

**Program kształcenia na kierunku studiów wyższych:
astronomia, studia drugiego stopnia
profil ogólnoakademicki**

Nazwa Wydziału	<i>Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej.</i>
Nazwa kierunku studiów	<i>Astronomia.</i>
Określenie obszaru kształcenia/obszarów kształcenia, z których został wyodrębniony kierunek studiów, dla którego tworzony jest program kształcenia	<i>Obszar kształcenia w zakresie nauk ścisłych.</i>
Określenie dziedzin nauki lub sztuki oraz dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty kształcenia	<i>Dziedzina nauk fizycznych.</i>
Poziom kształcenia	<i>Studia drugiego stopnia.</i>
Profil kształcenia	<i>Profil ogólnoakademicki.</i>
Forma studiów	<i>Studia stacjonarne.</i>
Język	<i>Studia prowadzone częściowo w języku polskim i częściowo w języku angielskim.</i>
Kierownik studiów na danym kierunku lub inna odpowiedzialna osoba	<i>dr hab. Grzegorz Michałek</i>
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	<i>Magister.</i>
Możliwości dalszego kształcenia	<i>Absolwent może podjąć dalsze studia na studiach trzeciego stopnia z astronomii, fizyki, geofizyki i kierunków pokrewnych a także studiach podyplomowych.</i>
Ogólne cele kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia	<i>Studia astronomii są połączeniem kształcenia z astronomii, astrofizyki i kosmologii. Studenci korzystają z potencjału naukowego specjalistów w zakresie astronomii, astrofizyki relatywistycznej i wysokich energii, magnetohydrodynamiki, symulacji komputerowych i specjalistów z zakresu prowadzenia obserwacji astronomicznych i przetwarzania danych astronomicznych.</i>
Związek kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia z misją i strategią uczelni	<i>Absolwent studiów astronomii drugiego stopnia w Uniwersytecie Jagiellońskim, posiada szeroką wiedzę ogólną z zakresu astronomii i astrofizyki oraz wiedzę specjalistyczną w wybranej specjalności. Zgodnie ze statutem UJ absolwent jest przygotowany do kształcenia i wychowywania a także do prowadzenia badań naukowych. Potrafi samodzielnie rozwiązywać zagadnienia pojawiające się we współczesnej astronomii i współuczestniczyć z innymi w rozwoju tej dziedziny nauki.</i>
Różnice w stosunku do innych programów o podobnie	<i>Różnice w porównaniu do fizyki II stopnia: efekty kształcenia K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_U05, K_U08, K_U09, K_U10, K_K01, K_K06.</i>

zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych na uczelni	<i>Różnice w porównaniu do astrofizyki i kosmologii: K_W02, K_W04, K_W06, K_W07, K_U01, K_U04, K_U08, K_K06</i>				
Możliwości zatrudnienia	<i>Absolwenci astronomii są przygotowani do pracy w obserwatoriach, planetariach, instytutach astrofizycznych i meteorologicznych, zespołach prowadzących obserwacje satelitarne i grupach naukowych realizujących międzynarodowe programy badawcze. Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy we wszystkich działach gospodarki rynkowej, w których mają zastosowanie: statystyczne przetwarzanie danych, cyfrowe przetwarzanie obrazu, komputerowe modelowanie ośrodków ciągłych. Po ukończeniu specjalności nauczycielskiej (zgodnie z odpowiednim rozporządzeniem ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego w sprawie standardów kształcenia nauczycieli) absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy w szkolnictwie. Jest również przygotowany do pracy w instytucjach oświatowych oraz do współpracy z mediami.</i>				
Wymagania wstępne	<i>Licencjat z zakresie nauk ścisłych lub inżynierskich.</i>				
Zasady rekrutacji	<p>Kryteria formalne Do podjęcia studiów upoważnione są osoby legitymujące się dyplomem ukończenia studiów wyższych (co najmniej licencjata): na kierunkach astronomia, chemia, fizyka, biofizyka, fizyka techniczna, informatyka, matematyka, studia interdyscyplinarne o charakterze matematyczno-przyrodniczym lub na kierunkach inżynierskich, z uzyskanym tytułem inżyniera.</p> <p>Wynik kwalifikacji Podstawą ustalenia listy rankingowej kandydatów są wyniki postępowania kwalifikacyjnego obliczone w oparciu o następujący element kryteriów kwalifikacji:</p> <table> <tr> <td>nazwa elementu</td> <td>waga</td> </tr> <tr> <td>średnia ze studiów</td> <td>100 %</td> </tr> </table> <p>Tak określony wynik postępowania kwalifikacyjnego jest liczbą z zakresu od 0 do 100, podaną z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Szczegółowe informacje dotyczące sposobu ustalania wyników z poszczególnych elementów kryteriów kwalifikacji, a także wszystkie pozostałe informacje o zasadach kwalifikacji na studia II stopnia znajdują się na stronie internetowej http://www.rekrutacja.uj.edu.pl.</p>	nazwa elementu	waga	średnia ze studiów	100 %
nazwa elementu	waga				
średnia ze studiów	100 %				
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji	<i>120</i>				
Część programu kształcenia realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	<i>$S = 111, ECTS = 129, S/ECTS = 0.86$</i>				
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	<i>104</i>				

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	117
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych	17
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów	4
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego	<i>Nie ma tego typu zajęć.</i>
Liczba semestrów	<i>Cztery semestry.</i>
Opis zakładanych efektów kształcenia	<i>Załącznik nr 2.</i>
Plan studiów	<i>Załącznik nr 3.</i>
Sylabusy poszczególnych modułów kształcenia uwzględniające metody weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych przez studentów	<i>Załącznik nr 4</i>
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	<i>Program kształcenia nie przewiduje praktyk.</i>
Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin dyplomowy/inne)	<i>Praca magisterska i egzamin dyplomowy.</i>
Inne dokumenty	<p><i>a. Odpowiednik „major in physics and astronomy” w Cambridge, „Transferable Skills”.</i></p> <p><i>b. Udziału nauczycieli akademickich nie wymaga tylko „Pracownia magisterska”, co daje 17 ECTS z wymaganych 120 ECTS, czyli 14%. Patrz też: Załącznik nr 3</i></p> <p><i>c. Przedmioty obowiązkowe dają 84 ECTS, do zaliczenia studiów wymagane jest 120, co oznacza, że 46 ECTS, t.j. 38% jest w formie przedmiotów do wyboru. (Por. Załącznik nr 3)</i></p> <p><i>d. Konsultacje z prof. M. Frankowiczem – ekspertem bolońskim.</i></p> <p><i>e. Nie dotyczy; studia o profilu ogólnoakademickim</i></p>
Matryca efektów kształcenia dla programu kształcenia na określonym poziomie i profilu kształcenia	<i>Załącznik nr 5.</i>