

PROGRAM STUDIÓW - Część A

I INFORMACJE OGÓLNE

- Umieszczenie kierunku w dyscyplinie/dyscyplinach naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się: **nauki fizyczne, astronomia, matematyka, nauki prawne, językoznawstwo, historia, filozofia**
- Nazwa kierunku: **Fizyka**
- Oferowane specjalności: **Fizyka teoretyczna**
- 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: **124**
- Łączna liczba godzin dydaktycznych: **1050**
- Program uchwalony na posiedzeniu RW w dniu 25/02/2019, obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

II MODUŁY KSZTAŁCENIA

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, poziomowi i profilu kształcenia	zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne/zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek	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_W02, K_W03, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W20, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U16 K_K02 K_K03 K_K04	Egzamin lub zaliczenie w formie ustnej i/lub pisemnej lub indywidualny projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny lub zbiorowy projekt zaliczeniowy/egzaminacyjny.	Podstawy fizyki fazy skondensowanej / Introduction to Condensed Matter Physics*	10,0	6,0	10,0	1,2					
			Pracownia fizyczna / Physics Lab*	15,0	4,2	15,0	10,8					
suma				25,0	10,2	25,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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 / Mathematical Methods in Physics*	7,0	5,4	7,0	1,2				
			Komputerowe techniki pomiarowe / Computer Measurement Techniques*	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 / Quantum Mechanics*	9,0	4,8	9,0					
			Fizyka statystyczna / Statistical Physics*	8,0	4,2	8,0					
			Fizyka wysokich energii / High Energy Physics*	9,0	4,8	9,0				9,0	
			Fizyka atomu i cząsteczki / Atomic and Molecular Physics*	8,0	4,2	8,0					
			Astrofizyka i kosmologia / Astrophysics and Cosmology*	6,0	3,6	6,0					
			Przedmiot monograficzny / Monographic lecture *	3,0	2,4	3,0				3,0	
suma				43,0	24,0	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0
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 / Selected issues of Contemporary Physics *	3,0	1,8	3,0	1,2				
			Seminarium fizyki współczesnej	2,0	2,0	2,0					
			Interdyscyplinarne aspekty fizyki **	4,0	1,8	4,0					
			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	9,0				a
			suma				0,0	0,0	0,0	9,0	0,0
ŁĄCZNA LICZBA punktów ECTS ZE WSZYSTKICH MODUŁÓW				124,0	62,0	124,0	45,8	6,0	4,0	0,0	41,0

* 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.

Przedmioty modułu 1-4 mogą być wybrane przez studenta do zrealizowania w języku polskim albo w języku angielskim na specjalności fizyka doświadczalna

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 %):	33%
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) 66% 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 %):	90,2%
6. Procentowe udziały poszczególnych (wszystkich) dyscyplin naukowych, do których odnosi się program studiów:	90,2%
a) nauki fizyczne	
b) astronomia	1,2%
c) matematyka	1,4%
d) nauki prawne	0,8%
e) językoznawstwo	2,4%
f) historia	2,4%
g) filozofia	1,6%

IV WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW ORAZ UZYSKIWANY TYTUŁ ZAWODOWY

Uzyskanie co najmniej 124 punktów ECTS, zdanie egzaminu magisterskiego. Absolwent uzyskuje tytuł zawodowy magistra.