



**PROGRAM STUDIÓW: ASTRONOMIA, STUDIA I STOPNIA, TOK B**

NAZWA PRZEDMIOTU	EGZ/ZAL (semestr)	łączny wymiar godz.	WYK	K/ĆW	LAB	SEM	ECTS	LICZBA GODZIN ZAJĘĆ W TYGODNIU																														
								I ROK										II ROK										III ROK										
								semestr 1					semestr 2					semestr 3					semestr 4					semestr 5				semestr 6						
								WYK	K/ĆW	LAB	SEM	ECTS	WYK	K/ĆW	LAB	SEM	ECTS	WYK	K/ĆW	LAB	SEM	ECTS	WYK	K/ĆW	LAB	SEM	ECTS	WYK	K/ĆW	LAB	SEM	ECTS	WYK	K/ĆW	LAB	SEM	ECTS	
przedmioty obowiązkowe																																						
Wstęp do algebry	ZAL (1)	60	30	30			6	2	2			6																										
Matematyka 1	EGZ (1)	120	60	60			8	4	4			8																										
Matematyka 2	EGZ (2)	120	60	60			8				4	4			8																							
Matematyka 3	EGZ (3)	90	45	45			6								3	3			6																			
Pracownia komputerowa metod matematycznych 1	ZAL (2)	30			30		2						2	2																								
Pracownia komputerowa metod matematycznych 2	ZAL (3)	30			30		2									2	2																					
Podstawy fizyki 1	EGZ (1)	135	60	75			10	4	5			10																										
Podstawy fizyki 2	EGZ (2)	120	60	60			8				4	4			8																							
Podstawy fizyki 3	EGZ (3)	120	60	60			8								4	4			8																			
Podstawy fizyki 4	EGZ (4)	75	45	30			6												3	2			6															
Fizyka kwantowa	EGZ (4)	60	30	30			5											2	2			5																
Statystyka matematyczna	EGZ (3)	90	45	45			5								3	3			5																			
Metody numeryczne	EGZ (5)	75	30	45			5															2	3			5												
Metody matematyczne w astronomii	ZAL (6)	45			45		3																				3	3										
Podstawy astronomii 1	EGZ (1)	60	30	30			5	2	2			5																										
Podstawy astronomii 2	EGZ (2)	60	30	30			4				2	2			4																							
Pracownia astronomiczna	ZAL (2)	30			30		3						2	3																								
Ćwiczenia obserwacyjne 1	ZAL (2)	15		15			2					1		2																								
Ćwiczenia obserwacyjne 2	ZAL (3)	15		15			2									1		2																				
Astrofizyka obserwacyjna 1	EGZ (3)	60	30	30			4								2	2			4																			
Astrofizyka obserwacyjna 2	EGZ (4)	60	30	30			4											2	2			4																
Budowa i ewolucja gwiazd	EGZ (4)	60	30	30			5											2	2			5																
Astrofizyka układów planetarnych	EGZ (5)	45	30	15			4															2	1			4												
Wstęp do fizyki Słońca	EGZ (4)	75	30	45			5											2	3			5																
Teoria atmosfer gwiazdowych	EGZ (6)	60	30	30			5																				2	2		5								
Wstęp do systemów operacyjnych	ZAL (2)	30			30		2						2	2																								
Algorytmy i programowanie	ZAL (3)	60	30	30			4								2	2			4																			
Laboratorium programowania	ZAL (5)	60			60		4													4		4																
Seminarium licencjackie 1	ZAL (5)	15				15	2																	1	2													
Seminarium licencjackie 2	ZAL (6)	15				15	2																				1	2										
Wakacyjna praktyka obserwacyjna	ZAL (4)	120					4																															
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.	ZAL (1)						1					1																										
Wychowanie fizyczne	ZAL (5)	60		60			0													2				2														
Lektorat	EGZ (5)	180		180			12									4				4				4				12										
Ochrona własności intelektualnej	ZAL (2)	15	15				1				1																											
Podstawy przedsiębiorczości	ZAL (6)	60	30	30			4																			2	2		4									
Praca dyplomowa i egzamin licencjacki	EGZ (6)						10																						10									
przedmioty uzupełniające do wyboru																																						
Elementy mechaniki teoretycznej i STW	EGZ (3)	60	30	30			5								2	2			5																			
Prezentacja wyników naukowych	ZAL (5)	30			30		2																	2	2													
Bazy danych astronomicznych	ZAL (5)	30			30		2																	2	2													
Wprowadzenie do programowania w IDL	ZAL (6)	30			30		2																					2	2									
Wprowadzenie do programowania w Pythonie	ZAL (6)	30			30		2																					2	2									
Tworzenie stron internetowych	ZAL (6)	30			30		2																					2	2									
Historia astronomii	EGZ (6)	60	30	30			5																			2	2		5									
Seminarium z astronomii	ZAL (6)	30				30	2																					2	2									
Praktyka heliofizyczna	ZAL (6)	24					1																						1									
łącznie																																						
przedmioty obowiązkowe			2325	840	1110	225	30	171	12	13			30	11	11	6		30	14	19	2		31	11	17	4		33	4	10		1	23	4	4	3	1	24
przedmioty uzupełniające do wyboru			324	60	60	150	30	23											2	2			5					4	4	2	2	6	2				14	

**UWAGA:**

Na I roku student wybiera do realizacji przedmioty matematyczno-fizyczne z toku A lub B. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu licencjackiego jest zaliczenie wszystkich przedmiotów obowiązkowych dla wybranego toku, uzyskanie co najmniej 170 ECTS i pozytywna ocena złożonej pracy dyplomowej.

**Oznaczenia:**

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