

ASTRONOMIA: 4-SEMESTRALNE STUDIA MAGISTERSKIE II STOPNIA

PLAN STUDIÓW

(dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024)

NAZWA PRZEDMIOTU	sposób weryfikacji (semestr)	łączny wymiar godzinowy	forma realizacji zajęć				ECTS	ROZKŁAD OBCIĄŻEŃ (GODZINY/ECTS) W KOLEJNYCH SEMESTRACH							
								I ROK				II ROK			
			SEMESTR I		SEMESTR II			SEMESTR III		SEMESTR IV					
			godz	ECTS	godz	ECTS		godz	ECTS	godz	ECTS				
PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE															
Fizyka Słońca	E/Z (I)	75	30	45			6	75	6						
Wykład specjalistyczny I ¹	E (I)	30	30				3	30	3						
Laboratory of Theoretical Astrophysics ² (Pracownia astrofizyki teoretycznej)	Z (I)	30			30		3	30	3						
Laboratory of Magnetic Activity of the Sun and Stars ² (Pracownia aktywności magnetycznej Słońca i gwiazd)															
Laboratory of CCD Photometry (Pracownia fotometrii CCD)	Z (I)	45			45		4	45	4						
Seminarium z astronomii	Z (I)	30				30	3	30	3						
Galactic Astronomy (Astronomia galaktyczna)	E/Z (II)	60	30	30			5			60	5				
Variable Stars (Gwiazdy zmienne)	E (II)	30	30				3			30	3				
Wykład specjalistyczny II ¹	E (II)	30	30				3			30	3				
Laboratory of Stellar Spectroscopy (Pracownia spektroskopii dwiazdowej)	Z (II)	45			45		4			45	4				
Highlights of Modern Physics and Astrophysics (Dokonywania współczesnej fizyki i astrofizyki)	Z (II)	30				30	3			30	3				
Kosmologia	E/Z (III)	60	30	30			5					60	5		
Stellar Pulsations Pulsacje gwiazdowe)	E/Z (III)	60	30	30			5					60	5		
Wykład specjalistyczny III ¹	E (III)	30	30				3					30	3		
Seminarium magisterskie I	Z (III)	30				30	2					30	2		

Projekt magisterski I ³	Z (III)	n/o					8						8		
Extragalactic Astronomy (Astronomia pozagalaktyczna)	E/Z (IV)	60	30	30			5							60	5
High-energy Astrophysics (Astrofizyka wysokich energii)	E/Z (IV)	60	30	30			5							60	5
Wykład specjalistyczny IV ¹	E (IV)	30	30				3							30	3
Seminarium magisterskie II	Z (IV)	30				30	2							30	2
Projekt magisterski II ³	Z (IV)	n/o					8								8
Praca magisterska i egzamin magisterski ⁴	E (IV)	n/o					4								4
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.	Z (I)	4	E-LEARNING				0	4	0						
Język obcy (poziom B2+) ⁵	E (I)	60		60			4	60	4						
Przedmiot z zakresu przedsiębiorczości ⁶	Z (IV)	n/o					2								2
Przedmiot humanistyczny/społeczny ⁷	Z (IV)	n/o					3								3
PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE DO WYBORU ^{8,9}															
Advanced Topics of Stellar Structure and Evolution (Zaawansowane zagadnienia budowy i ewolucji gwiazd)	E/Z (I)	60	30	30			5	60	5						
Elementy elektrodynamiki klasycznej	E/Z (I)	60	30	30			5	60	5						
Pracownia IDL	Z (I)	45			45		3	45	3						
Computational Methods I (Metody obliczeniowe I)	Z (I)	60	30		30		6	60	6						
Ethics in Research ⁷ (Etyka badań naukowych)	Z (I)	24		24			3	24	3						
Metody redukcji i analizy danych astronomicznych	E/Z (II)	60	30	30			5			60	5				
Elementy fizyki statystycznej	E/Z (II)	60	30	30			5			60	5				
Computational Methods II (Metody obliczeniowe II)	Z (II)	60	30		30		6			60	6				
Advanced Topics of Stellar Atmospheres (Zaawansowane zagadnienia atmosfer gwiazdowych)	E/Z (III)	60	30	30			5					60	5		
Planetary Systems and Astrobiology (Układy planetarne i astrobiologia)	E (III)	30	30				3					30	3		

Mechanika nieba	Z (III)	60	30	30			5					60	5		
Compact Stars (Gwiazdy zwarte)	Z (III)	30	15	15			3					30	3		
Laboratory of Stellar Pulsations (Pracownia pulsacji gwiazdowych)	Z (III)	15			15		2					15	2		
Astero- and Helioseismology (Astero- i heliosejsmologia)	Z (IV)	15	15				2							15	2
Podstawy przedsiębiorczości ⁶	Z (II)	60	30	30			4							60	4
Entrepreneurship and Intellectual Property Protection ⁶ (Przedsiębiorczość i ochrona własności intelektualnej)	Z (II)	15	15				2							15	2
Historia astronomii ⁷	Z (IV)	45	30	15			3							45	3
Historia fizyki ⁷	Z (IV)	30	30				3							30	3
ŁĄCZNIE		1100 ¹⁰					120								
przedmioty obowiązkowe		829					96	274	23	195	18	180	23	180	32
przedmioty uzupełniające do wyboru ⁹		789 ⁹					70 ⁹	249	22	180	16	195	18	165	14

Formy realizacji zajęć:

WYK – wykład
K/ĆW – konwersatorium/ćwiczenia
LAB – laboratorium/pracownia
SEM – seminarium

Sposoby weryfikacji:

E – egzamin
Z – zaliczenie na ocenę

Wyjaśnienia:

¹ Dopuszcza się różną formę zajęć w ramach wykładu specjalistycznego, dostosowaną do jego specyfiki.

² Student realizuje jedno z dwu laboratoriów specjalistycznych do wyboru.

³ Po wyborze tematu pracy magisterskiej student realizuje projekt magisterski I/II pod opieką promotora w jednej z astro- lub heliofizycznych grup badawczych. Całkowity przewidywany nakład pracy z tym związany wynosi 200 godzin w semestrze, co odpowiada 8 ECTS. Liczba godzin zajęć związanych z realizacją projektu zależy od jego specyfiki i dlatego pozostaje nieokreślona.

⁴ Do egzaminu magisterskiego może przystąpić student, który złożył pracę magisterską i została ona pozytywnie oceniona, zaliczył wszystkie przedmioty obowiązkowe i uzyskał łącznie co najmniej 116 punktów ECTS. Po zdaniu egzaminu magisterskiego otrzymuje się 4 punkty ECTS przewidziane za pracę magisterską i egzamin magisterski.

⁵ Cudzoziemcy zobowiązani są dodatkowo do realizacji lektoratu języka polskiego w semestrach 1-4 w łącznym wymiarze 120 godzin, zgodnie z odrębnymi przepisami. 8 punktów ECTS uzyskanych za zaliczenie tego lektoratu nie wlicza się do puli 120 punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów.

⁶ Student wybiera zajęcia z zakresu przedsiębiorczości z oferty przedmiotów uzupełniających do wyboru lub, za zgodą dziekana, realizuje je na innym wydziale, uzyskując łącznie co najmniej 2 punkty ECTS. Zajęcia mogą być realizowane w innym niż wskazany semestrze.

⁷ Student wybiera zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych z oferty przedmiotów uzupełniających do wyboru lub, za zgodą dziekana, realizuje je na innym wydziale, uzyskując łącznie co najmniej 3 punkty ECTS. Zajęcia mogą być realizowane w innym niż wskazany semestrze.

⁸ Przedmioty uzupełniające do wyboru oferowane w semestrze 1. albo 2. mogą być realizowane odpowiednio w semestrze 3. albo 4. i na odwrót, z zastrzeżeniem spełnienia wymagań wstępnych.

⁹ Student zalicza przedmioty do wyboru za co najmniej 24 punkty ECTS. Wiąże się to przeciętnie z realizacją 271 godzin zajęć uzupełniających.

¹⁰ Uwzględnia wymiar zajęć obowiązkowych oraz przeciętny wymiar realizowanych przedmiotów uzupełniających do wyboru.