

**PROGRAM STUDIÓW - Część A**

**I INFORMACJE OGÓLNE**

1. Nazwa jednostki prowadzącej kierunek: **Wydział Fizyki Uniwersytetu w Białymstoku**
2. Nazwa kierunku: **Fizyka**
3. Oferowane specjalności: **Fizyka doświadczalna**
4. Poziom kształcenia: **Studia drugiego stopnia**
5. Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki**
6. Forma studiów: **Stacjonarne**
7. Liczba semestrów: 4
8. Łączna liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia: **122**
9. Łączna liczba godzin dydaktycznych: **1020**
10. Program uchwalony na posiedzeniu RW w dniu 24/09/2018, obowiązuje od roku akademickiego: 2018/2019

**II MODUŁY KSZTAŁCENIA**

Moduły ( kod modułu: MK_1 oraz nazwa modułu)	Efekty kształcenia  Wiedza Umiejetności Kompetencje społeczne ( symbole )	Metody kształcenia oraz sposoby weryfikacji	Przedmioty/moduły	liczba punktów ECTS za przedmiot/moduł	WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE - Punkty ECTS w ramach zajęć:						
					wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów, do których odnoszą się efekty kształcenia dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	o charakterze praktycznym	z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych (min. 5 pkt ECTS) - dla kierunków z innych obszarów nauk ***	z języka obcego (lektorat)	z praktyk zawodowych	do wyboru
MK_1 (Fizyka doświadczalna)	K_W01,K_W02, K_W03 K_W04, K_W05, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14,K_W15, K_W16, K_W17, KW_18, K_W19, K_W20, K_W29, K_U01, K_U02, K_U06, K_U07,K_U08, K_U09,K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15,K_U16, K_U17, K_U18, K_01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Podstawy fizyki fazy skondensowanej / <i>Introduction to Condensed Matter Physics</i> *	10,0	6,0	10,0	1,2				10,0
			Podstawy fizyki magnetyzmu / <i>Principles of Magnetism</i> *	3,0	2,4	3,0	0,0				
			Metody eksperymentalne fizyki magnetyzmu / <i>Experimental Methods in Physics of Magnetism</i> *	3,0	1,8	3,0	0,6				
			Eksperymentalne metody magnetoptyczne / <i>Magneto-Optical Experimental Methods</i> *	6,0	3,6	6,0	1,2				
			Pracownia fizyczna / <i>Physics Lab</i> *	15,0	4,2	15,0	10,8				
			Podstawy fizyki jądrowej i cząstek elementarnych / <i>Introduction to Nuclear and Elementary Particle Physics</i> *	7,0	3,6	7,0	1,2				
			Indywidualny projekt doświadczalny / <i>Individual Experimental Project</i> *	5,0	1,8	5,0	3,2				5,0
			Przedmiot monograficzny / <i>Monographic lecture</i> *, #	3,0	2,4	3,0					
<b>suma</b>				<b>52,0</b>	<b>25,8</b>	<b>52,0</b>	<b>18,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>18,0</b>

MK_2 (Metody matematyczne i komputerowe)	K_W08 K_W12, K_W13 K_U14 K_U15 K_U16 K_U17 K_U18 K_K02	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Metody matematyczne fizyki / <i>Mathematical Methods in Physics</i> *	7,0	5,4	7,0	1,2				
			Komputerowe techniki pomiarowe / <i>Computer Measurement Techniques</i> *	4,0	3,6	4,0	1,2				
<b>suma</b>				11,0	9,0	11,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_3 (Fizyka teoretyczna)	K_W10, K_W12, K_W17, K_W18, K_W20, K_U05, K_U09, K_U10, K_U11, K_U14, K_U15, K_U17, K_K02,	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Mechanika kwantowa / <i>Quantum Mechanics</i> *	6,0	3,6	6,0	0,0				
			Fizyka statystyczna / <i>Statistical Physics</i> *	8,0	4,4	8,0	0,0				
<b>suma</b>				14,0	8,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_4 (Kształcenie ogólne)	K_W14 K_W15 K_W16 K_U17 K_U19 K_U20 K_K01 K_K04	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Lektorat języka angielskiego	2,0	1,8	2,0			2,0		
			Specjalistyczny warsztat językowy **	2,0	1,8	2,0			2,0		
			Historia nauki	3,0	1,8	3,0		3,0			3,0
			Metodologia nauki	2,0	2,0	2,0		2,0			
			Prawne aspekty działalności naukowej i zawodowej	1,0	1,0	1,0		1,0			
<b>suma</b>				10,0	8,4	10,0	0,0	6,0	4,0	0,0	3,0
MK_5 (Podsumowanie kształcenia)	K_W11 K_U01 K_U02 K_U12 K_U13 K_U17 K_U19 K_K01 K_K03	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej / <i>Selected issues of Contemporary Physics</i> *	3,0	1,8	3,0	1,2				
			Seminarium fizyki współczesnej	2,0	2,0	2,0	0,0				
			Interdyscyplinarne aspekty fizyki **	4,0	1,8	4,0	0,0				
			Seminarium dyplomowe	26,0	4,8	26,0	21,2				26,0
<b>suma</b>				35,0	10,4	35,0	22,4	0,0	0,0	0,0	26,0
MK_6 (Nadobowiązkowy)		Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Blok kwalifikacji pedagogicznych realizowany przez CEU †	25,0			9,0				
			Przedmiot na innym kierunku	a	a	a					a
<b>suma</b>				25,0	0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>ŁĄCZNA LICZBA punktów ECTS ZE WSZYSTKICH MODUŁÓW</b>				122,0	61,6	122,0	52,0	6,0	4,0	0,0	47,0

\* Przedmiot może być realizowany w języku angielskim

\*\* Przedmiot realizowany w języku angielskim

\*\*\* Dotyczy kierunków, które nie są przypisane do obszaru nauk humanistycznych lub społecznych

# Przedmiot monograficzny: ostateczna ilość punktów ECTS (min. 3), ilość i rodzaj zajęć (wykład lub wykład+konwersatoria), rodzaj zaliczenia przedmiotu są uwarunkowane jego ofertą.

a Ilość punktów ECTS, rodzaj i termin zajęć, rodzaj zaliczenia są uwarunkowane ofertą przedmiotu i zapotrzebowaniem studentów.

† Blok jest realizowany w ciągu 4 lat. Terminy zajęć podawane są przez Centrum Edukacji Ustawicznej Uwb (CEU). Szczegóły na dany rok akademicki znajdują się w CEU.

Przedmioty z modułów 1-4 mogą być wybrane przez studenta do zrealizowania w języku polskim albo w języku angielskim na specjalności fizyka teoretyczna.

### III WSKAŹNIKI PROCENTOWE

1. Procentowy udział punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich studentów:	50%
2. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów/przedmiotów do wyboru (min. 30 %):	39%
2a. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji zajęć w języku obcym (w łącznej liczbie punktów ECTS przewidzianych programem studiów): a) zajęć obligatoryjnych, które mogą być realizowane w języku obcym, b) zajęć obligatoryjnych realizowanych w języku obcym (z wyłączeniem lektoratu)	a) 65% b) 5%
3. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służących zdobywaniu umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych przez studentów kierunków o profilu praktycznym (powyżej 50 %):	nie dotyczy
4. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem studiów, służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych przez studentów kierunków o profilu ogólnoakademickim (powyżej 50 %):	62%
5. Procentowy udział punktów ECTS dla każdego obszaru kształcenia, do którego przyporządkowany jest program studiów (jeżeli efekty kształcenia określone dla programu kształcenia wyodrębniono z kilku obszarów kształcenia): a) obszar nauk ścisłych; b) obszar nauk humanistycznych i społecznych.	a) 95% b) 5%
6. Procentowe udziały poszczególnych dziedzin nauki, do których odnosi się program studiów: a) dziedzina nauk matematycznych, b) dziedzina nauk fizycznych, c) dziedzina nauk humanistycznych.	a) 9% b) 86% c) 5%

### IV WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW ORAZ UZYSKIWANY TYTUŁ ZAWODOWY

Uzyskanie co najmniej 122 punktów ECTS , zdanie egzaminu magisterskiego,