy wykonanych zajęć dla poszczególnych nauczycieli akademickich nie są zgodne ze szczegółowymi wykazami tych zajęć.) Na podstawie weryfikacji teczek osobowych, a w szczególności oświadczeń o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego należy stwierdzić, że wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają również warunki określone w art. 112a ustawy PoSzW.

Na studiach I stopnia kształconych jest według Raportu samooceny 27 studentów, zaś na II stopniu kształcenia studia odbywa 16 studentów. Wobec tych liczb stosunek liczby studentów do liczby nauczycieli akademickich tworzących minimum kadrowe (14 nauczycieli akademickich), formalnie określony w rozporządzeniu Warunki w wysokości 1:60 (§ 17 pkt. 1), jest spełniony z dużą nawiązką (15-krotnie wyższy od wymaganego na studiach I stopnia oraz 60-krotnie wyższy na studiach II stopnia). Kierunek dysponuje więc minimum kadrowym przewyższającym przewidziane prawem limity w znacznym zakresie.

Analiza składu minimum kadrowego wskazuje, że w porównaniu z poprzednią wizytacją w minimum znalazło się dwu nowozatrudnionych adiunktów. Jednocześnie trzy osoby uzyskały tytuł profesora nauk fizycznych, a jedna stopień naukowy doktora habilitowanego. Wskazuje to jednoznacznie na dużą stabilność minimum kadrowego, jego właściwy rozwój oraz istotny wzrost poziomu jakościowego.

Przedmioty związane bezpośrednio z astronomią lub fizyką prowadzone są przez osoby posiadające odpowiedni dorobek naukowy w określonej dyscyplinie naukowej, w wielu wypadkach wybitnych badaczy. Wszyscy nauczyciele akademicy zaangażowani w proces dydaktyczny na kierunku, w tym zaliczeni do minimum kadrowego, posiadają znaczący dorobek naukowy potwierdzony publikacjami w czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Wielu z nich to osoby o ugruntowanej pozycji w astronomii światowej, wybitni eksperci w swojej dziedzinie. Wykłady z dziedziny matematyki prowadzone są przez dwóch doktorów nauk matematycznych, natomiast ćwiczenia do tych wykładów prowadzone są przez matematyków oraz fizyków-teoretyków, co można uznać za rozsądny kompromis w tradycyjnej kontrowersji pomiędzy brakiem matematycznego rygoru a zbytym oderwaniem od praktyki nauk fizycznych. Dla przedmiotów związanych z informatyką tylko kurs programowania w języku C prowadzony jest przez specjalistę informatyka, zaś pozostałe zajęcia realizowane są przez astronomów. Jest to spójne z kierunkowymi efektami kształcenia, gdyż tylko efekt K_U05 w programie studiów I stopnia związany jest z samodzielny programowaniem, zaś pozostałe efekty (K_W07, K_U06 dla studiów stopnia I oraz K_W04, K_U01, K_U02 dla studiów stopnia II) odnoszą się do używania specjalistycznego oprogramowania astronomicznego. Przedmioty realizujące efekty kształcenia związane ze świadomością prawną, językami obcymi i przedsiębiorczością realizowane są przez specjalistów posiadających odpowiednie kwalifikacje w tym zakresie. Należy zatem uznać, że zarówno liczebność jak i struktura kwalifikacji kadry naukowo-dydaktycznej pozwalają na realizację założonych efektów kształcenia kierunku astronomia na obu stopniach studiów. Jakkolwiek kryteria przydzielania konkretnego przedmiotu określone nauczycielowi nie są sformalizowane, to wykazy obsady zajęć wskazują jednoznacznie, że przy obsadzaniu zajęć władze Wydziału w pierwszym rzędzie kierują się tematyką badań uprawianych przez nauczyciela akademickiego, a dopiero w drugiej kolejności koniecznością bilansowania pensum.

W porównaniu z raportem poprzedniej oceny programowej należy uznać, że Wydział utrzymał poziom kadrowy, wcześniej oceniony jako wyróżniający.

- 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.*

Silne i rozbudowane minimum kadrowe dla kierunku „astronomia” oraz przyjęty przez Wydział tryb rocznego rozliczania danego etapu kształcenia sprzyjają rozwojowi naukowemu kadry, stwarzając formalną możliwość korzystania z urlopów naukowych i uczestniczenia w wymianie zagranicznej. Analiza rozwoju naukowego kadry dydaktycznej zaangażowanej w proces kształcenia na ocenianym kierunku – od roku 2009 liczby stopni naukowych doktora, doktora habilitowanego i tytułów profesorskich uzyskanych przez kadrę Wydziału wyniosły odpowiednio: 36, 15 i 4, w tym 3, 2 i 3 wśród pracowników zaliczonych do minimum kadrowego – oraz rozmiary wymiany naukowej z zagranicą wskazują na jednoznacznie efektywną prowadzoną na Wydziale politykę kadrową.

Ani strategia Uniwersytetu, ani strategia Wydziału nie przewidują zwiększania liczby zatrudnionych nauczycieli akademickich, wskazują natomiast jako cel podnoszenie kwalifikacji kadry i jej jakości, a także zwiększenie udziału profesorów wizytujących w procesie kształcenia. Strategia Uniwersytetu wymienia optymalizację wielkości i struktury zatrudnienia, co wobec uczelnianej reformy systemu finansowego i konieczności utrzymania wysokokwalifikowanej kadry dla kosztochłonnych kierunków, jakim jest niewątpliwie „astronomia”, jest poważnym wyzwaniem stawianym władzom Wydziału. Sukces polityki kadrowej w tych warunkach osiągnięto dzięki znacznym pozyskanym środkom zewnętrznym, w tym na zatrudnienie młodych pracowników badawczych. Wydział deklaruje również zaostrzenie reguł dalszego zatrudnienia po osiągnięciu wieku emerytalnego oraz w razie przedłużania terminu realizacji habilitacji.

Weryfikacja nauczycieli akademickich odbywa się w ramach określonego w statucie Uniwersytetu systemu ocen bieżących dokonywanych przez bezpośredniego przełożonego oraz w ustawowo wymaganych ocenach okresowych dokonywanych przez wydziałowe lub uczelniane komisje oceniające (z możliwością odwołania do Odwoławczej Komisji Oceniającej).

Podczas spotkania z nauczycielami akademickimi Centrum Astronomii, zaangażowanym w proces dydaktyczny, zwracano uwagę na postępujące zubożanie programu nauczania motywowane względami oszczędnościowymi. Oceniono, że deklaracje władz rektorskich o szczególnym znaczeniu astronomii na UMK mają „kurtuazyjny” jedynie charakter. Podkreślano również niedoceniające wybitnej działalności dydaktycznej w praktyce nagradzania nagrodami rektorskimi. Ogólnie wskazywano również na zbyt mały wpływ tej grupy nauczycieli akademickich na funkcjonowanie Wydziału jako całości. Jako przykład podano udział astronomów w pracach Rady Wydziału. Wypowiedziach na temat ankietowego badania opinii studentów o zajęciach wskazywano, że niewielka liczba studentów kierunku „astronomia” nie zapewnia statystycznej wiarygodności badania, co powinno skłonić twórców kwestionariusza do zindywidualizowania jego zawartości przez dostosowanie do specyfiki. Proponowano na przykład, by ankiety dawały możliwość szerszych wypowiedzi opisowych. Ze względu na duże czasowo wykorzystanie profesjonalnej aparatury badawczej w procesie dydaktycznym Zespół spotkał się również z przedstawicielami kadry technicznej i naukowo-

technicznej Centrum Astronomii (uczestniczyło 16 takich pracowników). W dyskusji uczestnicy wskazywali na istotny udział kadry naukowo-technicznej w procesie dydaktycznym, zarówno pośredni (zapewnienie funkcjonowania instrumentów obserwacyjnych), jak również bezpośrednio wspieraniem realizacji prac dyplomowych. W tym kontekście za krzywdzący uznawali pogląd dyrekcji Centrum i spotykane opinie na Uniwersytecie, że >>posiadanie personelu technicznego jest niekorzystne<< oraz postępująca redukcję zatrudniania osób z tej grupy o odpowiednich predyspozycjach i umiejętnościach technicznych. Prowadzi to zdaniem obecnych na spotkaniu do nieefektywnych zleceń konserwacyjnych i naprawczych kierowanych do firm zewnętrznych (większa kosztowność), wyłączeniem z eksploatacji małego radioteleskopu, na którym mogłyby być realizowane prace studenckie, także przez udostępnianie go do wykorzystania przez inne ośrodki astronomiczne. Wskazywano również na zagrożenie likwidacji warsztatów mechanicznych (brak remontu, w tym brak nawet toalety).

Podsumowując, polityka kadrowa prowadzona przez Wydział ma jednoznaczne podstawy w strategii Wydziału i Uniwersytetu, jest konsekwentnie realizowana przez władze Wydziału, a jej ważną cechą jest spójność z założeniami rozwoju kierunku „astronomia”. Wydział niewątpliwie wyróżnia się w tym zakresie stosowanymi rozwiązaniami oraz jakością zarządzania zasobami ludzkimi, zaangażowanymi w procesy kształcenia.

Załącznik nr 5 Nauczyciele akademicki stanowiący minimum kadrowe

Załącznik nr 6 Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena

Ogólna ocena hospitowanych zajęć dydaktycznych:

Hospitowane zajęcia były poprowadzone z odpowiednią starannością, chociaż przeważnie w sposób standardowy. Obserwowano dobre przygotowanie prowadzących. Prezentowane wsparcie multimedialne miało jednak charakter rutynowych, opracowanych jakiś czas temu materiałów. Sale wykładowe, pracownie i laboratoria są odpowiednio wyposażone w sprzęt audiowizualny, zestawy laboratoryjne i ćwiczeniowe.

Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego³: wyróżniająco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) Liczba nauczycieli akademickich zaangażowanych w proces dydaktyczny umożliwia osiągnięcie założonych celów kształcenia i określonych w programie celów i efektów kształcenia na obu poziomach kształcenia. Obsada zajęć pozwala na pełne wykorzystanie wysokich kwalifikacji zaangażowanych w proces dydaktyczny nauczycieli akademickich oraz na wykorzystanie relacji mistrz-uczeń, sprzyjającej właściwej realizacji programu kształcenia.***
- 2) Dorobek naukowy kadry realizującej program kształcenia i jej kwalifikacje dydaktyczne odpowiadają wymogom stawianym przepisami w stopniu wyróżniającym. Wszystkie osoby zaliczone do minimum kadrowego są uznanymi specjalistami w swoich dyscyplinach, spełniając w pełni wymagania formalno-***

prawne. Dysponują one dorobkiem naukowym adekwatnym do realizowanego programu i założonych efektów kształcenia.

- 3) Wydział prowadzi właściwie określoną politykę kadrową sprzyjającą podnoszeniu kwalifikacji naukowych i dydaktycznych nauczycieli akademickich zaangażowanych w kształcenie na ocenianym kierunku. Jej realizacja zapewnia odpowiednie warunki rozwoju naukowo-dydaktycznego, w tym realizowane dzięki wymianie z uczelniami zagranicznymi. Wymiernym wskaźnikiem efektywności tej polityki jest wzrost ilościowy kadry ze stopniami naukowymi i tytułem profesora.**

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 uwzględniającą potrzeby osób niepełnosprawnych.

Studenci kierunku „astronomia” większą część zajęć, szczególnie na studiach pierwszego stopnia, odbywają wspólnie ze studentami kierunku „fizyka” w głównym gmachu Wydziału w Toruniu. Zajęcia specjalistyczne oraz studia drugiego stopnia odbywają się w Centrum Astronomii UMK, znajdującym się w Piwnicach około 15 km od Torunia. Centrum Astronomii tworzą dwa budynki. Starszy z nich mieści Katedrę Astronomii i Astrofizyki (KAA). Drugi z nich (nowszy i większy) zajmuje Katedra Radioastronomii. W obu budynkach Centrum znajdują się cztery sale wykładowo seminaryjne, łącznie o powierzchni około 220 m². Wszystkie są wyposażone w sprzęt multimedialny i dobrze przygotowane do prowadzenia zajęć. Ponadto w Centrum znajdują się dwie studenckie pracownie komputerowe i zapewniony jest szerokopasmowy dostęp do Internetu. Centrum posiada własne zaplecze hotelowe z kuchnią-jadalnią. Umożliwia to praktyk obserwacyjnych w dobrych warunkach bytowych w czasie wielodniowych obserwacji nocnych.

Najważniejszym elementem wyposażenia specjalistycznego Centrum jest największy w Europie Środkowej radioteleskop o średnicy 32 m. Do Centrum należą również pawilony z optycznymi środkami obserwacji, wśród których są: teleskop Cassegraina-Schmidta 60/90 cm pracujący w dwóch konfiguracjach (jako teleskop Cassegraina o średnicy zwierciadła głównego 90 cm i ogniskowej 1350 cm oraz jako kamera Schmidta o średnicy płyty korekcyjnej 60 cm i ogniskowej 180cm) oraz teleskop Cassegraina o średnicy zwierciadła 60 cm i ogniskowej $f=750$ cm, wyposażony w kamerę CCD. Oba teleskopy są wykorzystywane zarówno do celów badawczych przy realizacji projektów i programów zarówno naukowych, jak również dydaktycznych. Urządzenia obserwacyjne, mimo budowy w lat 50-60-tych XX w., są czynne i odgrywają istotną rolę w procesie kształcenia.

Pracownicy Centrum Astronomii uczestniczą w realizacji licznych projektów międzynarodowych (instytucjonalne i indywidualne programy międzynarodowe), dzięki

czemu również studenci kierunku mają zapewniony dostęp do instrumentów astronomicznych na całym świecie.

Ważną rolę w kształceniu odgrywa dostęp studentów do bogatego księgozbioru Biblioteki Uniwersytetu oraz do zasobów uczelnianego systemu informacyjno-bibliotecznego. Centrum w Piwnicach posiada także własną bibliotekę. Zawiera ona specjalistyczną literaturę (książki i materiały) wspierająca proces kształcenia na ocenianym kierunku. Studenci mają zapewniony również dostęp *on-line* do Wirtualnej Biblioteki Nauki, w tym do wszystkich ważnych czasopism fizycznych i astronomicznych.

Na Uniwersytecie funkcjonuje Samodzielna Sekcja ds. Studentów Niepełnosprawnych. Do jej głównych zadań zalicza się dążenie do likwidacji wszelkich barier całkowicie lub częściowo uniemożliwiających osobom z niepełnosprawnościami udział w życiu społeczności akademickiej, w tym barier architektonicznych i transportowych oraz w dostępie do zasobów informacyjnych. Zajmuje się ona także organizacją pomocy dla studentów z niepełnosprawnościami i przewlekłe chorych. Z informacji uzyskanych podczas wizytacji wynika, że obecnie na Uniwersytecie 7 asystentów wspomaga studentów z niepełnosprawnościami w pokonywaniu codziennej drogi na uczelnię oraz poruszanie na jej terenie. Dodatkowo osoby z dysfunkcją narządu słuchu mogą skorzystać z pomocy tłumacza migowego. Dostępny jest także specjalistyczny sprzęt i oprogramowanie komputerowe przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (11 laptopów, 2 notatniki brajlowskie, 6 klawiatur dla osób słabowidzących, 2 klawiatury dla osób piszących jedną ręką, 6 dyktafonów oraz wspomagające oprogramowanie *ZoomText Magnifier*, *Window Eyes Pro PL* i pakiet biurowy *Microsoft Office Professional 2007*). Budynek Wydziału przy ul. Grudziądzkiej 5 wyposażony jest w dwie windy i platformę schodową. Budynki Centrum nie są zasadniczo dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Podsumowując należy stwierdzić, że baza dydaktyczno-naukowa (sale, pracownie instrumenty naukowo-badawcze, oprzyrządowanie teleinformatyczne, sprzęt informatyczny, zasoby biblioteczne) zapewnia realizację założonych efektów kształcenia w pełni, a także umożliwia prowadzenie badań na wysokim poziomie.

W stosunku do poprzedniej pozytywnej oceny programowej należy podkreślić przeprowadzone modernizacji infrastruktury teleinformatycznej.

Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego⁴: w pełni.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego:

Budynki Instytutu Fizyki oraz Centrum Astronomii spełniają warunki zapewniające w pełni realizację procesu dydaktycznego oraz wspierają osiąganie założonych efektów kształcenia. Odległość pomiędzy siedzibą Wydziału i Centrum Astronomicznym wymaga dodatkowej koordynacji planu zajęć i organizacji dojazdów studentów na trasie Toruń-Piwnice.

Aparatura naukowo-dydaktyczna i instrumentarium astronomiczne są wystarczające dla zapewnienia udziału studentów w prowadzeniu obserwacji astronomicznych oraz

w badaniach naukowych, co nie oznacza, że nie należałoby wdrożyć programu unowocześnienia instrumentów optycznych.

Bogata infrastruktura teleinformatyczna, zasoby biblioteczne oraz dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki nie nasuwają żadnych zastrzeżeń.

Wydział posiada infrastrukturę częściowo przystosowaną do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, przy czym największe braki w tym zakresie dotyczą budynków Centrum Astronomii w Piwnicach.

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.

Program kształcenia został przypisany do obszaru nauk ścisłych. Kierunkowe efekty kształcenia są powiązane przede wszystkim z dziedziną nauk fizycznych w dyscyplinach fizyki i astronomii, a także uzupełniająco z dziedziną nauk matematycznych w dyscyplinach matematyki i informatyki.

Badania prowadzone w Centrum Astronomicznym obejmują poszukiwanie pozasłonecznych układów planetarnych. W tym zakresie obejmują analizę zmian w pozasłonecznych układach planetarnych zachodzących w wyniku ewolucji ich gwiazd, precyzyjne pomiary prędkości radialnych gwiazd, fotometria tranzytów oraz analizę ich dynamiki i stabilności z użyciem metod spektrometrycznych i fotometrycznych, astrometrię względną oraz chronometraż zaćmień układów podwójnych. Prowadzi się badania dynamiki wiekowej w różnych skalach czasowych z wykorzystaniem kodów numerycznych. Metodami fotometrycznymi analizuje się układy podwójne (osobliwe i zaćmieniowe), ciemne dyski pyłowe, pierścienie gazowe i dyski akrecyjne. Interesujące wyniki dotyczą fizyki otoczek okołogwiazdowych, w tym analiz mgławic planetarnych z okolic zgrubienia centralnego Drogi Mlecznej. W tej klasie zagadnień plasują się również badania struktur widmowych materii międzygwiazdowej (pasm znanych molekuł: CH, CN, CH⁺, C₂ i C₃) oraz składu chemicznego materii międzygwiazdowej, umożliwiające określenie warunków fizycznych panujących w przestrzeni międzygwiazdowej. Ważny kierunek stanowią badania materii w bezpośrednim otoczeniu gwiazd prowadzone przy pomocy spektroskopii radiowej i pozwalające na poszerzenie wiedzy o warunkach fizycznych, w tym o kinematyce gazu w przestrzeni międzygalaktycznej. Te ostatnie wykorzystują wciąż atrakcyjny naukowo 32-metrowy radioteleskop Centrum Astronomicznego (wdrożenie systemu do masowych obserwacji linii pary wodnej 1,35cm). Interesujące poznawczo są prowadzone w Katedrze Radioastronomii obserwacje interferometryczne z wykorzystaniem europejskiej i globalnej sieci radioteleskopów oraz obserwacje 32-metrową anteną wykorzystywaną jako pojedynczy instrument. Pozwalają one

badac aktywne jadra galaktyk w zakresie promieniowania gamma, takze w ramach projektu H.E.S.S. (ang. High Energy Stereoscopic System), w ktorym uczestnicza pracownicy Centrum. Z kolei badania prowadzone metoda symulacji magnetohydrodynamicznych pozwalaja wlaczac sie w dyskusje nad fundamentalnymi dla astrofizyki zagadnieniami konstrukcji calosciowego modelu galaktyk, uwzgledniajacego procesy oddziaływania gwiazd, gazu miedzygwiazdowego, pola magnetycznego, promieniowania kosmicznego i elektromagnetycznego oraz ciemnej materii, a takze poszukiwanie odpowiedzi na pytania o mierzalnosc ksztaltu Wszechswiata.

Dzialalnosc naukowa Centrum Astronomii w zakresie dyscypliny astronomii nie budzi zadnych watpliwosci. Wystarczy odnotowac, ze w roku 2013 jego pracownicy (17 osob) opublikowali 47 artykulow w czasopismach umieszczonych na liscie czesci A wykazu MNiSzW. Warto dodac rowniez, ze Wydzial znalazl sie po ostatnio przeprowadzonej ewaluacji ponownie w grupie jednostek kategorii A.

Realizowany proces dydaktyczny jest silnie wspierany zindywidualizowanym udzialem studentow w badaniach naukowych, stanowiacym integralna czesc dydaktyki na ocenianym kierunku. Dzieki szerokiemu programowi naukowej wspolpracy zagranicznej studenci wspoluczestnicza w miedzynarodowych projektach obserwacyjnych, realizowanych na calym swiecie. Mniejsze fragmenty prowadzonych badan doskonale nadaja sie na prace licencjackie lub magisterskie, powazniejszym zagadnieniom poswiecone sa badania realizowane w ramach prac doktorskich. W naturalny sposob studenci uczestnicza w projektach badawczych swoich opiekunow. Przykladem projekty naukowe dotyczace obserwacji gwiazd nowych, symbiotycznych, podwojnych zaćmieniowych oraz kampanie obserwacyjne zwiazane z alertami astronomicznymi. W projekcie poszukiwania planet w ukladach pozastonecznych uczestniczylo w ostatnich latach 6 studentow przygotowujacych prace magisterskich w oparciu o obserwacje w ośrodkach zagranicznych. Kolejnych 6 studentow bralo udzial w projektach badawczych pracujac w charakterze operatora radioteleskopu. W ciagu ostatnich pieciu lat w projektach tych uczestniczylo lacznie 25 studentow ocenianego kierunku (por. załącznik nr 10 do Raportu samooceny).

Najlepszym swiadcstwem zaangazowania studentow I i II stopnia w badania prowadzone w Centrum w okresie 2009-2014 sa opublikowane 44 artykuly naukowe z ich wspolautorstwem (por. załącznik nr 12 do Raportu samooceny). Wobec malej liczby studentow na ocenianym kierunku oznacza to rzadko spotykaną skutecznosc programu ksztalcenia w angazowanie studentow w badania naukowe. Dodatkowo w tym samym czasie 12 studentow wzieto udzial w konferencjach naukowych krajowych i miedzynarodowych (por. załącznik nr 11).

Studenci wysoko oceniaja mozliwosci swojego rozwoju naukowego w trakcie studiow. Ich zdaniem kazdy student zainteresowany badaniami naukowymi moze uczestniczyc w ich realizacji pod kierunkiem nauczycieli akademickich cieszac sie duza renomą badawczą.

Ocena koncowa 6 kryterium ogolnego⁴: wyróżniająco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegolowego:

Realizowane na Wydziale badania w zakresie astronomii, o wysokim znaczeniu poznawczym i wysoko oceniane w rankingach ministerialnych oddziałują w znacznym stopniu na realizowany proces dydaktyczny, zarówno dzięki udostępnianiu studentom przez nauczycieli akademickich nowoczesnej wiedzy, jak również ze względu na angażowanie studentów do badań w trakcie wykonywania prac dyplomowych (nauko-badawczy charakter prac licencjackich i magisterskich). Wpływa to w rzadko odnotowywanym stopniu na charakter badawczy oferowanego programu kształcenia oraz na zindywidualizowany charakter relacji studentów i nauczycieli akademickich. Na wyróżnienie zasługuje również ilościowy i jakościowy udział studentów w badaniach naukowych oraz w publikacji wyników ich współpracy naukowej z kadrą Wydziału.

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.*

Ogólne warunki i tryb rekrutacji na pierwszy rok studiów określa co roku uchwała Senatu UMK, która uzupełniana jest zarządzeniem rektora precyzującym harmonogram, liczbę miejsc na kierunkach, wymagane dokumenty i wysokość opłat rekrutacyjnych. Rekrutacja na studia pierwszego stopnia wymaga przedstawienia świadectwa maturalnego – polskiego, zagranicznego lub międzynarodowego. Szczegółowo tryb rekrutacji na te studia na rok akademicki 2013/2014 określiła uchwała nr 77 Senatu Uniwersytetu z 21 maja 2013 r. W postępowaniu rekrutacyjnym dla osób, które zdawały egzamin maturalny brane są pod uwagę wyniki z matematyki oraz do wyboru przez kandydata z fizyki z astronomią, informatyki, chemii albo biologii. Uzyskanie w postępowaniu rekrutacyjnym poniżej 20 punktów jest równoznaczne z niespełnieniem wymagań kwalifikacyjnych. Na studia II stopnia przyjmowane są osoby, które posiadają tytuł licencjata, inżyniera, magistra lub równoważny, uzyskane na dowolnym kierunku. Kandydaci spełniający ten warunek rekrutowani są na podstawie rozmowy kwalifikacyjnej, weryfikującej kompetencje z zakresu astronomii. Kandydaci, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia na kierunku astronomia lub fizyka i uzyskali średnią ocenę co najmniej 3,5 są z rozmowy zwalniani. Rejestracja przebiega poprzez wypełnienie formularzy internetowych, a Uniwersytet zapewnia dostęp do komputerów w celu jej przeprowadzenia. Przedstawione zasady rekrutacji na studia w zakresie astronomii są jasno sformułowane. Widać dbałość o umożliwienie kandydowania absolwentom różnych typów wyższych szkół polskich i zagranicznych. Konieczna selekcja objawia się dla pierwszego stopnia studiów z jednej strony przez odpowiedni wybór przedmiotów na świadectwie maturalnym, a z drugiej przez ułatwianie procedury rekrutacyjnej kandydatom uzdolnionym. Obowiązujące warunki rekrutacji nie zawierają regulacji dyskryminujących kandydatów i gwarantują im równe szanse. W opinii studentów ocenianego kierunku są dostatecznie przejrzyste i zapewniają właściwy dobór kandydatów na kierunek „astronomia”.

Limit przyjęć na oba stopnie są ustalane na realistycznym poziomie 20 osób, co w pełni odpowiada potencjałowi dydaktycznemu Wydziału i Centrum Astronomii. W obecnych

warunkach górny pułap przyjęć nie jest osiągany, a kierunek „astronomia” nigdy nie należał do studiowanych masowo. W tym kontekście ważniejsza jest deklaracja władz rektorskich, że nie zostanie wprowadzony dolny limitu przyjęć jako warunek prowadzenia studiów.

Strony internetowe Uniwersytetu zawierają pełną informację na temat ogólnych zasad rekrutacji wraz ze wszystkimi aktami prawnymi i odpowiedziami na często zadawane pytania (FAQ). Stworzono także internetowe forum dyskusyjne dla kandydatów. Dostęp do nich jest łatwy i bezpośredni. Strona dla kierunku „astronomia” pierwszego stopnia precyzyjne informuje o wymaganiach co do przedmiotów maturalnych uwzględnianych w postępowaniu rekrutacyjnym oraz odpowiednie wagi dla każdego przedmiotu. Informuje także o preferencjach dla laureatów olimpiad przedmiotowych (przyznanie maksymalnej liczby punktów i zwolnienie z opłaty rekrytacyjnej).

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

System oceny osiągnięć studentów jest skorelowany z prawidłową wielkością sugerowanych nakładów pracy i czasu niezbędnego do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, określonych w programie kształcenia liczbą punktów ECTS. Obejmując godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielami akademickimi, pracę własną studenta (przygotowanie do zajęć, opracowywanie wyników, przygotowanie do egzaminów, kolokwii, przygotowanie prac przejściowych i innych zadań związanych z weryfikacją efektów kształcenia danego przedmiotu) jest ważną wskazówką wymogów umożliwiających osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia przez studentów. Ocena osiągnięć jest natomiast uregulowana przede wszystkim w regulaminie studiów, zapewniając jej zestandaryzowanie i względny obiektywizm. Jednocześnie konieczną specyfikę systemu zapewnia pozostawienie w gestii rad wydziałów ustalanie zajęć z obowiązkową obecnością oraz szczegółowego trybu zaliczania zajęć. Przedmioty kończące się egzaminem nie wymagają warunku obecności, choć i tu rady wydziału mogą uchwalić wyjątki. Student ma prawo do jednego egzaminu poprawkowego. W przypadku nieuzyskania zaliczenia zajęć obowiązkowych regulamin przewiduje możliwość sprawdzenia uzyskanej kompetencji przez dziekana lub przez powołaną przez niego komisję. W sprecyzowanych w regulaminie przypadkach można wystąpić o egzamin komisyjny, w którym na wniosek studenta może uczestniczyć w charakterze obserwatora przedstawiciel samorządu studenckiego.

Uniwersytet stosuje standardową skalę ocen (2-5), a rolę tradycyjnych indeksów przejął system USOS, w którym gromadzone są podstawowe informacje o uzyskiwanych przez studenta zaliczeniach i wynikach egzaminów. Regulamin ustala także reguły oceny pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego.

Zgodnie z zarządzeniem nr 110 rektora z 17 lipca 2013 r. szczegółowy tryb oceny osiągania przedmiotowych efektów kształcenia powinien być określony w karcie przedmiotu i zamieszczony w systemie USOS (pola „Metody i kryteria oceniania” w części A oraz „Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu” w części B). Stopień realizacji tego zarządzenia jest bardzo zróżnicowany w kartach poszczególnych przedmiotów

realizowanego programu studiów: od bardzo precyzyjnych opisów z podaniem przelicznika punktacji egzaminu na ocenę, do enigmatycznych stwierdzeń >>egzamin<< i >>zaliczenie<<. Prowadzący zajęcia są zobowiązani podać warunki uzyskania zaliczenia na pierwszych zajęciach danego przedmiotu.

Zdaniem studentów obecnych na spotkaniu z Zespołem system oceniania jest sprawiedliwy. Studenci poinformowali, iż formy zaliczeń, o których informują nauczyciele akademicy są konsekwentnie realizowane, a oni sami mają wgląd do swoich prac. Sygnalizowali jednak, że zdarzają się sporadyczne trudności z uzyskaniem informacji o popełnionych błędach, a także wskazywali, że Wydział nie oferuje im pełnego wsparcia w przypadku odbywania praktyk poza Uniwersytetem.

Podsumowując należy stwierdzić, że stosowany na ocenianym kierunku system oceny osiągnięć studentów wspiera proces uczenia się studentów. Zawiera standardowe wymagania przy jednoczesnej dostatecznej przejrzystości oraz obiektywizmie formułowania ocen.

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

Mobilność studentów wspiera system ECTS konsekwentnie wykorzystany przy tworzeniu programu studiów. W szczególnych przypadkach umożliwia ją także indywidualny tok lub indywidualna organizacja studiów. Regulamin studiów dopuszcza zarówno możliwość realizacji pewnych przedmiotów na innych uczelniach, jak i trwałą zmianę uczelni w trybie przeniesienia. W tym drugim przypadku, szczegółowe regulacje pozostają w kompetencji rad wydziałów. Natomiast zaliczanie przedmiotów studiowanych na innej uczelni (krajowej lub zagranicznej) dokonuje odpowiedni dziekan. Roczny system zaliczeń dodatkowo ułatwia wykorzystanie tych możliwości. Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem nie posiadali głębszej wiedzy na temat systemu ECTS, co sugeruje konieczność jej upowszechnienia, szczególnie w zakresie możliwości jakie stwarza system w dziedzinie studenckiej mobilności. Studenci mają możliwość realizacji części procesu kształcenia za granicą w ramach programu wymiany międzynarodowej LLP Erasmus. Według danych uzyskanych podczas wizytacji Wydział podpisał umowy z 16 jednostkami naukowo-dydaktycznymi, z czego 3 dotyczą kierunku „astronomia”. W związku z wejściem do realizacji nowego programu wymiany ErasmusPlus powstała konieczność podpisywania nowych porozumień, stąd ich liczba nie jest duża. W planach jest jednak rozszerzanie zakresu takiej współpracy. W okresie od 2008 r. 7 studentów kierunku „astronomia” wyjechało za granicę w ramach programu Erasmus oraz realizacji wspólnych projektów badawczych Wydziału z jednostkami zagranicznymi. W tym samym czasie przyjęto 4 studentów spoza Polski. Studenci wizytowanego kierunku mogą również korzystać z programu wymiany krajowej MOST, jednak do tej pory nikt ze studentów kierunku nie uczestniczył w tej wymianie.

Mobilność zagraniczną wspierają lektoraty z języka angielskiego, przygotowując do skutecznej komunikacji w trakcie studiów za granicą. Studenci informowali Zespół, że ze względu na małą liczbę studiujących tworzona jest jedynie jedna grupa, do której trafiają osoby o różnym poziomie znajomości tego języka, co bardzo obniża efektywność zajęć. Mankamentem jest także brak poważniejszego kształcenia w zakresie specjalistycznego słownictwa

astronomicznego. Opinie ten pokrywają się z wynikami ankiety absolwenckiej. Dodatkowo studenci ocenianego kierunku mają możliwość uczestniczenia w dwóch wykładach kursowych oraz dwóch wykładach monograficznych prowadzonych w języku angielskim, co stanowi istotny element ich specjalistycznego kształcenia językowego.

Wszelkie informacje na temat mobilności studenci otrzymują za pośrednictwem poczty elektronicznej. Uniwersytet prowadzi również na stronie internetowej specjalny dział poświęcony programom mobilności studenckiej, w którym umieszczane są wszystkie niezbędne informacje na temat tych programów. Na Wydziale funkcjonuje koordynator programu Erasmus, bezpośrednio odpowiedzialny za wspieranie studentów w formalnych czynnościach związanych z ich uczestnictwem w programie.

Programy współpracy międzynarodowej, realizowane przez Centrum Astronomii, umożliwiają studentom prowadzenie obserwacji astronomicznych w zagranicznych ośrodkach teleskopii optycznej w Bułgaria i w Hiszpanii. W 2013 r. 2 studentów uczestniczyło w obserwacjach astronomicznych prowadzonych w Bułgarii. Studenci uczestniczą również w konferencjach międzynarodowych prezentując wyniki swoich badań (postery, wystąpienia ustne). Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że większość tych wyjazdów jest finansowana w ramach finansowania projektów badawczych NCN.

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

Mała liczba studentów oraz prowadzenie dydaktyki astronomii w Centrum Astronomicznym w Piwnicach sprzyja dostępności nauczycieli i wytwarzaniu relacji mistrz-uczeń. Rozwijanie nauczania zdalnego w takich warunkach nie jest celowe. Uzdolnieni i zainteresowani dodatkowo przedmiotem studenci mogą prowadzić działalność badawczą i pogłębiać samodzielnie wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w ramach prężnie działających na Wydziale 4 studenckich kół naukowych. Bezpośrednio związane z ocenianym kierunkiem studiów jest Koło Naukowe Studentów Astronomii (KNSA). Wspiera uczestnictwo studentów astronomii w krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych (w ubiegłym roku akademickim udział w 7 konferencjach naukowych) oraz seminariach w innych ośrodkach astronomicznych w Polsce. Studenci należący do koła uczestniczyli również aktywnie w popularyzacji astronomii m.in. poprzez organizację imprez popularnonaukowych, w tym w trakcie Toruńskiego Festiwalu Nauki. Obecnie KNSA jest organizatorem Ogólnokrajowego Spotkania Studentów Astronomii w Toruniu. (Por. informacje na temat aktywności naukowej i organizacyjnej studentów astronomii w załączniku nr 8 do Raportu samooceny). Wsparcie merytoryczne i finansowe funkcjonowania koła nie budzi zastrzeżeń.

Standardowym mechanizmem motywującym do osiągania lepszych efektów w nauce jest system stypendiów rektora dla najlepszych studentów. Zgodnie z §23 ust. 1 i 2 regulaminu przyznawania pomocy materialnej na Uniwersytecie stypendium rektora może otrzymać student, który w roku akademickim poprzedzającym przyznanie stypendium zaliczył terminowo wszystkie przedmioty przewidziane planem studiów na dany rok, nie powtarzał roku oraz uzyskał za ostatni rok studiów średnią ocen nie niższą niż 4,0 albo legitymuje się

osiągnięciami naukowymi/artystycznymi/sportowymi. W bieżącym roku akademickim 3 studentów ocenianego kierunku otrzymuje stypendium rektora.

Zespół Centrum Astronomii dba również o dodatkowe zachęty w postaci angażowania studentów do prowadzenia poważnych prac naukowych i wyjazdów obserwacyjnych oraz udziału w konferencjach naukowych (finansowanych przez Uniwersytet, Wydział lub ramach programów współpracy międzynarodowe), co wymaga od kandydatów uprzedniego opanowania wiedzy i umiejętności astronomicznych na poziomie przekraczającym standardowe wymagania programu kształcenia. Ze względu na specyfikę organizacji dydaktyki na kierunku „astronomia”, Wydział refunduje studentom koszty dojazdów z Torunia do Piwnic, co stanowi istotne wsparcie procesu realizacji programu i stanowi pozytywną odpowiedź na postulaty zgłaszane przez studentów podczas poprzedniej oceny programowej.

Relacje panujące między studentami a nauczycielami akademickimi nie budzą zastrzeżeń. Poza zajęciami studenci mogą korzystać (i korzystają!) z indywidualnych konsultacji w trakcie wyznaczonych godzin dyżurów kadry nauczającej, a także wykorzystują w tym celu pocztę elektroniczną. Opieka i organizacja procesu dyplomowania są przez studentów również dobrze oceniane. Wybór opiekuna pracy dyplomowej nie nastręcza kłopotów, a liczba opiekunów jest odpowiednia przy dobrym zróżnicowaniu ich specjalizacji naukowych.

Uniwersytet wykorzystuje elektroniczny system obsługi procesu dydaktycznego USOS. Studenci mogą dzięki niemu m.in. zapisywać się zdalnie na zajęcia, sprawdzać swoje oceny oraz uzyskiwać informacje na przykład o przyznanych stypendiach. System w zasadzie działa poprawnie, tym niemniej studenci sygnalizowali kłopoty pojawiające się w przypadku osób korzystających z indywidualnej organizacji studiów lub powtarzających niektóre zajęcia, a także problemy z zapisami na konkretne przedmioty oraz do konkretnych grup zajęciowych. Nie budzi w zasadzie zastrzeżeń obsługa administracyjna w dziekanacie, chociaż pewne uwagi nasuwa brak dopasowania godzin obsługi do planu zajęć, zwłaszcza że duża część przedmiotów jest realizowana w Centrum Astronomii w Piwnicach, oddalonym od Torunia o kilkanaście kilometrów.

Katy przedmiotów, udostępniane w elektronicznym systemie obsługi studenta USOS, zawierają w większości podstawowe informacje związane z realizacją danego przedmiotu: określa się tu wymagania wstępne, efekty i treści kształcenia, stosowane metody dydaktyczne, zalecaną literaturę, kryteria oceniania. Dodać jednak należy, że zdaniem studentów zdarza się nieadekwatność realizowanych zajęć do określonych w karcie przedmiotu. Jako przykład wymieniono przedmiot *elektryczność i magnetyzm*, który w odczuciu słuchających był wykładany *ad hoc*, bez związku z kartą przedmiotu.

Świadczenia materialne przyznaje 4-osobowa Komisja Stypendialna Wydziału, w której studenci posiadają 3-osobową reprezentację, a co spełnia wymóg przepisu art. 177 ust. 3 ustawy PoSzW. Regulaminu przyznawania pomocy materialnej studentom Uniwersytetu przewiduje wszystkie świadczenia określone ustawowo: stypendium socjalne, stypendium 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 jest

dokonywany w porozumieniu z uczelnianym organem samorządu studenckiego, czego wymagają regulacje prawne (art. 174 ust. 2 ustawy PoSzW). Funkcjonowanie system świadczeń oraz wysokość samych świadczeń nie nasuwają zastrzeżeń, a jedyne wątpliwości budzi 2-3-miesięczny okres jaki upływa od wydania decyzji o przyznaniu stypendium do wypłaty świadczenia (wydaje się, że może być krótszy).

Na Uniwersytecie działa Biuro Karier, do którego zadań należą: pośrednictwo w znalezieniu pracy, stażu albo praktyk, poradnictwo zawodowe, organizacja szkoleń i warsztatów podnoszących umiejętności radzenia sobie na rynku pracy, współpraca z pracodawcami, badanie rynku pracy oraz organizacja praktyk nadobowiązkowych. W ramach swoich zadań biuro oferuje m.in. indywidualne spotkania ze sprofilowanym doradcą zawodowym, umożliwiające określenie predyspozycji zawodowych, oraz konsultacje dokumentów aplikacyjnych. Organizuje również różnego rodzaju warsztaty i szkolenia pozwalające m.in. rozwijać kompetencje miękkie, a także przygotować się do poszczególnych części procesu rekrutacyjnego (np. >>assessment center<<). Biuro uczestniczy w Serwisie Akademickich Biur Karier (udział bierze 7 uniwersytetów) umożliwiając studentom umieszczenie tam swoich CV oraz lokalnym przedsiębiorcom ogłaszanie swoich ofert pracy. Za zgodą danego studenta w serwisie może być również udostępniona bezpośrednio z uczelnianego systemu USOS informacja dotycząca przebiegu studiów.

Przedstawiciele Samorządu Studentów pozytywnie ocenili relacje między reprezentantami studentów a władzami Wydziału i Centrum Astronomicznego, podkreślając ich przychylność. Zespół odnotował małą społeczną aktywność studentów ocenianego kierunku, co wydaje się wynikać z niewielkiej liczby studiujących oraz z charakteru studiów: dodatkowa aktywność studencka jest determinowana przede wszystkim działalnością naukowo-badawczą.

W przypadkach problemów związanych z konkretnym przedmiotem studenci najczęściej komunikują się w tych kwestiach bezpośrednio z nauczycielem akademickim prowadzącym zajęcia. Wątpliwości i postulaty dotyczące programu kształcenia i ogólnych spraw są kierowane do władz Wydziału lub Centrum Astronomii. Wszystkie problemy mogą być również zgłaszane drogą elektroniczną. Sprawy podniesione przez studentów na spotkaniu z Zespołem wskazują jednak, że zgłaszane problemy są czasem marginalizowane i taktowane przez władze protekcyjnie.

W trakcie spotkania studentów z Zespołem największe emocje budziła sprawa pisma skierowanego w ubiegłym roku akademickim (21 czerwca 2013 r.) do prodziekana ds. studentów oraz prodziekana ds. organizacji kształcenia, w którym sygnatariusze (Zarząd Koła Naukowego Studentów Astronomii) zwrócili uwagę na niepożądane zmiany wprowadzone do programu kształcenia oraz jego istotne mankamenty (17 postulatów). Postulowali m.in. zmiany treści niektórych przedmiotów (*astronomia ogólna*, pierwszy stopień studiów), inne ich usytuowanie w planie studiów (*astronomia klasyczna* – pierwszy stopień studiów; *astronomia współczesna* – pierwszy stopień studiów; *fizyka ogólna II i III* – pierwszy stopień studiów; *fizyka kwantowa II* – pierwszy stopień studiów, *mechanika klasyczna* – pierwszy stopień studiów; *elektrodynamika klasyczna* – drugi stopień studiów; *matematyczne metody astronomii* – pierwszy stopień studiów; *lektorat języka angielskiego* – pierwszy i drugi stopień

studiów), zmiany przypisanego wymiaru zajęć (*astronoma klasyczna ćwiczenia* – pierwszy stopień studiów; *seminarium* – oba stopie studiów; *proseminarium* – pierwszy stopień studiów; *pracownia dyplomowa* – pierwszy i drugi stopień studiów, zmiana charakteru przedmiot obowiązkowy/przedmiot do wyboru (*pracownia specjalistyczna* – drugi stopień studiów; *kurs komputerowy Python* – pierwszy stopień studiów), możliwość odbywania *praktyki astronomicznej* w innych ośrodkach astronomicznych, nadanie specjalizacjom charakteru oddającego merytoryczną treść nazwy specjalizacji. Do czasu spotkania z Zespołem studenci nie otrzymali żadnej odpowiedzi, ani nie podjęto z nimi jakiegokolwiek dyskusji.

Podniesiono również kwestię ograniczenia zdalnego dostępu do serwerów Obserwatorium Optycznego, co znacznie ogranicza możliwości opracowywania wyników poza godzinami zajęć. Sygnalizowano, że zdarzają się przypadki nieprzyjmowania studentów w trakcie wyznaczonych godzin konsultacji. Zastrzeżenia budziła także kwestia dostosowania planu zajęć do rozkładu jazdy autobusów do Piwnic. Często zdarza się, że muszą ustalać z indywidualnymi nauczycielami akademickimi zmiany planu tak, by mieli możliwość uczestniczenia w danych zajęciach. Przy okazji zgłoszono postulat umożliwienia zwrotu kosztów dojazdu własnym samochodem do wysokości zwracanych kosztów biletów jednorazowych albo miesięcznych. Studenci sygnalizowali także kłopoty z koordynacją zapisów na zajęcia wychowania fizycznego i lektoraty języka obcego, z ubezpieczeniem na czas nocnych obserwacji, z niskimi temperaturami panującymi zimą w ośrodku w Piwnicach (muszą przebywać na zajęciach w okryciach wierzchnich).

W raporcie z poprzedniej oceny jakości kształcenia (2007 r.) nie sformułowano zaleceń dotyczących spraw studenckich. Porównując postulaty zgłoszone przez studentów podczas poprzedniej i obecnej wizytacji należy zaznaczyć, iż nadal są trudności z dostosowaniem planu zajęć do rozkładu komunikacji autobusowej Toruń-Piwnice, a także zgłaszane są ponownie zastrzeżenia dotyczące poziomu lektoratów języka obcego i pomijania nauki specjalistycznego słownictwa.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego⁴: znacząco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) Przyjęte zasady i procedury rekrutacji na studia obu stopni są jasne i przejrzyste, zaś informacje w tym zakresie umieszczona na stronach internetowych Uniwersytetu i Wydziału wyczerpujące. Zapewniają one preferencję dla kandydatów szczególnie zainteresowanych naukami ścisłymi. Nie wprowadzają przy tym żadnych regulacji dyskryminujących, zapewniając równe szanse wszystkim kandydatom.***
- 2) Na poziomie regulaminu studiów i dla dużej części przedmiotów system oceny osiągnięć studentów oparty jest o jasne i zobiektywizowane reguły. Część kart przedmiotów wymaga jednak zdecydowanej rewizji i uzupełnień w tym zakresie. System oceny jest w zasadzie sprawiedliwy, ale zdarzają się przypadki, gdy studenci nie otrzymują informacji o popełnionych przez siebie błędach uzasadniających wystawiane oceny.***

- 3) *Mobilności studentów sprzyja stosowany systemu ECTS oraz roczny system zaliczeń i możliwości uzyskania indywidualnej organizacji studiów lub indywidualnego toku studiów. Organizacja kształcenia oraz zakres współpracy naukowej Wydziału umożliwia studentom udział w programach wymiany międzynarodowych i krajowej. Rzeczywista mobilność studentów nie odpowiada potencjałowi Wydziału i roli, jaką wymiana taka powinna odgrywać w kształceniu astronomów.*
- 4) *System pomocy wspiera rozwój naukowy, społeczny i zawodowy studentów przede wszystkim dzięki łatwemu kontaktowi z kadrą naukowo-dydaktyczną, jak również ze względu na wsparcie działalności naukowo-badawczej, w tym funkcjonowania studenckiego koła naukowego astronomów. Studenci pozytywnie oceniają opiekę naukową. Zgłaszane zastrzeżenia dotyczyły terminowości wypłat stypendiów, a także reakcji władz Wydziału na zgłaszane dezyderaty, szczególnie te dotyczące jakości dydaktyki i programu 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.*

Podstawy funkcjonowania uczelnianego Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) sformułowane zostały w uchwale nr 105 Senatu Uniwersytetu z 27 listopada 2007 r. Uchwała określiła cel i przedmiot systemu, instrumenty systemu, parametry ilościowe oraz wykorzystanie wyników ocen. W ramach WSZJK ocenie podlegają: program kształcenia, realizacja procesu kształcenia i warunki realizacji procesu kształcenia oraz wyniki kształcenia. Realizację wspomagają formalnie odpowiednia dokumentacja procesu dydaktycznego, ankietyzacja studentów oraz hospitacje zajęć. Uchwałą nr 120 z 30 października 2012. r. powołano na Uniwersytecie Komisję ds. Dydaktyki i Efektów Kształcenia, do której zadań należy m.in. inicjowanie działań służących podnoszeniu jakości kształcenia, zaś rektor zarządzeniem nr 3 z 8 stycznia 2013 r. powołał Zespół ds. WSZJK, którego zadaniem jest opracowanie modelu doskonałości akademickiej oraz zaproponowanie rozwiązań merytorycznych, organizacyjnych i prawnych w powyższym zakresie. Rektor innymi zarządzeniami (nr 59 z 28 maja 2009 r. w sprawie procedur ukończenia studiów wyższych, nr 73 z 8 czerwca 2009 r. w sprawie ankietowego badania opinii studentów o zajęciach dydaktycznych, nr 100 z 10 sierpnia 2009 r. w sprawie zasad odbywania praktyk studenckich) doprecyzował ważne elementy jakości kształcenia. Obecnie obowiązująca uchwała nr 10 Senatu Uniwersytetu z 28 stycznia 2014 wprowadziła Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia i Organizacji Pracy (>>System Doskonałości Akademickiej<<). Do nowego systemu włączono dotychczasowe struktury wydziałów i innych jednostek, o ile nie kolidują

z nowym podziałem zadań. Składnikami Systemu na poziomie wydziału są więc wydziałowe systemy jakości kształcenia, za których działanie odpowiedzialni są dziekan, wydziałowi koordynatorzy ds. jakości kształcenia oraz wydziałowe rady ds. jakości kształcenia. Odpowiednie struktury tworzone są również w innych niż wydział jednostkach Uczelni. Akty prawne Uniwersytetu jasno regulują odpowiedzialność poszczególnych organów za wszystkie aspekty funkcjonowania systemu jakości kształcenia.

System zapewniania jakości kształcenia na Wydziale ukonstytuowała uchwała Rady Wydziału nr 62/11/12 z 18 kwietnia 2012 r. Uchwała powierza jego realizację powołanej na mocy zarządzenia dziekana nr 9/2012 z 20 listopada 2012 r. Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, którą kieruje dziekan. Komisja posiada szerokie kompetencje, m.in. przeprowadzania hospitacji pracy dydaktycznej wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na Wydziale; zgłaszanie Radzie Wydziału propozycji uchwał w sprawie poprawy jakości kształcenia, a także sygnalizowanie Radzie Wydziału oraz dziekanowi problemów związanych z programami studiów, kartami przedmiotów oraz indywidualnymi sprawami pracowniczymi. Prowadzi również weryfikację i opiniowanie kart przedmiotów, pracy pełnomocników dziekana dla poszczególnych kierunków studiów oraz opiekunów praktyk studenckich. Analizuje programy kształcenia, ocenia pracę dydaktyczną pracowników na podstawie ankiet studenckich oraz efekty kształcenia proponowane przez komisje dydaktyczne poszczególnych kierunków studiów. Natomiast bezpośredni nadzór nad realizacją i doskonaleniem programu kształcenia sprawuje koordynator kierunku, uczestniczący również w zarządzaniu „astronomią”: uczestniczy w tworzeniu planów studiów, ustalaniu obsady zajęć oraz analizuje treści kształcenia poprzez weryfikację kart przedmiotów/modułów.

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia sukcesywnie analizuje oraz opiniuje wszelkie zmiany w procesie dydaktycznym oraz jest miejscem konstrukcji i doskonalenia narzędzi do gromadzenia i analizy informacji o jakości kształcenia (ankiety studenckiej oceny zajęć, procedury hospitacji zajęć, system zgłaszania uwag i sugestii członków społeczności wydziałowej).

W funkcjonowaniu systemu ważną rolę odgrywają prodziekani. Do obowiązków prodziekana ds. kształcenia i badań naukowych należą m.in. koordynacja spraw związanych z oceną jakości kształcenia i z organizacją studiów, w tym koordynacja działań związanych z oceną zajęć dydaktycznych. Prodziekana ds. organizacji kształcenia sprawuje nadzór nad organizacją procesu dydaktycznego na Wydziale.

Na kierunku „astronomia” podstawową procedurą służącą ocenie jakości kształcenia są okresowe oceny pracowników naukowo-dydaktycznych pod kątem prowadzonej przez nich działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej, stanowiące integralną składową systemu jakości kształcenia. Na Uniwersytecie funkcjonuje Komisja Oceniająca oraz Odwoławcza Komisja Oceniająca, zaś na Wydziale działa powołana na kadencję 2012-2016 Wydziałowa Komisja Oceniająca (uchwała nr 112/09/11/12 z 24 września 2012 r.). Przy dokonywaniu oceny nauczycieli akademickich uwzględnia się opinie studentów wyrażane w ankietach. Bieżąca ocena nauczycieli akademickich jest obowiązkiem ich bezpośrednich przełożonych.

Elementem mobilizującym pracowników do poprawy jakości prowadzonej dydaktyki jest system ewaluacji zajęć przez studentów (anonimowa ankieta wypełniana w formie elektronicznej) oraz bezpośrednie hospitacje zajęć. Ankietyzacja jest również ważnym narzędziem weryfikacji efektów kształcenia, systemu oceny prac zaliczeniowych, projektowych i organizacyjnych. Badanie opinii studentów przeprowadza się przy pomocy informatycznego systemu ankietującego, zintegrowanego z systemem USOS. Standardowa dla całej uczelni ankieta opracowana została przez Komisję Dydaktyczną. Rada Wydziału może zamieścić we wzorze ankiety treści odzwierciedlające specyfikę dydaktyki na Wydziale. Wyniki ankiet są analizowane i dyskutowane. Uwzględnia się je również przy ocenie pracownika.

Hospitacje zajęć, jako kolejne narzędzie zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale, przeprowadzane są przez prodziekana ds. dydaktyki oraz kierowników poszczególnych katedr. Poddawane są im przed wszystkim zajęcia prowadzone przez doktorantów oraz pracowników, którym wygasa umowa o pracę. Wyniki hospitacji uwzględniane są przez Komisję Oceniającą Wydziału przy przedłużaniu umowy o pracę oraz podczas corocznej oceny wyników pracy dydaktycznej doktorantów.

Dokonuje się również oceny realizacji praktyk programowych oraz realizacji związanych z nią efektów kształcenia.

Z protokołu posiedzenia Wydziałowej Komisji Zapewnienia Jakości Kształcenia (z 7 czerwca 2013 r.) oraz z Raportu podzespołu astronomicznego (z 5 czerwca 2013 r.) wynika, że rozpatrywane sprawy doskonalenia procesu dydaktycznego obejmowały dyskusję wniosków studentów dotyczących zarówno kwestii programowych jak i warunków studiowania, omówienie wyników hospitacji zajęć, analizę kart przedmiotów oraz uwag zgłoszonych przez prowadzących zajęcia. Część problematyki posiedzenia związana była z dezyderatami posiedzenia podzespołu astronomicznego referowanymi przez koordynatora kierunku.

Ogólna ocena efektywności przedstawionego systemu zasługuje na pozytywną ocenę, choć należy także zauważyć przypadki wskazujące na potrzebę doskonalenia jego funkcjonowania. Dotyczy to przede wszystkim efektywność procedury związanej z rozwiązywaniem sytuacji konfliktowych, co manifestowało się brakiem odpowiedzi na pismo Koła Naukowego Studentów Astronomii z 21 czerwca 2013 r., skierowane do prodziekanów (ds. studentów i ds. organizacji kształcenia) i zawierające uwagi na temat programu studiów. Drugą kwestią jest częściowa niespójność programu kształcenia w świetle zarządzenia nr 110 rektora oraz uchwały nr 95 Senatu Uniwersytetu, określających wytyczne w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać programy kształcenia (załącznik nr 2 do uchwały): część kart przedmiotów nie jest w pełni zgodna z wytycznymi, a pojęcie modułu używane jest niekonsekwentnie i niespójnie.

Podsumowując, struktura zarządzania ocenianym kierunkiem studiów jest właściwie określona, racjonalna, a funkcjonujące w jej ramach organy i ciała mają dobrze określone kompetencje związane z oceną efektów kształcenia. Wyniki tej oceny tworzą właściwe ramy modyfikacji i doskonalenia programu studiów. Zastrzeżenia budzi efektywność systemu w zakresie procedury rozwiązywania sytuacji konfliktowych oraz kontroli jakości elementów programu kształcenia (karty przedmiotów).

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

Studenci mają możliwość przedstawienia swojego zdania na temat zajęć dydaktycznych w anonimowych ankietach prowadzonych w formie elektronicznej. Mogą w nich wypowiedzieć się na temat m.in.: traktowania studentów przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia, obowiązkowości prowadzący, sprawiedliwości oceniania studentów, sposobu prowadzenia zajęć, pedagogicznych predyspozycji prowadzącego oraz przydatności zalecanych materiałów. W kwestionariuszu ankiety jest również miejsce na wpisanie własnych uwag i komentarzy. Zbiorcze wyniki ankietyzacji publikowane są po zakończeniu każdego roku akademickiego na stronie internetowej Wydziału. Wśród publikowanych informacji znajdują się nazwiska najlepiej ocenionych nauczycieli akademickich, co zdaniem władz Wydziału jest skutecznym mechanizmem doskonalenia dydaktyki. Informacje negatywne skutkują zmianami w obsadzie prowadzących zajęcia. Jednak studenci obecni na spotkaniu z Zespołem informowali, iż nie wiedzą w jakim zakresie są wykorzystywane wyniki badania ankietowego oraz wyrażali przekonania o małej skuteczności samych ankiet.

W skład Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz podzespołów oceny i zapewniania jakości kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów wchodzi przedstawiciele studentów. Przedstawicielka kierunku „astronomii” aktywnie włączyła się w prace podzespołu kierunku. Z protokołów posiedzeń Rady Wydziału wynika, że przedstawiciele studentów i doktorantów posiadają 12 miejsc w 89-osobowej Radzie, co stanowi 13,5% całego składu i nie spełnia wymogów ustawowych (art. 67 ust. 4 ustawy PoSzW). Studenci reprezentanci zabierają głos w sprawach dotyczących procesu kształcenia. Przedstawiciel Samorządu Studenckiego Wydziału poinformował Zespół, iż w związku z nowymi wyborami do organów Samorządu najprawdopodobniej uzupełniony zostanie również skład studenckiej reprezentacji w Radzie Wydziału. Problemem, wskazywanym również przez przedstawicieli samorządu, jest niskie zainteresowanie studentów zaangażowaniem w prace organów i ciał funkcjonujących na Wydziale.

W roku akademickim 2012/13 przy udziale nauczycieli akademickich tworzących minimum kadrowe oraz przedstawicieli studentów i doktorantów przeprowadzono ocenę jakości kształcenia na wszystkich kierunkach studiów, w tym na kierunku astronomia. Odpowiednie raporty zostały opublikowane na uczelnianych stronach WWW. Zawarto tam sugerowane działania prowadzące do lepszej organizacji procesu kształcenia i wzrostu jego jakości. W przypadku kierunku „astronomia” wskazano konieczność doskonalenia planu zajęć z uwzględnieniem okoliczności prowadzenia dużej części zajęć, szczególnie na II stopniu kształcenia, w Centrum Astronomicznym w Piwnicach. Zaproponowano również zastąpienie przedmiotów: *mechanika klasyczna* i *fizyka kwantowa II* wykładami ukierunkowanymi astronomicznie: *astronomiczne podstawy mechaniki klasycznej* i *astronomiczna mechanika płynów i fizyka plazmy*. (Rada Wydziału 16 kwietnia 2014 r. wprowadziła w nowym planie studiów wykład *hydrodynamika i fizyka plazmy* jako przedmiot do wyboru.)

Funkcjonujące w Uniwersytecie Biuro Karier realizuje od 2008 r. obowiązek monitorowania losów zawodowych absolwentów uczelni wyższych. Zajmuje się również pośrednictwem

pracy, poradnictwem zawodowym oraz organizacją szkoleń podnoszących umiejętności radzenia sobie na rynku pracy.

Interesariusze zewnętrzni, w tym przedsiębiorcy będący członkami działającej przy Wydziale Rady Fundacji Aleksandra Jabłońskiego sugerują modyfikacje i zmiany programu kształcenia mające na celu zwiększenia konkurencyjności absolwentów na rynku pracy. Dzięki tej procedurze wprowadzono m.in. przedmiot *przedsiębiorczość*, odbywany w formie konwersatoriów pod wspólnym tytułem: *Jak rozpocząć działalność gospodarczą po raz pierwszy?*, pilotażowe zajęcia *Szanse dla >>start-up-ów<<* oraz wykład z *teorii niezawodności*. Na podstawie przedstawionych dokumentów oraz po spotkaniu Zespołu z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego należy stwierdzić, że podejmowane działania na rzecz włączania interesariuszy zewnętrznych w proces zapewnienia jakości kształcenia na kierunku „astronomia” oddziaływały istotnie na program kształcenia i na kwalifikacje absolwenta potrafiącego lepiej plasować swoje wykształcenie na rynku pracy.

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 ogólnego³: znacząco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) Zarządzanie kierunkiem „astronomia” realizowane jest w ramach spójnej i poprawnej kompetencyjnie struktury: podział zadań między dziekana i prodziekanów oraz gremia systemu zapewniania jakości wspierają doskonalenie procesów kształcenia. Dokonywana jest ocena efektów kształcenia, a wnioski uwzględniane w procesie dydaktycznym po analizach prowadzonych przez odpowiednie organy systemu. Działaniom doskonalącym powinna podlegać efektywność niektórych procedur, w tym przede wszystkim w zakresie jakości i spójności niektórych elementów programu kształcenia (efekty kształcenia, treści kształcenia, karty przedmiotów) oraz procedury rozwiązywania sytuacji konfliktowych.**
- 2) Zasadniczy wkład w zapewnianie jakości i budowę kultury jakości kształcenia wnoszą pracownicy oraz studenci i doktoranci. Posiadają oni swoich reprezentantów w ciałach zarządzających systemem zapewniania jakości kształcenia, chociaż ogólnie należy stwierdzić małe zainteresowanie studentów ocenianego kierunku zaangażowaniem w aktywność społeczną. Udział interesariuszy zewnętrznych,**

w tym przede wszystkim reprezentantów otoczenia społeczno-gospodarczego, w procesy tworzenia programu i doskonalenia jakości kształcenia jest zauważalny. Nie został spełniony ustawowy wymóg procentowego udziału w składzie Rady Wydziału przedstawicieli studentów i doktorantów.

9. Podsumowanie

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny programowej.

L.p.	Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
		wyróżniające	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.

Wydział zapewnia uzyskiwanie zakładanych efektów kształcenia na kierunku „astronomia” w ramach proponowanych programów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Zasoby kadrowe i materialne Wydziału stwarzają właściwe podstawy realizacji celów i założonych kwalifikacji absolwentów, zapewniając kształcenie w oparciu o w wysokim stopniu zindywidualizowaną dydaktykę.

I. Nie budzą zastrzeżeń:

1. Koncepcja kształcenia na kierunku zgodna z celami działania oraz z misją i strategią rozwoju Uniwersytetu i Wydziału.
2. Kompleksowość programu kształcenia obejmującego wszystkie kategorie efektów kształcenia: wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne.
3. Czas trwania studiów, treści i formy zajęć oraz metody dydaktyczne, spełniające standardowe wymagania formułowane dla kształcenia na studiach związanych z obszarem nauk ścisłych i dyscypliną astronomii.
4. Wsparcie badaniami naukowymi prowadzonymi przez nauczycieli akademickich procesu kształcenia na obu poziomach kształcenia.
5. Zasoby kadrowe o wysokich kwalifikacjach naukowych pozwalające na indywidualizację dydaktyki i angażowanie studentów do prac badawczych z wykorzystaniem infrastruktury naukowej klasy międzynarodowej.
6. Posiadana i wykorzystywana w procesie kształcenia infrastruktura dydaktyczna oraz aparatura badawcza.
7. Opieka naukowa nad studentami.
8. Dostępność informacji o programie i procesie kształcenia na stronach WWW Uniwersytetu i Wydziału (efekty kształcenia, program kształcenia, plany studiów, sposoby weryfikacji efektów kształcenia).
9. Struktura zarządzania wewnętrznym systemem zapewnienia jakości kształcenia zawierająca właściwe rozwiązania organizacyjne oraz kompleksowe regulacje prawne, zarówno na poziomie Uniwersytetu jak i Wydziału.

II. Podniesienie jakości kształcenia na kierunku „astronomia” wymaga podjęcia wymienionych niżej działań naprawczych:

1. Wprowadzenie gradacji ogólnych celów kształcenia dostosowując je do poszczególnych poziomów kształcenia. Obecnie cele kształcenia mają tę samą treść dla pierwszego i drugiego poziomu kształcenia.
2. Doprowadzenie do odpowiedniego udziału w programie studiów pierwszego stopnia zajęć do wyboru (obecnie zaledwie 16% punktów ECTS).
3. Przeprowadzenie ponownej analizy spójności systemu efektów kształcenia zwracając uwagę na ich kategorię. Trudno uznać na przykład, że efekt K_U04 studiów drugiego stopnia (>>ma świadomość związku współczesnych badań

Wszechświata z rozwojem fizyki na poziomie fundamentalnym<<) należy do kategorii umiejętności.

4. Dokonanie rewizji programu kształcenia poprzez udoskonalenie kart przedmiotów zapewniając spójność kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia oraz treści programowych, a także ponowną ocenę przydatności proponowanej literatury podstawowej i uzupełniającej.
5. Ujednolicenie metod i sposobów oceny osiągnięcia założonych efektów z dostosowaniem charakteru oceny do zakresu weryfikowanego efektu.
6. Uwzględnienie w programie lektoratów języka obcego większym zakresie słownictwa specjalistycznego.
7. Przydzielenie odpowiedniej liczby punktów ECTS za praktykę programową z uwzględnieniem ponoszonych przez studenta nakładów pracy na osiągnięcie przypisanych do praktyki efektów kształcenia.
8. Wprowadzenie w programie studiów drugiego stopnia zajęć z wychowania fizycznego.
9. Zwiększenie efektywności procedur WSZJK związanych z doskonaleniem programu kształcenia, a w szczególności w odniesieniu do braków wskazanych w pkt. II.4-II.8.
10. Zwiększenie efektywności procedur WSZJK związanych z zapobieganiem sytuacjom konfliktowym.
11. Zapewnienie zgodnej z wymogami ustawowymi reprezentacji studentów i doktorantów w składzie Rady Wydziału.
12. Lepsze uwzględnienie w planach zajęć faktu organizacji dydaktyki na ocenianym kierunku w dwu bazach dydaktycznych (Toruń, Piwnice).
13. Wdrożenie programu przystosowawczego na potrzeb osób z niepełnosprawnościami w budynkach Centrum Astronomii w Piwnicach.

+++++
W odpowiedzi na raport Uniwersytet przekazał obszernie wyjaśnienia władz Wydziału związane z wykniętymi brakami i zastrzeżeniami zgłoszonymi przez Zespół Oceniający PKA oraz informacje o podjętych działaniach naprawczych. Dołączono również komentarz Koła Naukowego Studentów Astronomii do udostępnionego studentom raportu.

Kolegium Dziekańskie zapoznało się z wstępnym raportem, a także przesłano go wszystkim członkom Rady Wydziału, pracownikom Centrum Astronomii oraz studentom kierunku „astronomia”. 15 października 2014 r. główne wnioski raportu oraz propozycje działań naprawczych były przedmiotem obrad Rady Wydziału i tego samego dnia wydano pracownikom prowadzącym zajęcia na kierunku astronomia polecenie przejrzenia kart przedmiotowych i ich poprawy. Zgodnie z deklaracją zawartą w odpowiedzi w listopadzie br. Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości podsumuje te działania. Stwierdzono również, że >>Kolegium dziekańskie nie neguje słuszności większości uwag Zespołu, jednak uważa, że biorąc pod uwagę pilny tryb wprowadzania systemu KRK oraz pojawiające się w kolejnych

miesiącach niejasne regulacje wymagające kolejnych szybkich reakcji, programy kształcenia oraz procedury zapewniania jakości na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej gwarantują wysoki poziom kształcenia. Studenci, w szczególności na kierunku astronomia mają obecnie jeszcze lepsze warunki uczenia się i rozwoju niż kilka lat temu, gdy jakość kształcenia na tym kierunku była, w opinii PKA, wyróżniająca.<<

W szczegółowej argumentacji dotyczącej kryterium „cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji” w odpowiedzi zasygnalizowano, że wniesione zostaną na początku 2015 r. poprawki do uchwały Senatu UMK, doprowadzające do zgodności odniesień kierunkowych efektów kształcenia do ich obszarowych odpowiedników określonych w rozporządzeniu dotyczącym Krajowych Ram Kwalifikacji oraz usuwające wytknięte błędy związane z niewłaściwą klasyfikacją kategorii kierunkowych efektów kształcenia. W odniesieniu do spójności kierunkowych i przedmiotowych/modułowych efektów kształcenia trudno zgodzić się z poglądem zaprezentowanym w odpowiedzi, że pozostawienie nauczycielom akademickim prowadzącym zajęcia swobody przypisywania efektów kształcenia ponad te wskazane w uchwalonym przez odpowiednie organy programie studiów jest pożądanym elementem >>inwencji<< prowadzącym do wzbogacenia kształcenia. Trzeba bowiem podkreślić, że takie prerogatywy mogą prowadzić do braku wewnętrznej spójności programu oraz do sprzeczności z przyjętymi celami kształcenia. Zdaniem zespołu program kształcenia powinien być innowacyjnie i kreatywnie tworzony na etapie konstruowania i uchwalania. Późniejsze „kreatywne” manipulowanie przedmiotowymi efektami kształcenia na niskim szczeblu wykonawczym może - jak się przekonał Zespół na przykładzie omawianego programu – niweczyć pożądane cechy programu: jego wewnętrzną spójność logiczną i merytoryczną. Stawia to pod znakiem zapytania także możliwość realizacji w sposób kontrolowany założonych kierunkowych efektów kształcenia.

Wydział zgodził się natomiast na usunięcie pozostałych zastrzeżeń do systemu efektów kształcenia wynikających z przyjętej tożsamości sformułowań przedmiotowych i kierunkowych efektów kształcenia oraz braków systemu ich weryfikacji. Władze Wydziału zaleciły również dokonanie odpowiednich korekt w kartach przedmiotów. Koordynator kierunku „astronomia” ma złożyć w listopadzie br. raport na posiedzeniu Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości z przeprowadzonych działań usuwających wskazane braki programu kształcenia w tym zakresie.

W wyniku przedstawionych w odpowiedzi działań, prowadzących od usunięcia licznych usterek i braków w zakresie ocenianym w kryterium 2 program kształcenia został istotnie udoskonalony. Zadeklarowano również dalsze działania mające zapewnić właściwą spójność efektów kształcenia. Łącznie z wymienionymi wyżej są to jednoznaczne przesłanki do **podniesienia oceny tego kryterium ze „znacząco” na „w pełni”**.

W zakresie kryterium 3 „program studiów” władze Wydziału podjęły liczne działania naprawcze. Zostaną przeformułowane cele ogólne tak, by właściwie odnosiły się do odmiennego charakteru kształcenia i kwalifikacji absolwenta na pierwszym i drugim stopniu

kształcenia. W raporcie Zespół podkreślał, że zadawanie na egzaminach dyplomowych pytań dotyczących szczegółowej wiedzy z zakresu pracy dyplomowej nie ma dobrego uzasadnienia, a wobec argumentacji zaprezentowanej w odpowiedzi zwraca uwagę, że nie należy spodziewać się rozstrzygnięcia problemu >>w sposób uzgodniony w skali kraju przez środowisko danej dyscypliny<<. Stąd z uznaniem należy przyjąć deklarację, że >> Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości wyda, po analizie i dyskusji, odpowiednie zalecenia<< dotyczące przebiegu egzaminu dyplomowego.

Na marginesie podniesionych w odpowiedzi trudności z dostosowaniem programu kształcenia do wymogu 30-procentowego udziału przedmiotów do wyboru w całkowitej punktacji ECTS w programie kształcenia (na studiach I stopnia oferta tych przedmiotów musi obejmować 54 punkty ECTS) Zespół podkreśla, że jest to wymóg odnoszący się do programów kształcenia na wszystkich kierunkach studiów, zaś z praktyki wizytacji wynika, że na innych uczelniach prowadzących kierunek „astronomia” przepis ten był respektowany. Stąd deklaracja, że w programach uchwalonych przez Radę Wydziału na posiedzeniach 16 kwietnia oraz 18 czerwca br., obowiązujących w roku akademickim 2014/2015, normy te są już spełnione, jest w pełni satysfakcjonująca.

Zespół nie zgadza się ze stwierdzeniem, że zajęcia z wychowania fizycznego nie zakładają osiągnięcia jakichkolwiek efektów kształcenia, jeżeli program kształcenia traktować całościowo, a nie tylko specjalistycznie, co wynika jednoznacznie z całościowej wykładni obowiązujących przepisów. Nie jest również prawdą, że wymogi stawiane programowi kształcenia w tym zakresie prowadzą do niespójności studiów na różnych poziomach (studia jednolite, studia I stopnia, studia II stopnia). Zawsze dla każdego z poziomów powinien być określony odrębny program kształcenia z obligatoryjnym wychowaniem fizycznym zapewniającym warunki >>utrzymania studenta we właściwej kondycji psychofizycznej<< - jak słusznie określa w odpowiedzi Wydział. Stąd deklaracja Kolegium Dziekańskiego, że >>w uczelni trwają prace zmierzające do dostosowania przepisów wewnętrznych UMK do nowelizacji ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* i aktów wykonawczych.<< stwarza podstawy do uznania, że omawiany problem zostanie rozwiązany na Uniwersytecie całościowo.

Zespół nie zgadza się również z zaprezentowaną w odpowiedzi argumentacją, że przypisanie praktyce programowej zerowej liczby punktów ECTS było powodowane troską o odpowiednio wysoką zawartość punktową przedmiotów kształcenia astronomicznego. Po pierwsze, ustawodawca wskazał w przepisach jedynie minimalną liczbę punktów ECTS wymaganą dla danego poziomu kształcenia (art. 164a ust. 2 ustawy PoSzW: co najmniej 180 punktów ECTS na studiach licencjackich). Przepisy zatem nie ograniczają twórców programu do dobrania właściwych ram punktowych dla proponowanego programu kształcenia, a tym samym nie wymuszają >>dalszego ograniczania zajęć z przedmiotów istotnych dla budowania wiedzy i umiejętności studentów w zakresie astronomii i przedmiotów pokrewnych.<< Co więcej, argument, że praktyka astronomiczna nie należy do modułów istotnych dla wykształcenia astronomicznego, brzmi co najmniej dwuznacznie w dokumencie Wydziału kształcącego

astronomów. Zespół przyjmuje zatem aprobując, że mimo zaprezentowanej krytycznej oceny zaleceń >>zostaną wprowadzone odpowiednie zmiany do programu kształcenia<<.

Podsumowując, wobec podjęcia przez Wydział szeregu działań naprawczych, istotnie udoskonalających oferowany program kształcenia na ocenianym kierunku, **należy zmienić ocenę kryterium 3 ze „znacząco” na „w pełni”**.

Odnosząc się do zastrzeżeń dotyczących kryterium 8 „wewnętrzny system zapewnienia jakości” Kolegium Dziekańskie podniosło kilka kwestii.

Zasygnalizowano, że Kolegium >>jest bezsilne<< wobec braku pełnej określonej ustawowo reprezentacji studentów w Radzie Wydziału. Należy jednak ponownie zaznaczyć, że godzenie się z tym stanem rzeczy powoduje, że organ ten *de facto* traci możliwość legalnego funkcjonowania. Tym bardziej, że należy jednoznacznie odróżnić nieobecności na danym posiedzeniu członka Rady Wydziału od wad jej ustawowego składu. Deklaracja Samorządu Studentów Wydziału, że odpowiednio zmobilizuje studentów w zapowiadanych przez władze Wydziału wyborach uzupełniających stwarza nadzieję na skład statutowy skład rady. Kolegium Dziekańskie zwróciło uwagę, że w procesie doskonalenia programu kształcenia brała udział przedstawicielka studentów kierunku „astronomia” i to gwarantowało >skuteczny przepływ informacji<< między ciałami wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, a studentami. Zespół jednak zarzucał WSZJK brak skuteczności procedury reakcji na tzw. sytuacje kryzysowe, a więc pozostawienie bez reakcji pisma Koła Naukowego Studentów Astronomii przez około roku, aż do przekazania wstępnej wersji raportu z wizytacji kierunku władzom Wydziału. Przyznanie się przez Kolegium Dziekańskie >>z przykrością [...] do własnego niedopatrzenia<< jest satysfakcjonujące dla studentów, którzy zgłosili te dezyderaty, ale z punktu widzenia procedury zapobiegania takim sytuacjom jest ważniejsze, że władze zmodyfikowały postępowanie tak, by uwzględniano zgłoszone postulaty.

Opisane w odpowiedzi inne modyfikacje procedur WSZJK, powstałe w reakcji na raport, a dotyczące badania spójności efektów kształcenia, doskonalenia metod ich weryfikacji oraz działań naprawczych odnoszących się do szczegółowych braków programu kształcenia wskazują, że przeprowadza się na Wydziale kolejną – używając sformułowań Kolegium Dziekańskiego – iterację doskonalącą działanie WSZJK. Zespół uznaje te działania za zmierzające we właściwym kierunku. Wobec powyższego należało **zmienić ocenę kryterium 8 ze „znacząco” na „w pełni”**.

Tabela nr 3

Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji		X			

program studiów		X			
wewnętrzny system zapewnienia jakości		X			

+++++