

PROGRAM STUDIÓW - Część A

I INFORMACJE OGÓLNE

- Umiejscowienie kierunku w dyscyplinie/dyscyplinach naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się: **nauki fizyczne, matematyka, nauki prawne, językoznawstwo, historia, filozofia.**
- Nazwa kierunku: **Fizyka**
- Oferowane specjalności: **Fizyka doświadczalna**
- Poziom kształcenia: **Studia drugiego stopnia**
- Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki**
- Forma studiów: **Stacjonarne**
- Liczba semestrów: 4
- Łączna liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia: **122**
- Łączna liczba godzin dydaktycznych: **1020**
- Program uchwalony na posiedzeniu RW w dniu 25/02/2019, obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

II MODUŁY KSZTAŁCENIA

Moduły (kod modułu: MK_1 oraz nazwa modułu)	Efekty uczenia się 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 lub innych osób prowadzących zajęcia	z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów, do których odnoszą się efekty uczenia się dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne/ zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/ dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów	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					3,0
suma				52,0	25,8	52,0	18,2	0,0	0,0	0,0	18,0

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				
suma				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				
suma				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			
suma				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
suma				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.	Przedmiot na innym kierunku	a	a	a					a
				suma				0,0	0,0	0,0	0,0
ŁĄCZNA LICZBA punktów ECTS ZE WSZYSTKICH MODUŁÓW				122,0	61,6	122,0	43,0	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. Zapotrzebowaniem studentów.

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 lub innych osób prowadzących zajęcia:	50%
2. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów/przedmiotów do wyboru (min. 30 %):	39%
3. 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) 65% b) 5%
4. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów zajęć kształtujących umiejętności praktyczne, dla kierunków o profilu praktycznym (powyżej 50 %):	nie dotyczy
5. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów, dla kierunków o profilu ogólnoakademickim (powyżej 50 %):	91,2%
6. Procentowe udziały poszczególnych (wszystkich) dyscyplin naukowych, do których odnosi się program studiów:	91,2%
a) nauki fizyczne	
b) matematyka	1,4%
c) nauki prawne	0,8%
d) językoznawstwo	2,5%
e) historia	2,5%
f) filozofia	1,6%

IV WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW ORAZ UZYSKIWANY TYTUŁ ZAWODOWY

Uzyskanie co najmniej 122 punktów ECTS, zdanie egzaminu magisterskiego. Absolwent uzyskuje tytuł zawodowy magistra.

