

**Dokumentacja związana z programem studiów na kierunku FIZYKA prowadzonym na
Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym. Szkoła Nauk Ścisłych**

Nazwa kierunku studiów i kod programu wg USOS	Fizyka - studia II stopnia stacjonarne WM-FI-N-2
Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Magister
Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania tytułu zawodowego	120
Liczba semestrów	4
Obszar/y kształcenia*	Obszar nauk ścisłych
Dziedzina nauki i dyscyplina naukowa	Dziedzina nauk fizycznych, Fizyka
Wskazanie związku z misją UKSW i jej strategią rozwoju	Zgodnie z misją i strategią rozwoju UKSW, studia na kierunku Fizyka - drugi stopień umożliwiają zdobycie pogłębionej wiedzy i umiejętności z zakresu nauk ścisłych, z wykorzystaniem nowoczesnych laboratoriów, w tym nowych laboratoriów na terenie CLNP UKSW.
Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia (typowe miejsca pracy) i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów	Absolwent posiada poszerzoną – w stosunku do studiów pierwszego stopnia – wiedzę ogólną z zakresu nauk fizycznych oraz wiedzę specjalistyczną w wybranej specjalności. Absolwent posiada wiedzę i umiejętności pozwalające na definiowanie oraz rozwiązywanie problemów fizycznych – zarówno rutynowych jak i niestandardowych. Potrafi korzystać z literatury oraz prowadzić dyskusje fachowe zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami. Absolwent posiada wiedzę i umiejętności umożliwiające podjęcie pracy w: jednostkach badawczych, laboratoriach diagnostycznych gospodarce oraz szkolnictwie (po ukończeniu specjalności nauczycielskiej – zgodnie ze standardami kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela). Absolwent ma nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego oraz jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich).
Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata) – zwłaszcza w przypadku studiów drugiego stopnia	Dyplom licencjata z dziedziny nauk ścisłych Odpowiedni kandydat: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ma wiedzę z zakresu algebry i analizy matematycznej na poziomie wymaganym do zrozumienia i opisanie podstawowych zjawisk, procesów i modeli fizycznych 2. Zna istotę podstawowych zjawisk fizycznych występujących przyrodzie 3. Zna najważniejsze prawa głównych działów fizyki 4. Wie na czym polega metodyka badań eksperymentalnych 5. Wie na czym polega ścisły opis zjawisk fizycznych 6. Zna podstawową terminologię, nomenklaturę, zwyczajowe konwencje i jednostki fizyczne 7. Zna podstawowe zasady mechaniki kwantowej i ich zastosowanie do opisu struktury i właściwości atomów i cząsteczek 8. Zna główne metody pomiarowe z zakresu fizyki klasycznej 9. Zna podstawowe zasady termodynamiki fenomenologicznej 10. Zna właściwości różnych stanów materii oraz teorie stosowane do ich opisu 11. Potrafi wykorzystywać formalizm mechaniki kwantowej do opisu zjawisk fizycznych 12. Potrafi opisać zjawiska i procesy na gruncie termodynamiki i fizyki statystycznej 13. Posługuje się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2
Zasady rekrutacji	Zgodnie z uchwałą rekrutacyjną na dany rok akademicki

Warunki realizacji programu studiów	Minimum kadrowe z przyporządkowaniem poszczególnych osób do dyscyplin naukowych	<ol style="list-style-type: none"> 1. prof. dr hab. Marek Godlewski 2. prof. dr hab. Jan Mostowski 3. prof. dr hab. Magdalena Załuska-Kotur 4. prof. dr hab. Wiesław Macek 5. dr hab. Grzegorz Grabecki 6. dr hab. Agata Kamińska 7. dr hab. Iaroslav Shopa 8. dr hab. Krystyna Lukierska-Walasek 9. dr hab. Aleksander Wittlin 10. dr hab. Tomasz Radożycki 11. dr hab. Marek Wolf 12. dr Sebastian Zając 13. dr Adam Zakrzewski 							
	Proporcja liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studiujących	1							
	Opis działalności badawczej w odpowiednim obszarze wiedzy – w przypadku studiów prowadzących do uzyskania dyplomu magisterskiego	brak							
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk		Praktyki zawodowe, w wymiarze 60 godz. (2 ECTS) przewidziane w programie studiów dla II semestru, zaliczenie na ocenę. Zasady i formy odbywania praktyk zostały określone w Uchwale Rady WMP.SNS nr 53/13 z 18 czerwca 2013 r.							
Sumaryczne wskaźniki (punkty ECTS) charakteryzujące program studiów		liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich						62	
		liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych**						109	
		w tym liczba punktów ECTS za zajęcia do wyboru przez studenta						70	
		liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych						59	
		liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów						6	
Opis planu studiów									
Nazwa przedmiotu/moduł kształcenia		Symbol efektu kształcenia (należy wymienić wszystkie EK, jakie student uzyska po zaliczeniu przedmiotu)	Nr semestru	Liczba ECTS	Liczba godzin	Forma zajęć	Sposób sprawdzenia efektów kształcenia	Obowiązkowy TAK/NIE	Do wyboru TAK/NIE
Fizyka teoretyczna I		FIZ2_W01 FIZ2_W02 FIZ2_W05 FIZ2_W06	1	3	30	W	Egz.	TAK	NIE

Fizyka teoretyczna I	FIZ2_U01 FIZ2_U04 FIZ2_U09 FIZ2_U13 FIZ2_U14 FIZ2_K02	1	3	30	C	ZOC	TAK	NIE
Mechanika kwantowa I	FIZ2_W01 FIZ2_W02 FIZ2_W05 FIZ2_W06 FIZ2_W08	1	3	30	W	Egz.	TAK	NIE
Mechanika kwantowa I	FIZ2_U04 FIZ2_U07 FIZ2_U09 FIZ2_U14 FIZ2_K01	1	3	30	C	ZOC	TAK	NIE
Metody doświadczalne fizyki I	FIZ2_W02 FIZ2_W07 FIZ2_W09	1	3	30	W	Egz.	TAK	NIE
Metody doświadczalne fizyki I	FIZ2_U01 FIZ2_U06 FIZ2_U08 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_K01 FIZ2_K02 FIZ2_K06	1	3	30	C	ZOC	TAK	NIE
Szkolenie BHP	FIZ2_W12	1	0	4	W	ZAL	TAK	NIE
Zajęcia ogólnouczelniane humanistyczne	FIZ2_W14 FIZ2_U15	1	3	30	W	Egz.	TAK	TAK
Zajęcia fakultatywne WF	FIZ2_K08	1	1	30	C	ZOC	TAK	TAK
II Pracownia fizyczna	FIZ2_W09 FIZ2_W12 FIZ2_W13 FIZ2_U01 FIZ2_U02 FIZ2_U03 FIZ2_U05 FIZ2_U06 FIZ2_U10 FIZ2_U11 FIZ2_U15 FIZ2_K02 FIZ2_K03 FIZ2_K04 FIZ2_K07	1	8	120	C	ZOC	TAK	NIE
Fizyka teoretyczna II	FIZ2_W01 FIZ2_W02 FIZ2_W05 FIZ2_W06	2	3	30	W	Egz.	TAK	NIE
Fizyka teoretyczna II	FIZ2_U01 FIZ2_U04 FIZ2_U09 FIZ2_U13 FIZ2_U14 FIZ2_K02	2	3	30	C	ZOC	TAK	NIE

Mechanika kwantowa II	FIZ2_W01 FIZ2_W02 FIZ2_W05 FIZ2_W06 FIZ2_W08	2	3	30	W	Egz.	TAK	NIE
Mechanika kwantowa II	FIZ2_U04 FIZ2_U07 FIZ2_U09 FIZ2_U14 FIZ2_K01	2	3	30	C	ZOC	TAK	NIE
Metody doświadczalne fizyki II	FIZ2_W02 FIZ2_W07 FIZ2_W09	2	3	30	W	Egz.	TAK	NIE
Metody doświadczalne fizyki II	FIZ2_U01 FIZ2_U06 FIZ2_U08 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_K01 FIZ2_K02 FIZ2_K06	2	3	30	C	ZOC	TAK	NIE
Wykład monograficzny I	FIZ2_W03 FIZ2_W04 FIZ2_W05 FIZ2_U02 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_U13 FIZ2_U15 FIZ2_K01 FIZ2_K02 FIZ2_K07	2	2	30	W	Egz.	TAK	TAK
Seminarium specjalistyczne I	FIZ2_W03 FIZ2_W04 FIZ2_W05 FIZ2_W11 FIZ2_U02 FIZ2_U03 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_U15 FIZ2_K01 FIZ2_K02 FIZ2_K03 FIZ2_K04 FIZ2_K06 FIZ2_K07	2	2	30	C	ZOC	TAK	TAK

Pracownia specjalistyczna I	FIZ2_W03 FIZ2_W04 FIZ2_W05 FIZ2_W09 FIZ2_W11 FIZ2_W12 FIZ2_W13 FIZ2_U01 FIZ2_U02 FIZ2_U03 FIZ2_U05 FIZ2_U06 FIZ2_U08 FIZ2_U10 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_U15 FIZ2_K01 FIZ2_K03 FIZ2_K04 FIZ2_K07	2	6	90	C	ZOC	TAK	TAK
Praktyki studenckie (60 godz.)	FIZ2_K01 FIZ2_K03 FIZ2_K04 FIZ2_K07	2	2	60		ZAL	TAK	TAK
Fizyka teoretyczna III	FIZ2_W01 FIZ2_W02 FIZ2_W05 FIZ2_W06	3	3	30	W	Egz.	TAK	NIE
Fizyka teoretyczna III	FIZ2_U01 FIZ2_U04 FIZ2_U09 FIZ2_U13 FIZ2_U14 FIZ2_K02	3	3	30	C	ZOC	TAK	NIE
Wykład monograficzny II	FIZ2_W03 FIZ2_W04 FIZ2_W05 FIZ2_U02 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_U13 FIZ2_U15 FIZ2_K01 FIZ2_K02 FIZ2_K07	3	3	30	W	Egz.	TAK	TAK
Wykład monograficzny III	FIZ2_W03 FIZ2_W04 FIZ2_W05 FIZ2_U02 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_U13 FIZ2_U15 FIZ2_K01 FIZ2_K02 FIZ2_K07	3	3	30	W	Egz.	TAK	TAK

Seminarium specjalistyczne II	FIZ2_W03 FIZ2_W04 FIZ2_W05 FIZ2_W11 FIZ2_U02 FIZ2_U03 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_U15 FIZ2_K01 FIZ2_K02 FIZ2_K03 FIZ2_K04 FIZ2_K06 FIZ2_K07	3	2	30	C	ZOC	TAK	TAK
Pracownia specjalistyczna II	FIZ2_W03 FIZ2_W04 FIZ2_W05 FIZ2_W09 FIZ2_W11 FIZ2_W12 FIZ2_W13 FIZ2_U01 FIZ2_U02 FIZ2_U03 FIZ2_U05 FIZ2_U06 FIZ2_U08 FIZ2_U10 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_U15 FIZ2_K01 FIZ2_K03 FIZ2_K04 FIZ2_K07	3	16	180	C	ZOC	TAK	TAK
Wykład monograficzny IV	FIZ2_W03 FIZ2_W04 FIZ2_W05 FIZ2_U02 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_U13 FIZ2_U15 FIZ2_K01 FIZ2_K02 FIZ2_K07	4	3	30	W	Egz.	TAK	TAK
Seminarium specjalistyczne III	FIZ2_W03 FIZ2_W04 FIZ2_W05 FIZ2_W11 FIZ2_U02 FIZ2_U03 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_U15 FIZ2_K01 FIZ2_K02 FIZ2_K03 FIZ2_K04 FIZ2_K06 FIZ2_K07	4	2	30	C	ZOC	TAK	TAK

Pracownia specjalistyczna III	FIZ2_W03 FIZ2_W04 FIZ2_W05 FIZ2_W09 FIZ2_W11 FIZ2_W12 FIZ2_W13 FIZ2_U01 FIZ2_U02 FIZ2_U03 FIZ2_U05 FIZ2_U06 FIZ2_U08 FIZ2_U10 FIZ2_U11 FIZ2_U12 FIZ2_U15 FIZ2_K01 FIZ2_K03 FIZ2_K04 FIZ2_K07	4	19	210	C	ZOC	TAK	TAK
Zajęcia ogólnouczelniane społeczne	FIZ2_W14 FIZ2_U15	4	3	30	W	Egz.	TAK	TAK
Warsztaty przedsiębiorczości	FIZ2_W10 FIZ2_K05	4	1	15	C	ZOC	TAK	TAK
Pracownia magisterska	FIZ2_W01 FIZ2_W02 FIZ2_W03 FIZ2_W04 FIZ2_W05 FIZ2_W11 FIZ2_W13 FIZ2_U01 FIZ2_U02 FIZ2_U03 FIZ2_U11 FIZ2_U15 FIZ2_K01 FIZ2_K04 FIZ2_K07	4	2	30	C	ZOC	TAK	TAK
Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi	Np. wykaz osób spoza uczelni biorących udział w pracach programowych lub konsultujących projekt programu kształcenia							