Załącznik nr 1a_1 do Uchwały nr 752 Senatu UZ z 26.04.2023 r.

PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH

Nazwa kierunku studiów: **FIZYKA**

Forma studiów: stacjonarne **II stopnia**

Rekrutacja w roku akademickim **2023/2024**

czas trwania: **4 semestry**

Uniwersytet Zielonogórski

WYDZIAŁ FIZYKI i ASTRONOMII

Lp.		NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba godzin	ECTS	Forma zal	SEMESTR 1						SEMESTR 2						SEMESTR 3						SEMESTR 4					
						Forma zajęć				Forma zal	ECTS	Forma zajęć				Forma zal	ECTS	Forma zajęć				Forma zal	ECTS	Forma zajęć				Forma zal	ECTS
						W	Ć	K	L/S			W	Ć	K	L/S			W	Ć	K	L/S			W	Ć	K	L/S		
1	Moduł przedmiotów ogólnych (podstawowe i kierunkowe)	**A. PRZEDMIOTY OGÓLNE**	0	0																									
2		Język angielski	30	2	E				**30**	**E**	**2**																		
3		Przedmiot humanistyczny do wyboru*	15	2	z/o							**15**				**z/o**	**2**												
4		Przedmiot społeczny do wyboru*	30	3	z/o													**30**				**z/o**	**3**						
5		**B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE**	0	0																									
6		Pracownia fizyczna II	120	12	z/o				**60**	**z/o**	**6**				**60**	**z/o**	**6**												
7		**C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE**	0	0																									
8		Elementy fizyki teoretycznej I	60	5	E z/o	**30**	**30**			**E z/o**	**5**																		
9		Fizyka fazy skondensowanej	60	7	E z/o													**30**	**30**			**E z/o**	**7**						
10		Fizyka kwantowa	60	6	E z/o	**30**	**30**			**E z/o**	**6**																		
11		Fizyka jądrowa i fizyka wysokich energii	60	6	E z/o													**30**	**30**			**E z/o**	**6**						
12		Fizyka statystyczna w zastosowaniach	60	5	z/o z/o	**30**	**30**			**z/o z/o**	**5**																		
13		Wstęp do fizyki atomu i cząsteczki	60	7	E z/o							**30**	**30**			**E z/o**	**7**												
14		Przełomowe eksperymenty w fizyce	30	2	z/o													**30**				**z/o**	**2**						
15		**PRZEDMIOTY DO WYBORU*** **	0	0																									
16		Seminarium magisterskie I	30	4	z/o																**30**	**z/o**	**4**						
17		Seminarium magisterskie II	30	4	z/o																						**30**	**z/o**	**4**
18		Seminarium przeglądowe	30	4	z/o																						**30**	**z/o**	**4**
19		Wykład monograficzny I	**30**	4	E													**30**				**E**	**4**						
20		Wykład monograficzny II	30	4	E																			**30**				**E**	**4**
21		PRACA MAGISTERSKA	0	12	zal.																							**zal**	**12**
22		EGZAMIN MAGISTERSKI	0	0	E																							**E**	
1	FIZYKA KOMPUTEROW	Język C++ w obliczeniach naukowych	60	6	E z/o	**15**			**45**	**E z/o**	**6**																		
2		Modelowanie i symulacje układów fizycznych	60	6	E z/o							**30**			**30**	**E z/o**	**6**												
3		Fizyka gier komputerowych	30	2	z/o										**30**	**z/o**	**2**												
4		Dynamika układów nieliniowych	30	3	E							**30**				**E**	**3**												
5		Programowanie aplikacji internetowych	45	4	E z/o							**15**			**30**	**E z/o**	**4**												
6		Wstęp do uczenia maszynowego	60	4	E z/o													**15**			**45**	**E z/o**	**4**						
7		Symulacje układów kwantowych	60	6	E z/o																			**30**			**30**	**E z/o**	**6**
1	FIZYKA TEORETYCZNA	Zaawansowane metody matematyczne fizyki	60	6	E z/o	**30**			**30**	**E z/o**	**6**																		
2		Pakiety do obliczeń symbolicznych	30	3	z/o										**30**	**z/o**	**3**												
3		Symulacje komputerowe	45	6	E z/o							**15**			**30**	**E z/o**	**6**												
4		Teoria pola	60	6	E z/o							**30**	**30**			**E z/o**	**6**												
5		Fizyka kwantowa II	60	4	E z/o													**30**	**30**			**E z/o**	**4**						
6		Elementy fizyki teoretycznej II	60	4	z/o z/o																			**30**	**30**			**z/o z/o**	**4**
7		Fizyka cząstek elementarnych	30	2	z/o																			**30**				**z/o**	**2**

Lp.		NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba godzin	ECTS	Forma zal	SEMESTR 1						SEMESTR 2						SEMESTR 3						SEMESTR 4					
						Forma zajęć				Forma zal	ECTS	Forma zajęć				Forma zal	ECTS	Forma zajęć				Forma zal	ECTS	Forma zajęć				Forma zal	ECTS
						W	Ć	K	L/S			W	Ć	K	L/S			W	Ć	K	L/S			W	Ć	K	L/S		
1	ASTROFIZYKA	Astrofizyka I	45	6	E z/o	15	30			E z/o	6																		
2		Astrofizyka II	60	6	E z/o							30	30			E z/o	6												
3		Astronomia pozagalaktyczna i kosmologia	30	4	z/o z/o							15	15			z/o z/o	4												
4		Astrofizyka obiektów zwartych	45	6	E z/o																			15	30			E z/o	6
5		Radioastronomia współczesna	30	2	z/o													30				z/o	2						
6		Astrofizyka wysokich energii	30	2	E													30				E	2						
7		Procesy promieniste w astrofizyce	75	5	E z/o							30	45			E z/o	5												
1	FIZYKA MEDYCZNA	Dozymetria i kontrola jakości w fizyce medycznej	45	6	E z/o	15			30	E z/o	6																		
2		Pakiety do obliczeń statystycznych	30	3	z/o										30	z/o	3												
3		Algorytmy analizy obrazów medycznych	60	7	E z/o							30			30	E z/o	7												
4		Metody matematyczne w biofizyce i fizyce medycznej	45	5	z/o z/o							15	30			z/o z/o	5												
5		Podstawy bioinformatyki	45	4	E z/o													15			30	E z/o	4						
6		Fizyka płynów w biologii i medycynie	60	4	E z/o																			30			30	E z/o	4
7		Podstawy mikrobiologii	30	2	z/o																			30				z/o	2
1	FIZYKA NAUCZYCIELSKA	Dydaktyka fizyki w szkole ponadpodstawowej	30	2	z/o		30			z/o	2																		
		Zastosowania technik komputerowych w nauczaniu fizyki	60	5	z/o z/o	15			45		5																		
3		Eksperyment fizyczny w praktyce szkolnej - szkoła ponadpodstawowa	30	3	z/o										30	z/o	3												
5		Psychologia	30	2	z/o								30			z/o	2												
6		Śródroczna praktyka wychowawcza	30	3	z/o										30	z/o	3												
7		Praktyka śródroczna w szkole ponadpodstawowej	30	3	z/o										30	z/o	3												
10		Prawne aspekty zawodu nauczyciela	15	1	z/o													15				z/o	1						
		Metodyka rozwiązywania zadań z fizyki	45	4																	45	z/o	4						
11		Elementy fizyki współczesnej	30	3	z/o																			30				z/o	3
12		Fizyka w przyrodzie	60	5	E z/o																			30	30			E z/o	5

Moduł ogólny	735	89	270			24	135			15	240			26	90			24
Specjalność 1 - FIZYKA KOMPUTEROWA	345	31	60			6	165			15	60			4	60			6
Specjalność 2 - FIZYKA TEORETYCZNA	345	31	60			6	135			15	60			4	90			6
Specjalność 3 - ASTROFIZYKA KOMPUTEROWA	315	31	45			6	165			15	60			4	45			6
Specjalność 4 - FIZYKA MEDYCZNA	315	31	45			6	135			15	45			4	90			6
Specjalność 5 – FIZYKA NAUCZYCIELSKA	360	31	90			7	120			11	60			5	90			8
Praktyki																		
Łącznie:																		
FIZYKA KOMPUTEROWA	**1080**	**120**	330			30	300			30	300			30	150			30
FIZYKA TEORETYCZNA	**1080**	**120**	330			30	270			30	300			30	180			30
ASTROFIZYKA KOMPUTEROWA	**1050**	**120**	315			30	300			30	300			30	135			30
FIZYKA MEDYCZNA	**1050**	**120**	315			30	270			30	285			30	180			30
FIZYKA NAUCZYCIELSKA	**1095**	**120**	360			31	255			26	300			31	180			32

Łącznie bez praktyk:

FIZYKA KOMPUTEROWA	**1080**	**120**
FIZYKA TEORETYCZNA	**1080**	**120**
ASTROFIZYKA KOMPUTEROWA	**1050**	**120**
FIZYKA MEDYCZNA	**1050**	**120**
FIZYKA NAUCZYCIELSKA	**1095**	**120**

Plan studiów został zatwierdzony na Wydziałowej Radzie ds. Kształcenia dnia 07 marca 2023 roku

Kolor niebieski oznacza przedmioty do wyboru, w tym: * - przedmioty wspólne do wyboru, *** - przedmioty wspólne do wyboru w ramach specjalności
Język angielski, Seminarium magisterskie I, II, Seminarium przeglądowe- zaliczenie na ocenę.
Przedmiot humanistyczny do wyboru*: Filozofia przyrody / Przedmiot hu-manistyczny z innego kierunku studiów (15 godz., 2 ECTS)- zaliczenie na ocenę.
Przedmiot społeczny do wyboru*: Podstawy ekonomii / Przedmiot społeczny z innego kierunku studiów (30 godz, 3 ECTS)- zaliczenie na ocenę
Wykład**Fizyka cząstek elementarnych**- zaliczenie na ocenę.
Wykład:**Astronomia pozagalaktyczna i kosmologia**- zaliczenie na ocenę.
Wykłady:**Metody matematyczne w biofizyce i fizyce medycznej**- zaliczenie na ocenę.