

**PROGRAM STUDIÓW - Część A**

**I INFORMACJE OGÓLNE**

- Nazwa jednostki prowadzącej kierunek: **Wydział Fizyki Uniwersytetu w Białymstoku**
- Nazwa kierunku: **Fizyka**
- Oferowane specjalności: **Fizyka**
- Poziom kształcenia: **Studia pierwszego stopnia**
- Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki**
- Forma studiów: **Stacjonarne**
- Liczba semestrów: **6**
- Łączna liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia: **186**
- Łączna liczba godzin dydaktycznych: **2095**
- Program uchwalony na posiedzeniu RW w dniu 29/05/2017, obowiązuje od roku akademickiego: 2017/2018

**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 (Podstawy fizyki)	K_W02, K_W03, K_W08, K_W10, K_W12, K_W14, K_W16, K_W18, K_W09, K_W11, K_K01, K_W13, K_W15, K_W17, K_W29, K_U06, K_U07, K_U08, K_U10, K_U12, K_U14, K_U16, K_K06, K_U09, K_U09, K_U11, K_U13, K_U15, K_U16, K_U17, K_K05, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Wstęp do fizyki / <i>Introduction to Physics</i> *	9,0	6,0	9,0	0,6				
			Mechanika / <i>Classical Mechanics</i> *	10,0	6,6	10,0	1,2				
			Rachunek niepewności pomiarowych / <i>Analysis of Experimental Uncertainty</i> *	2,0	1,8	2,0	0,6				2,0
			Elektryczność i magnetyzm / <i>Electricity and Magnetism</i> *	10,0	6,0	10,0	1,2				
			Termodynamika / <i>Thermodynamics</i> *	10,0	6,0	10,0	1,2				
			Optyka i fale / <i>Optics and Waves</i> *	10,0	6,0	10,0	1,2				
			Astronomia / <i>Astronomy</i> *	3,0	2,4	3,0	0,6				3,0
			Budowa materii / <i>Structure of Matter</i> *	8,0	5,4	8,0	0,6				
<b>suma</b>				<b>62,0</b>	<b>40,2</b>	<b>62,0</b>	<b>7,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5,0</b>
MK_2 (Narzędzia matematyki)	K_W06 K_W07 K_U03 K_U04 K_K01 K_K05 K_W23 K_U05 K_U22 K_U24	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i /lub pisemnej	Wstęp do matematyki / <i>Introduction to Mathematics</i> *	6,0	4,2	6,0	0,0				
			Analiza matematyczna I / <i>Analysis I</i> *	8,0	5,4	8,0	0,0				
			Analiza matematyczna II / <i>Analysis II</i> *	7,0	4,8	7,0	0,0				
			Algebra z geometrią / <i>Algebra and Geometry</i> *	6,0	4,2	6,0	0,0				

			<b>suma</b>	27,0	18,6	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_3 (Wybrane zagadnienia fizyki teoretycznej)	K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W07 K_W20 K_W21 K_W22 K_U03 K_U05 K_U18 K_U19K_U20 K_W04 K_W05 K_K01 K_K05 K_K06	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Elementy mechaniki teoretycznej / <i>Elements of Theoretical Mechanics*</i>	9,0	4,8	9,0	0,0				9,0
			Elementy elektrodynamiki klasycznej / <i>Elements of Classical Electrodynamics*</i>	9,0	4,8	9,0	0,0				9,0
			Szczególina teoria względności / <i>Special Theory of Relativity*</i>	3,0	2,4	3,0	0,0				
			Elementy mechaniki kwantowej / <i>Elements of Quantum Mechanics*</i>	9,0	4,8	9,0	0,0				9,0
			<b>suma</b>	30,0	16,8	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0
MK_4 (Narzędzia informatyki)	K_W23 K_W24 K_W25 K_W26 K_U03 K_U22 K_U23 K_U24 K_U25 K_U26 K_K03 K_W29 K_K01 K_K03 K_K05	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Narzędzia komputerowe / <i>Computer Tools*</i>	3,0	2,4	3,0	1,2				3,0
			Komputerowe metody obliczeniowe / <i>Computer-Aided Computations*</i>	3,0	1,8	3,0	1,2				
			Programowanie I / <i>Programming I*</i>	5,0	3,6	5,0	1,8				
			Programowanie II / <i>Programming II*</i>	5,0	3,6	5,0	1,8				
			Algorytmy i struktury danych / <i>Algorithms and Data Structures*</i>	5,0	3,6	5,0	1,8				
			<b>suma</b>	26,0	18,6	26,0	9,6	0,0	0,0	0,0	3,0
MK_5 (Zastosowania a fizyki)	K_W01 K_W27 K_W28 K_W29 K_U26 K_U27 K_K02 K_K05	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Elektronika / <i>Electronics *</i>	5,0	3,6	5,0	1,8				
			<b>suma</b>	5,0	3,6	5,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_6 (Kształcenie ogólne)	K_W25, K_W27, K_W32, K_U22, K_U24, K_U32, K_U33, K_K01, K_K05, K_K03 K_K07	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Lektorat języka angielskiego	6,0	4,8	6,0				6,0	
			Wychowanie fizyczne	0,0	0,0	0,0					0,0
			Podstawy przedsiębiorczości	2,0	2,0	2,0		2,0			
			Historia fizyki / <i>History of Physics *</i>	3,0	1,8	3,0		3,0			3,0
			Prawne aspekty działalności naukowej i zawodowej	1,0	1,0	1,0		1,0			
			<b>suma</b>	12,0	9,6	12,0	0,0	6,0	6,0	0,0	3,0
MK_7 (Podsumowanie)	K_W01 K_W04 K_W05 K_W07 K_U01 K_U02 K_U27 K_U28 K_U29 K_K01 K_K04, K_K03 K_K05, K_K06	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Elementy fizyki współczesnej	3,0	1,8	3,0	1,2				
			Struktura fizyki / <i>Structure of Physics *</i>	5,0	3,6	5,0	0,0				5,0
			Seminarium dyplomowe	16,0	3,2	16,0	12,8				16,0
			<b>suma</b>	24,0	8,6	24,0	14,0	0,0	0,0	0,0	21,0

MK_B (Nadobowiązkowy)	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Dydaktyka fizyki	6,0	6,0	6,0					
		Przedmiot monograficzny *	a	a						a
		Przedmiot na innym kierunku*	a							a
		<b>suma</b>	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>ŁĄCZNA LICZBA punktów ECTS ZE WSZYSTKICH MODUŁÓW</b>			186,0	116,0	186,0	32,6	6,0	6,0	0,0	59,0

\* Przedmiot może być realizowany w języku angielskim.

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

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

### III WSKAŹNIKI PROCENTOWE

1. Procentowy udział punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów:	62%
2. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów/przedmiotów do wyboru (min. 30 %):	32%
2a. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji zajęć w języku obcym (w łącznej liczbie punktów ECTS przewidzianych programem studiów): a) zajęć obowiązkowych, które mogą być realizowane w języku obcym	a) 85%
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 %):	68%
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) 96% b) 4%
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) 28% b) 68% c) 4%

### IV WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW ORAZ UZYSKIWANY TYTUŁ ZAWODOWY

Uzyskanie co najmniej 186 punktów ECTS, zdanie egzaminu licencjackiego.