

## Plan studiów

PLAN STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA  
STUDIA STACJONARNE  
Profil kształcenia : ogólnoakademicki

kierunek: kosmologia  
specjalno :  
brak

dla cyklu od r.a. 2023/24Z - opracowany na podstawie uchwały nr 30/2023 Senatu Uniwersytetu Szczecińskiego z dnia 30 marca 2023 r.

Lp.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Blok obieralny	SN	SN-PR	GR	Stat. przedm.	Godziny zaj., w tym:																Liczba godzin											
								Godziny zaj., w tym:																I rok				II rok				III rok			
								Razem	w	Inne formy zaj. (i)													PK	I sem.		II sem.		III sem.		IV sem.		V sem.		VI sem.	
										lk	k	lb	p	s	s	zt	o	inne	w	i	PK	w		i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK	
<b>I OGÓLNOUCZELNIANE</b>																																			
1	SPR198AI J3441_2S	historia filozofii				A	O	20	20											2	20	2													
2	SPR198AI J3445_3S	historia odkry naukowych				A	O	20	20											2	20	2													
3	SPR198AI J3445_55S	ochrona własności intelektualnej				A	O	8	8											1	8	1													
4	SPR198AI J3445_1S	technologia informacyjna				A	O	15				15								2		15	2												
5	SPR198AI J3432_10S	podstawy przedsiębiorczości				A	O	8				8								1				8	1										
6	SPR198AI J3445_56S	popularyzacja nauki				A	O	10				10								1								10	1						
<b>Blok [30/1/2 ECTS]</b>																																			
<b>J zyk obcy [moduł]</b>																																			
7	SPR198AI J3507_25S	j zyk angielski	Blok [30/1/2 ECTS]			M	F	30		30										2								30	2						
8	SPR198AI J3508_26S	j zyk niemiecki	Blok [30/1/2 ECTS]			M	F	30		30										2								30	2						
<b>Razem Blok [30/1/2 ECTS]</b>																																			
<b>Blok [30/1/0 ECTS]</b>																																			
9	SPR198AI J3458_14S	wychowanie fizyczne	Blok [30/1/0 ECTS]			M	F	30		30										0								30	0						
<b>Razem Blok [30/1/0 ECTS]</b>																																			
<b>Blok [30/1/2 ECTS]</b>																																			
<b>J zyk obcy [moduł]</b>																																			
10	SPR198AI J3507_25S	j zyk angielski	Blok [30/1/2 ECTS]			M	F	30		30										2											30	2			
11	SPR198AI J3508_26S	j zyk niemiecki	Blok [30/1/2 ECTS]			M	F	30		30										2											30	2			
<b>Razem Blok [30/1/2 ECTS]</b>																																			

Lp.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Blok obieralny	SN	SN-PR	GR	Stat. przedm.	Godziny zaj , w tym:																Liczba godzin															
								Godziny zaj , w tym:																I rok				II rok				III rok							
								Inne formy zaj (i)																I sem.			II sem.			III sem.			IV sem.			V sem.		VI sem.	
								Razem	w	lk	k	lb	p	s	s	zt	o	inne	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK					
<b>Blok [30/1/0 ECTS]</b>																																							
12	SPR198AI J3458_14S	wychowanie fizyczne	Blok [30/1/0 ECTS]				M	F	30		30																												
<b>Razem Blok [30/1/0 ECTS]</b>				0					30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
<b>Blok [30/1/3 ECTS]</b>																																							
<b>J zyk obcy [moduł]</b>																																							
13	SPR198AI J3507_25S	j zyk angielski	Blok [30/1/3 ECTS]				M	F	30		30																												
14	SPR198AI J3508_26S	j zyk niemiecki	Blok [30/1/3 ECTS]				M	F	30		30																												
<b>Razem Blok [30/1/3 ECTS]</b>				0					30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
<b>Blok [30/1/3 ECTS]</b>																																							
<b>J zyk obcy [moduł]</b>																																							
15	SPR198AI J3507_25S	j zyk angielski	Blok [30/1/3 ECTS]				M	F	30		30																												
16	SPR198AI J3508_26S	j zyk niemiecki	Blok [30/1/3 ECTS]				M	F	30		30																												
<b>Razem Blok [30/1/3 ECTS]</b>				0					30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
<b>Razem OGÓLNOUCZELNIANE</b>				0					261	48	120	70	8	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	48	15	7	0										

II	PODSTAWOWE																																										
1	SPR198AI J3444_5S	matematyka wy sza					A	O	105	60		45																															
2	SPR198AI J3445_4S	podstawy fizyki					A	O	105	60		45																															
3	SPR198AI J3445_9S	statystyka i analiza danych pomiarowych					A	O	30	15		15																															
4	SPR198AI J3445_14S	astronomy (astronomia)					A	O	30	15		15																															
5	SPR198AI J3445_12S	historia kosmologii					A	O	15	15																																	
6	SPR198AI J3444_5S	matematyka wy sza					A	O	105	60		45																															
7	SPR198AI J3445_4S	podstawy fizyki					A	O	105	60		45																															
8	SPR198AI J3445_16S	matematyczne metody fizyki					A	O	30	15		15													15	15	3																
9	SPR198AI J3445_15S	wst p do kosmologii					A	O	30	15		15													15	15	3																
10	SPR198AI J3445_27S	ogólna teoria wzgl dno ci					A	O	45	30		15															30	15	3														
<b>Razem PODSTAWOWE</b>				0					600	345	0	150	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	135	105	21	150	105	23	30	30	6	30	15	3	0	0	0	0	0	0

III	KIERUNKOWE																											
-----	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lp.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Blok obieralny	SN	SN-PR	GR	Stat. przedm.	Liczba godzin																										
								Godziny zaj., w tym:																	I rok			II rok			III rok			
								Inne formy zaj. (i)								I sem.			II sem.			III sem.			IV sem.			V sem.		VI sem.				
Razem	w	lk	k	lb	p	s	s	zt	o	inne	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK					
1	SPR198AI J3445_6S	programowanie strukturalne				A	O	30				30					4	30	4															
2	SPR198AI J3445_13S	I pracownia fizyczna				A	O	30				30					4			30	4													
3	SPR198AI J3445_16S	basics of thermodynamics and statistical physics (podstawy termodynamiki i fizyki statystycznej)				A	O	45	30	15							3			30	15	3												
4	SPR198AI J3445_17S	mechanika i elementy klasycznej teorii pola				A	O	45	30	15							3			30	15	3												
5	SPR198AI J3445_18S	mechanika kwantowa I				A	O	45	15	30							3			15	30	3												
6	SPR198AI J3445_19S	metody numeryczne I				A	O	30	15	15							3			15	15	3												
7	SPR198AI J3445_15S	physical conditions for life in the Universe (uwarunkowania fizyczne życia we Wszech wiecie)				A	O	15	15								2			15		2												
8	SPR198AI J3445_17S	astrophysics (astrofizyka)				A	O	30	15	15							3					15	15	3										
9	SPR198AI J3445_29S	elektrodynamika				A	O	45	30	15							3					30	15	3										
10	SPR198AI J3445_30S	filozoficzne aspekty kosmologii				A	O	15	15								2					15		2										
11	SPR198AI J3445_18S	cosmological models (kosmologia - modele ewolucji Wszech wiata)				A	O	45	30	15							4								30	15	4							
12	SPR198AI J3445_38S	cz. stki elementarne a budowa Wszech wiata				A	O	45	30	15							4								30	15	4							
13	SPR198AI J3445_19S	introduction to current observational tests (wprowadzenie do współczesnych testów obserwacyjnych)				A	O	30	30								3											30		3				
<b>Blok [15/1/1 ECTS]</b>																																		
14	SPR198AI J3445_39S	seminarium dyplomowe	Blok [15/1/1 ECTS]				M	F	15								1								15	1								
<b>Razem Blok [15/1/1 ECTS]</b>																																		
0																																		
<b>Blok [15/1/10 ECTS]</b>																																		
15	SPR198AI J3445_39S	seminarium dyplomowe	Blok [15/1/10 ECTS]				M	F	15								10											15	10					
<b>Razem Blok [15/1/10 ECTS]</b>																																		
0																																		
<b>Razem KIERUNKOWE</b>																																		
0																																		

IV POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY																																
Blok [60/2/8 ECTS]																																
Blok do wyboru A [moduł]																																
1	SPR198AI J3445_58S	podstawy chemii	Blok [60/2/8 ECTS]				M	F	30	15			15				4							15	15	4						
<b>Razem Blok do wyboru A [moduł]</b>																																
15																																
<b>Blok do wyboru B [moduł]</b>																																
2	SPR198AI J3445_23S	programowanie obiektowe I	Blok [60/2/8 ECTS]				M	F	30	15			15				4						15	15	4							

Lp.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Blok obieralny	SN	SN-PR	GR	Stat. przedm.	Godziny zaj , w tym:																Liczba godzin																	
								Godziny zaj , w tym:																I rok						II rok						III rok					
								Razem	w	Inne formy zaj (i)										PK	I sem.			II sem.			III sem.			IV sem.			V sem.			VI sem.					
										lk	k	lb	p	s	s	zt	o	inne	w		i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK				
<b>Razem Blok do wyboru B [moduł]</b>								15			15							4			0		0	15	15	4			0			0			0			0			
<b>Blok do wyboru C [moduł]</b>																																									
3	SPR198AI J3445_24S	podstawy elektroniki	Blok [60/2/8 ECTS]			M	F	30	15			15						4																							
<b>Razem Blok do wyboru C [moduł]</b>								15			15						4			0		0	15	15	4			0			0			0			0				
<b>Razem Blok [60/2/8 ECTS]</b>								0			60	30	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	30	30	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Blok [120/4/14 ECTS]</b>																																									
<b>Blok do wyboru A [moduł]</b>																																									
4	SPR198AI J3451_31S	biochemia	Blok [120/4/14 ECTS]			M	F	30	15		15							3																							
5	SPR198AI J3445_32S	biofizyka	Blok [120/4/14 ECTS]			M	F	30	15		15							4																							
<b>Razem Blok do wyboru A [moduł]</b>								30		30							7			0		0			0	30	30	7			0			0			0				
<b>Blok do wyboru B [moduł]</b>																																									
6	SPR198AI J3445_33S	algorytmy i struktury danych	Blok [120/4/14 ECTS]			M	F	30	15		15							3																							
7	SPR198AI J3445_34S	programowanie obiektowe II	Blok [120/4/14 ECTS]			M	F	30	15		15							4																							
<b>Razem Blok do wyboru B [moduł]</b>								30		30						7			0		0			0	30	30	7			0			0			0					
<b>Blok do wyboru C [moduł]</b>																																									
8	SPR198AI J3445_35S	II pracownia fizyczna	Blok [120/4/14 ECTS]			M	F	30			30							4																							
9	SPR198AI J3445_36S	wst p do fizyki fazy skondensowanej	Blok [120/4/14 ECTS]			M	F	30	15		15							3																							
<b>Razem Blok do wyboru C [moduł]</b>								15		15	30						7		0		0			0	15	45	7			0			0			0					
<b>Razem Blok [120/4/14 ECTS]</b>								0			120	60	0	30	0	30	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	14	0	0	0	0	0	0
<b>Blok [120/4/16 ECTS]</b>																																									
<b>Blok do wyboru A [moduł]</b>																																									
10	SPR198AI J3445_21S	introduction to liquid crystals and polymers (podstawy fizyki ciekłych kryształów i polimerów)	Blok [120/4/16 ECTS]			M	F	30	15		15							4																							
11	SPR198AI J3445_20S	observational methods of astronomy (metody obserwacyjne astronomii)	Blok [120/4/16 ECTS]			M	F	30	15		15							4																							
<b>Razem Blok do wyboru A [moduł]</b>								30		15	15						8		0		0			0		0		0	30	30	8			0			0				
<b>Blok do wyboru B [moduł]</b>																																									
12	SPR198AI J3445_42S	metody numeryczne II	Blok [120/4/16 ECTS]			M	F	30	15		15							4																							
13	SPR198AI J3445_43S	systemy kontrolno-pomiarowe	Blok [120/4/16 ECTS]			M	F	30	15		15							4																							
<b>Razem Blok do wyboru B [moduł]</b>								30		30						8		0		0			0		0		0	30	30	8			0			0					



Lp.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Blok obieralny	SN	SN-PR	GR	Stat. przedm.	Godziny zaj , w tym:															Liczba godzin											
								Godziny zaj , w tym:															I rok				II rok				III rok			
								Inne formy zaj (i)															I sem.			II sem.			III sem.			IV sem.		
Razem	w	lk	k	lb	p	s	s	zt	o	inne	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK	w	i	PK					

### Wykaz innych przedmiotów do wyboru

I OGÓLNOUCZELNIANE																																				
<b>Blok [15/1/1 ECTS]</b>																																				
<b>Wykład ogólnouczelniany [moduł]</b>																																				
1	SPR198AI J3445_53S	przedmiot do wyboru	Blok [15/1/1 ECTS]			M	F	15	15																											
<b>Razem Blok [15/1/1 ECTS]</b>				0				15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Blok [15/1/1 ECTS]</b>																																				
<b>Wykład ogólnouczelniany [moduł]</b>																																				
2	SPR198AI J3362_54S	przedmiot do wyboru	Blok [15/1/1 ECTS]			M	F	15	15																											
<b>Razem Blok [15/1/1 ECTS]</b>				0				15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Razem OGÓLNOUCZELNIANE</b>				0				30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ł cznie (I)</b>				0				30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Razem dla kierunku lub specjalności

<b>Ł cznie (I+II+III+IV+V)</b>				0				1800	888	120	389	158	215	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--------------------------------	--	--	--	---	--	--	--	------	-----	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1. Informacje dotyczące wyboru przez studenta przedmiotów / modułów, specjalności / specjalizacji

Student w procesie kształcenia wybiera 2 bloki do wyboru z ogólnej liczby 3 bloków do wyboru A, B lub C.

Każdy blok realizowany jest w semestrach od 3 do 6, w wymiarze ogólnym 210h i 27 ECTS w następującym podziale:

sem. 3: 30h, 4 ECTS

sem. 4: 60h, 7 ECTS

sem. 5: 60h, 8 ECTS

sem. 6: 60h, 8 ECTS

Łącznie z przedmiotami nienależącymi do bloków do wyboru A,B, lub C w wymiarze 1375h cały cykl kształcenia zamyka się w wymiarze 1375h+ 2\*210h = 1795h.

W semestrze 3 i 4 student dokonuje wyboru wykładu z puli wykładów ogólnouniwersyteckich.

Student wybiera promotora, pod kierunkiem którego przygotowuje pracę licencjacką.

Student wybiera jeden język obcy realizowany w semestrach od 3 do 5, w wymiarze ogólnym 120h i 10 ECTS.

2. PRAKTYKI (podać rodzaj i miejsce praktyki, określić: semestr, liczbę godzin, punkty ECTS)

3. WARUNKI UCZNIENIA STUDIÓW

Zaliczenie wszystkich przedmiotów. Złożenie pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego.

4. Wykaz przedmiotów realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (e-learning)

Rok	Semestr	Przedmiot	Specjalność	Łączna liczba godzin dla danej formy przedmiotu	
					W tym e-learning

5. WYKAZ EGZAMINÓW I ZALICZENIA

Rok	Sem	Przedmiot	Specjalność, specjalizacja	E	ZO	Z
1	1	historia filozofii [wykład]		1	0	0
		historia odkryć naukowych [wykład]		1	0	0
		matematyka wyższa [wykład]		1	0	0
		matematyka wyższa [wyczerpanie]		0	1	0
		ochrona własności intelektualnej [wykład]		0	1	0
		podstawy fizyki [konwersatorium]		0	1	0
		podstawy fizyki [wykład]		1	0	0
		programowanie strukturalne [laboratorium]		0	1	0
		statystyka i analiza danych pomiarowych [wykład]		0	1	0
		statystyka i analiza danych pomiarowych [wyczerpanie]		0	1	0
		szkolenie BHP [wykład]		0	0	1
		szkolenie biblioteczne [wyczerpanie]		0	0	1
		szkolenie e-learningowe [wyczerpanie]		0	0	1
		technologia informacyjna [laboratorium]		0	1	0
<b>Razem semestr 1</b>				<b>4</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
1	2	I pracownia fizyczna [laboratorium]		0	1	0
		astronomia (astronomia) [konwersatorium]		0	1	0

Rok	Sem	Przedmiot	Specjalno , specjalizacja	E	ZO	Z
1	2	astronomy (astronomia) [wykład]		1	0	0
		historia kosmologii [wykład]		0	1	0
		matematyka wy sza [wykład]		1	0	0
		matematyka wy sza [ wiczenia]		0	1	0
		podstawy fizyki [konwersatorium]		0	1	0
		podstawy fizyki [wykład]		1	0	0
		podstawy przedsi biorczo ci [konwersatorium]		0	1	0
		<b>Razem semestr 2</b>		<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<b>Razem rok 1</b>				<b>7</b>	<b>13</b>	<b>3</b>
2	3	basics of thermodynamics and statistical physics (podstawy termodynamiki i fizyki statystycznej) [wykład]		1	0	0
		basics of thermodynamics and statistical physics (podstawy termodynamiki i fizyki statystycznej) [ wiczenia]		0	1	0
		j zyk angielski [lektorat]		0	1	0
		j zyk niemiecki [lektorat]		0	1	0
		matematyczne metody fizyki [wykład]		0	1	0
		matematyczne metody fizyki [ wiczenia]		0	1	0
		mechanika i elementy klasycznej teorii pola [wykład]		1	0	0
		mechanika i elementy klasycznej teorii pola [ wiczenia]		0	1	0
		mechanika kwantowa I [konwersatorium]		0	1	0
		mechanika kwantowa I [wykład]		1	0	0
		metody numeryczne I [laboratorium]		0	1	0
		metody numeryczne I [wykład]		0	1	0
		physical conditions for life in the Universe (uwarunkowania fizyczne ycia we Wszech wiecie) [wykład]		0	1	0
		podstawy chemii [laboratorium]		0	1	0
		podstawy chemii [wykład]		0	1	0
		podstawy elektroniki [laboratorium]		0	1	0
		podstawy elektroniki [wykład]		0	1	0
		programowanie obiektowe I [laboratorium]		0	1	0
		programowanie obiektowe I [wykład]		0	1	0
		wst p do kosmologii [wykład]		1	0	0
wst p do kosmologii [ wiczenia]		0	1	0		
wychowanie fizyczne [zaj cia z wychowania fizycznego]		0	1	0		
<b>Razem semestr 3</b>				<b>4</b>	<b>18</b>	<b>0</b>



Rok	Sem	Przedmiot	Specjalno , specjalizacja	E	ZO	Z
2	4	II pracownia fizyczna [laboratorium]		0	1	0
		algorytmy i struktury danych [laboratorium]		0	1	0
		algorytmy i struktury danych [wykład]		0	1	0
		astrophysics (astrofizyka) [wykład]		1	0	0
		astrophysics (astrofizyka) [ wiczenia]		0	1	0
		biochemia [wykład]		0	1	0
		biochemia [ wiczenia]		0	1	0
		biofizyka [wykład]		0	1	0
		biofizyka [ wiczenia]		0	1	0
		elektrodynamika [wykład]		1	0	0
		elektrodynamika [ wiczenia]		0	1	0
		filozoficzne aspekty kosmologii [wykład]		0	1	0
		j zyk angielski [lektorat]		0	1	0
		j zyk niemiecki [lektorat]		0	1	0
		ogólna teoria wzgl dno ci [wykład]		1	0	0
		ogólna teoria wzgl dno ci [ wiczenia]		0	1	0
		popularyzacja nauki [ wiczenia]		0	1	0
		programowanie obiektowe II [laboratorium]		0	1	0
		programowanie obiektowe II [wykład]		0	1	0
		wst p do fizyki fazy skondensowanej [wykład]		0	1	0
		wst p do fizyki fazy skondensowanej [ wiczenia]		0	1	0
wychowanie fizyczne [zaj cia z wychowania fizycznego]		0	1	0		
<b>Razem semestr 4</b>				<b>3</b>	<b>19</b>	<b>0</b>
<b>Razem rok 2</b>				<b>7</b>	<b>37</b>	<b>0</b>
3	5	cosmological models (kosmologia - modele ewolucji Wszech wiata) [wykład]		1	0	0
		cosmological models (kosmologia - modele ewolucji Wszech wiata) [ wiczenia]		0	1	0
		cz stki elementarne a budowa Wszech wiata [wykład]		1	0	0
		cz stki elementarne a budowa Wszech wiata [ wiczenia]		0	1	0
		introduction to atomic and molecular physics (wst p do fizyki atomowej i cz steczkowej) [wykład]		1	0	0
		introduction to atomic and molecular physics (wst p do fizyki atomowej i cz steczkowej) [ wiczenia]		0	1	0
		introduction to liquid crystals and polymers (podstawy fizyki ciekłych kryształów i polimerów) [wykład]		1	0	0
		introduction to liquid crystals and polymers (podstawy fizyki ciekłych kryształów i polimerów) [ wiczenia]		0	1	0

Rok	Sem	Przedmiot	Specjalno , specjalizacja	E	ZO	Z	
3	5	j zyk angielski [lektorat]		0	1	0	
		j zyk niemiecki [lektorat]		0	1	0	
		metody numeryczne II [laboratorium]		0	1	0	
		metody numeryczne II [wykład]		0	1	0	
		nuclear physics laboratory (laboratorium fizyki j drowej) [laboratorium]		0	1	0	
		observational methods of astronomy (metody obserwacyjne astronomii) [konwersatorium]		0	1	0	
		observational methods of astronomy (metody obserwacyjne astronomii) [wykład]		0	1	0	
		seminarium dyplomowe [seminarium]		0	1	0	
		systemy kontrolno-pomiarowe [laboratorium]		0	1	0	
		systemy kontrolno-pomiarowe [wykład]		0	1	0	
	<b>Razem semestr 5</b>				<b>4</b>	<b>14</b>	<b>0</b>
	6	astrobiology (astrobiologia) [wykład]		1	0	0	
		astrobiology (astrobiologia) [ wiczenia]		0	1	0	
		dosimetry and radiation interaction with matter (oddziaływanie promieniowania z materii i dozymetria) [wykład]		0	1	0	
		dosimetry and radiation interaction with matter (oddziaływanie promieniowania z materii i dozymetria) [ wiczenia]		0	1	0	
		introduction to current observational tests (wprowadzenie do współczesnych testów obserwacyjnych) [wykład]		1	0	0	
		j zyk angielski [lektorat]		0	1	0	
		j zyk niemiecki [lektorat]		0	1	0	
		laboratorium optoelektroniki [laboratorium]		0	1	0	
		laboratorium radiospektroskopii [laboratorium]		0	1	0	
modelowanie i symulacje procesów fizycznych [laboratorium]			0	1	0		
modelowanie i symulacje procesów fizycznych [wykład]			1	0	0		
narzędzia informatyczne fizyki [laboratorium]			0	1	0		
narzędzia informatyczne fizyki [wykład]			0	1	0		
seminarium dyplomowe [seminarium]		0	1	0			
<b>Razem semestr 6</b>				<b>3</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	
<b>Razem rok 3</b>				<b>7</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	

Obja nienia:

**E** egzamin

**zo** zaliczenie z ocen

**z** zaliczenie

**w** wykład

\* inne formy zaj (i)

**lk** lektorat

wiczenia

**k** konwersatoria

**lb** laboratoria

**p** pracownia dyplomowa

**s** seminarium dyplomowe

**s** wiczenia specjalistyczne

**zt** zaj cia terenowe

**o** obóz

**pk** punkty ECTS

**Stat.przedm.** status przedmiotu

**O/F** obowi zkowy/fakultatywny

**SN** standardy nauczycielskie (wypełni tylko dla kierunków kształc cych nauczycieli wpisuj c "N" w rubryce)

**SN-PR** liczba godzin praktyk (wypełni tylko dla kierunków kształc cych nauczycieli wpisuj c "N" w rubryce)

**GR** Grupa

**A/M** administracyjna/ modułowa

-----  
podpis dziekana