



**PROGRAM STUDIÓW: FIZYKA, STUDIA I STOPNIA, BEZ OKREŚLONEJ SPECJALNOŚCI, 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																														
Matematyka 3	EGZ (3)	90	45	45			6										3	3																									
Elementy rachunku prawdopodobieństwa	EGZ (2)	60	30	30			4					2	2																														
Pracownia komputerowa metod matematycznych 1	ZAL (2)	30			30		2																																				
Pracownia komputerowa metod matematycznych 2	ZAL (3)	30			30		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																														
Podstawy fizyki 3	EGZ (3)	120	60	60			8										4	4																									
Podstawy fizyki 4	EGZ (4)	75	45	30			6														3	2																					
I pracownia fizyczna 1	ZAL (2)	45			45		5																																				
I pracownia fizyczna 2	ZAL (3)	45			45		5																																				
Elementy astronomii i astrofizyki	EGZ (6)	45	45				3																					3			3												
Programy użytkowe	ZAL (1)	45	15		30		3	1		2		3																															
Praktyczny wstęp do programowania	ZAL (2)	60	15		45		3					1		3																													
Obliczenia numeryczne i symboliczne w fizyce	ZAL (5)	60	30		30		4																		2			2			4												
Podstawy statystyki i analizy danych	ZAL (3)	75	30	45			4										2	3																									
Elementy mechaniki teoretycznej i STW	EGZ (3)	60	30	30			5										2	2																									
Fizyka kwantowa	EGZ (4)	60	30	30			5														2	2									5												
Elementy fizyki statystycznej	EGZ (4)	60	30	30			5														2	2									5												
Podstawy opracowania danych pomiarowych	ZAL (1)	15	15				1	1																																			
Lektorat	EGZ (5)	180			180		12																									4											
Podstawy przedsiębiorczości	ZAL (6)	60	30	30			4																									4											
Ochrona własności intelektualnej	ZAL (2)	15	15				1					1																															
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.	ZAL (1)						1																																				
Praktyka	ZAL (4)	75					3																									3											
Wychowanie fizyczne	ZAL (5)	60			60		0																									2											
Seminarium	ZAL (6)	30				30	2																									2											
Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy	EGZ (6)						10																									10											
przedmioty uzupełniające do wyboru																																											
Podstawy chemii	ZAL (6)	30	30				3																									3											
Podstawy analizy danych – praktyczne warsztaty	ZAL (5)	60			30		3																									2											
Numeryczna analiza danych	ZAL (6)	30			30		3																									2											
łącznie																																											
przedmioty obowiązkowe							144	12	11	2		29	12	10	8		31	11	16	5		30	7	12			19	2	6	2		16	5	2		2	19						
przedmioty uzupełniające do wyboru							9																														2		3	2		2	6

Oznaczenia:

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

UWAGA: Na I roku student wybiera do realizacji przedmioty matematyczno-fizyczne z toku A lub B. W trakcie studiów decyduje również, czy realizuje program jednej ze specjalności, czy zamierza ukończyć fizykę I stopnia bez określonej specjalności. W tym drugim wypadku warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest zaliczenie wszystkich przedmiotów obowiązkowych dla wybranego toku (powyżej dla toku B), uzyskanie co najmniej 170 punktów ECTS i pozytywna ocena złożonej pracy dyplomowej. Dodatkowe punkty ECTS student powinien realizując przedmioty uzupełniające do wyboru z aktualnej oferty kierunku lub dowolne przedmioty obowiązkowe dla innych specjalności.





**PROGRAM STUDIÓW: FIZYKA, STUDIA I STOPNIA, SPECJALNOŚĆ FIZYKA KOMPUTEROWA**

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
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																		
Elementy rachunku prawdopodobieństwa	EGZ (2)	60	30	30			4				2	2		4																						
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															
I pracownia fizyczna 1	ZAL (2)	45			45		5						3	5																						
I pracownia fizyczna 2	ZAL (3)	45			45		5									3	5																			
Elementy astronomii i astrofizyki	EGZ (6)	45	45				3																			3			3							
Programy użytkowe	ZAL (1)	45	15		30		3	1		2	3																									
Praktyczny wstęp do programowania	ZAL (2)	60	15		45		3				1		3	3																						
Obliczenia numeryczne i symboliczne w fizyce	ZAL (5)	60	30		30		4														2		2		4											
Podstawy statystyki i analizy danych	ZAL (3)	75	30	45			4								2	3		4																		
Elementy mechaniki teoretycznej i STW	EGZ (3)	60	30	30			5								2	2		5																		
Fizyka kwantowa	EGZ (4)	60	30	30			5											2	2		5															
Elementy fizyki statystycznej	EGZ (4)	60	30	30			5											2	2		5															
Metody numeryczne 1	EGZ (5)	60	30		30		5														2		2		5											
Algorytmy i struktury danych	EGZ (6)	60	30		30		5																		2		2		5							
Modelowanie komputerowe	ZAL (6)	60	30		30		5																		2		2		5							
Języki skryptowe – Python*	EGZ (5)	60	15		45		5														1		3		5*											
Programowanie aplikacji WWW*	ZAL (5)	45	15		30		4														1		2		4*											
Programowanie w C++	EGZ (4)	60	30		30		5								2		2	5																		
Programowanie obiektowe	EGZ (5)	60	30		30		5														2		2		5											
Języki programowania i GIU	ZAL (4)	60	30		30		4								2		2	4																		
Bazy danych	ZAL (4)	45	15		30		3																		1		2		3							
Podstawy opracowania danych pomiarowych	ZAL (1)	15	15				1	1			1																									
Lektorat	EGZ (5)	180		180			12									4					4				12											
Podstawy przedsiębiorczości	ZAL (6)	60	30	30			4																		2	2			4							
Ochrona własności intelektualnej	ZAL (2)	15	15				1				1			1																						
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.	ZAL (1)						1				1																									
Praktyka	ZAL (4)	75					3																3													
Wychowanie fizyczne	ZAL (5)	60		60			0												2					2												
Seminarium	ZAL (6)	30				30	2																					2	2							
Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy	EGZ (6)						10																						10							
przedmioty uzupełniające do wyboru																																				
Podstawy analizy danych – praktyczne warsztaty	ZAL (5)	60			30		3																		2		3									
Numeryczna analiza danych	ZAL (6)	30			30		3																				2		3							
Systemy operacyjne	EGZ (6)	45	15		30		4																			1		2	4							
Sieci komputerowe	ZAL (6)	45			45		3																					3	3							
łącznie																																				
przedmioty obowiązkowe							180/ 181*	12	11	2		29	12	10	8		31	11	16	5		30	11	12	4		28	8	6	11	30/ 31*	10	2	6	2	32
przedmioty uzupełniające do wyboru							13																			2		3	1		7				10	

\*jeden z dwu do wyboru

Oznaczenia:

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

UWAGA:

W trakcie studiów student wybiera do realizacji program jednej ze specjalności albo program fizyki I stopnia bez określonej specjalności.

**PROGRAM STUDIÓW: FIZYKA, STUDIA I STOPNIA, SPECJALNOŚĆ EKONOFIZYKA**

NAZWA PRZEDMIOTU	EGZ/ZAL (semestr)	łączy 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																								
Matematyka 3	EGZ (3)	90	45	45			6								3	3																					
Elementy rachunku prawdopodobieństwa	EGZ (2)	60	30	30			4					2	2																								
Pracownia komputerowa metod matematycznych 1	ZAL (2)	30			30		2																														
Pracownia komputerowa metod matematycznych 2	ZAL (3)	30			30		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																								
Podstawy fizyki 3	EGZ (3)	120	60	60			8								4	4																					
Podstawy fizyki 4	EGZ (4)	75	45	30			6													3	2																
I pracownia fizyczna 1	ZAL (2)	45			45		5																														
I pracownia fizyczna 2	ZAL (3)	45			45		5										3																				
Elementy astronomii i astrofizyki	EGZ (6)	45	45				3																					3		3							
Programy użytkowe	ZAL (1)	45	15		30		3	1		2		3																									
Praktyczny wstęp do programowania	ZAL (2)	60	15		45		3					1		3		3																					
Obliczenia numeryczne i symboliczne w fizyce	ZAL (5)	60	30		30		4																	2		2		4									
Podstawy statystyki i analizy danych	ZAL (3)	75	30	45			4								2	3																					
Elementy mechaniki teoretycznej i STW	EGZ (3)	60	30	30			5								2	2																					
Fizyka kwantowa	EGZ (4)	60	30	30			5													2	2																
Elementy fizyki statystycznej	EGZ (4)	60	30	30			5													2	2																
Mikroekonomia	EGZ (4)	104	60	44			7								2	1				2	2																
Procesy stochastyczne w ekonomii	EGZ (5)	60	30	30			5																2	2													
Podstawy prawa handlowego	EGZ (5)	30	30				4																2														
Teoria przejść fazowych i zjawisk krytycznych	EGZ (5)	60	30	30			5																2	2													
Zarządzanie finansami	EGZ (6)	30	16	14			3																			1	1			3							
Ekonofizyka 1	EGZ (5)	60	30	30			5																2	2													
Ekonofizyka 2	EGZ (6)	60	30	30			6																			2	2			6							
Podstawy rachunkowości	EGZ (5)	60	30	30			6																			2	2			6							
Podstawy opracowania danych pomiarowych	ZAL (1)	15	15				1	1				1																									
Lektorat	EGZ (5)	180		180			12										4									4				12							
Ochrona własności intelektualnej	ZAL (2)	15	15				1					1																									
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.	ZAL (1)	E-LEARNING					1					1																									
Praktyka	ZAL (4)	75					3																														
Wychowanie fizyczne	ZAL (5)	60		60			0																			2											
Seminarium	ZAL (6)	30				30	2																						2	2							
Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy	EGZ (6)						10																							10							
przedmioty uzupełniające do wyboru																																					
Podstawy analizy danych – praktyczne warsztaty	ZAL (5)	60			30		3																					2	3								
Numeryczna analiza danych	ZAL (6)	30			30		3																						2	3							
łącznie																																					
przedmioty obowiązkowe							181	12	11	2		29	12	10	8		31	13	17	5		30	9	14			26	10	12	2	35	8	5		2	30	
przedmioty uzupełniające do wyboru							6																														

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

UWAGA:  
W trakcie studiów student wybiera do realizacji program jednej ze specjalności albo program fizyki I stopnia bez określonej specjalności.