

# Plan Międzyobszarowych Indywidualnych Studiów Matematyczno-Przyrodniczych

kierunek wiodący: **FIZYKA**  
 profil kształcenia: ogólnoakademicki  
 stopień: I (licencjat)  
 forma studiów: stacjonarne  
 dla studiów rozpoczętych w roku akademickim: 2016/17

## PLAN STUDIÓW MISM-P składa się z 4 modułów

### Moduł I: przedmioty obowiązkowe na wiodącym kierunku studiów FIZYKA w ramach MISM-P

Rok	Semestr	Przedmiot	KOD	Szczegóły przedmiotu					Forma zaliczenia	ECTS	
				Liczba godzin							
				wykl.	konwers. / semin.	labor.	praktyki, zaj. inne	Razem			
I	1	Wstęp do fizyki	<a href="#">1500-LFN1WF</a>	28	56			84	E	9	
		Wstęp do matematyki	<a href="#">1500-LFN1WM</a>	28	56			84	E	9	
		Podstawy programowania	<a href="#">1500-FKL1PP</a>	14		14		28	Z	2	
		Metody opracowania danych pomiarowych	<a href="#">1500-LFZ1MO</a>	14	14			28	Z	2	
		Przedmioty do wyboru – Fizyka ( <i>minimum</i> )		14				14	Z	1	
	<b>razem w 1. semestrze:</b>						<b>godzin:</b>	<b>238</b>	<b>ECTS:</b>	<b>23</b>	
	2	Podstawy fizyki I			21	28			49	Z	5
		Podstawy fizyki II			21	28			49	E	5
		Analiza matematyczna I			14	27			41	Z	4
		Analiza matematyczna II			14	27			41	E	4
		Algebra	<a href="#">1500-FLALGB</a>	28	28			56	E	6	
		Pracownia – laboratorium fizyczne I	<a href="#">1500-FL3LFZ</a>			28		28	Z	3	
	<b>razem w 2. semestrze:</b>						<b>godzin:</b>	<b>264</b>	<b>ECTS:</b>	<b>27</b>	
	3	Podstawy fizyki III			21	28			49	Z	5
		Podstawy fizyki IV			21	28			49	E	5
		Analiza matematyczna III			28	28			56	E	6
		Pracownia – laboratorium fizyczne II	<a href="#">1500-FL3LFZ</a>			28		28	Z	3	
		Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna	<a href="#">1500-FZL3RP</a>	28	28			56	E	6	
	<b>razem w 3. semestrze:</b>						<b>godzin:</b>	<b>238</b>	<b>ECTS:</b>	<b>25</b>	
	4	Podstawy fizyki V	<a href="#">1500-FML3PF</a>	28	28			56	E	6	
		Pracownia – laboratorium fizyczne III	<a href="#">1500-FL4LFZ</a>			28		28	Z	3	
		Mechanika klasyczna i relatywistyczna	<a href="#">1500-FL4MKR</a>	28	28			56	E	5	
		Termodynamika i fizyka statystyczna	<a href="#">1500-FL4TFS</a>	28	28			56	E	6	
Metody numeryczne		<a href="#">1500-DII4MN</a>			28		28	Z	2		
Przedmioty do wyboru – Fizyka ( <i>minimum</i> )			41				41	Z/E	4		
<b>razem w 4. semestrze:</b>						<b>godzin:</b>	<b>265</b>	<b>ECTS:</b>	<b>26</b>		
5	Podstawy fizyki kwantowej	<a href="#">1500-FL5PFK</a>	28	28			56	E	6		
	Elektrodynamika	<a href="#">1500-FL5ELD</a>	28	28			56	E	6		
	Astronomia	<a href="#">1500-FKL5AS</a>	14	14			28	Z	3		
	Seminarium licencjackie	<a href="#">1500-FZL4SD</a>		14			14	Z	1		
	Przedmioty do wyboru – Fizyka ( <i>minimum</i> )		28	28			56	Z	4		
<b>razem w 5. semestrze:</b>						<b>godzin:</b>	<b>210</b>	<b>ECTS:</b>	<b>20</b>		
6	Seminarium licencjackie	<a href="#">1500-FZL4SD</a>		14			14	Z	1		
	Przedmioty do wyboru – Fizyka ( <i>minimum</i> )		28	28			56	Z/E	8		
	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu dyplomowego						0	E	10		
<b>razem w 6. semestrze:</b>						<b>godzin:</b>	<b>70</b>	<b>ECTS:</b>	<b>19</b>		
<b>RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW:</b>						<b>godzin:</b>	<b>1285</b>	<b>ECTS:</b>	<b>140</b>		

Efekty kształcenia modułu I to kierunkowe efekty kształcenia na kierunku *Fizyka* – zobacz [Program Fizyka I st.](#)

Student ma obowiązek realizacji wybranych zajęć z poniższej tabeli w celu uzupełnienia kierunkowych efektów kształcenia.

### Przedmioty do wyboru, uzupełniające efekty kształcenia związane z przedmiotami kierunkowymi

Rok	Semestr	Przedmiot	KOD	Szczegóły przedmiotu					Forma zaliczenia	ECTS	
				Liczba godzin							
				wykt.	konwers. /semin.	labor.	praktyki, zaj. inne	Razem			
I	1	Wstęp do fizyki medycznej	<a href="#">1500-LFM1FM</a>	14				14	Z	1	
		Fizyka wokół nas	<a href="#">1500-LFZ1FW</a>	14				14	Z	1	
		Wprowadzenie do nanotechnologii	<a href="#">1500-FLN1NT</a>	14				14	Z	1	
		Obsługa aplikacji (Office)	<a href="#">1500-FML1OA</a>			14		14	Z	1	
II	4	Analiza matematyczna IV		20	21			41	Z	4	
		Analiza matematyczna V		20	21			41	E	4	
III	5	Metody matematyczne w fizyce	<a href="#">1500-FL5MMF</a>	28	28			56	Z	4	
		Wybrane zagadnienia fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych	<a href="#">1500-FL5JAC</a>	28	28			56	Z	4	
	6	Wybrane zagadnienia fizyki atomu, cząsteczek i fazy skondensowanej	<a href="#">1500-FL6FAC</a>	28	28			56	Z	4	
		Mechanika kwantowa I	<a href="#">1500-FL6MKW</a>	28	28			56	E	6	
		Wybrane zagadnienia astrofizyki i kosmologii	<a href="#">1500-FL2AK</a>	28				28	Z	2	
		Historia nauk przyrodniczych	<a href="#">1500-ISM0NP</a>	14				14	Z	1	
		Edycja tekstów naukowych z fizyki	<a href="#">1500-ISM0NP</a>			14		14	Z	1	
	<b>RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW:</b>								<b>godzin:</b>	<b>334</b>	<b>ECTS:</b>

### Moduł II: przedmioty do wyboru z obszaru nauk przyrodniczych

Przedmioty modułu II obejmują łącznie 30 punktów ECTS i są realizowane w semestrach 1–6.

Przedmioty mogą być wybierane z dowolnego semestru/roku, przy uwzględnieniu wymagań wstępnych określonych dla danego przedmiotu.

Efekty kształcenia modułu II to efekty kształcenia wybranych przedmiotów z obszaru nauk przyrodniczych.

### Moduł III: przedmioty do wyboru (oferowane przez Wydziały biorące udział w MISM-P, ogólnouniwersyteckie)

Przedmioty modułu III obejmują łącznie 10 punktów ECTS i są realizowane w semestrach 1–6.

Przedmioty mogą być wybierane z dowolnego semestru/roku, przy uwzględnieniu wymagań wstępnych określonych dla danego przedmiotu.

Efekty kształcenia modułu III to dodatkowe efekty kształcenia wybranych przedmiotów.

### Moduł IV: przedmioty obowiązkowe dla wszystkich studentów MISM-P

Rok	Semestr	Przedmiot	KOD	Szczegóły przedmiotu					Forma zaliczenia	ECTS	
				Liczba godzin							
				wykt.	konwers. /semin.	labor.	praktyki, zaj. inne	Razem			
I–III	1–6	Lektorat			120				120	E	7
		Ochrona własności intelektualnej		10					10	Z	1
		Podstawy przedsiębiorczości		10					10	Z	1
		Przedmiot z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych ( <i>minimum</i> )		26					26	Z	1
		Wychowanie fizyczne *					30		30	Z	1
<b>RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW:</b>								<b>godzin:</b>	<b>196</b>	<b>ECTS:</b>	<b>11</b>

\* Student zwolniony z zajęć z Wychowania fizycznego nie otrzymuje punktów ECTS z tego przedmiotu

Plan studiów obejmuje łącznie 191 (190\*) punktów ECTS realizowanych w ciągu czterech semestrów, przy czym w każdym z semestrów student jest zobowiązany osiągnąć co najmniej 30 punktów ECTS.

*Plan studiów zatwierdzony przez Radę Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej UŁ w dniu 24.02.2016 r.*