Politechnika Śląska
Instytut Fizyki - CND

PLAN STUDIÓW
Kierunek: Fizyka techniczna

Studia stacjonarne
I stopnia, profil praktyczny

Ustalono
w Pol.Śl. wrzesień 2019

	Przedmiot		l.g.	Semestr I					Semestr II					Semestr III					Semestr IV					Semestr V						Semestr VI						Semestr VII						
				W	Ć	L	E	EC	W	Ć	L	E	EC	W	Ć	L	E	EC	W	Ć	L	E	EC	W	Ć	L	P	E	EC	W	Ć	L	S	E	EC	W	Ć	L	S	P	E	EC
	Humanistyczno-społeczny																																									
1	Wychowanie fizyczne		**60**		2			**0**		2			**0**																													
2	Język angielski		**120**		2			**2**		2			**2**		2			**2**		2		E	**2**																		
3	Podstawy prawne działalności gospodarczej		**15**	1				**2**																																	
4	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej		**15**						1				**2**																												
5	Podstawy ergonomii i ochrony środowiska		**15**																1				**1**																		
6	Organizacja przedsiębiorstw i zarządzanie jakością		**30**											2				**2**																							
7	**Przedmiot obieralny H-S 1**		**15**											1				**1**																							
	Przedmioty podstawowe i kierunkowe **(PiK)**																																									
8	Fizyka ogólna		**225**	2	3		E	**6**	2	3		E	**6**	2	3		E	**6**																							
9	Laboratorium fizyczne		**90**			3		**5**								3		**4**																							
10	Matematyka		**150**	2	4		E	**6**	2	2		E	**6**																												
11	Grafika inżynierska		**60**	2	2			**4**																																	
12	Podstawy programowania		**60**	2		2		**5**																																	
13	Analiza wyników pomiarów	ppz	**60**						2		2		**5**																												
14	Komputerowe wspomaganie projektowania	ppz	**60**						1		3		**5**																												
15	Program Matlab w zastosowaniach fizycznych	ppz	**60**											2		2		**4**																							
16	Metody numeryczne w fizyce	ppz	**60**											2		2	E	**4**																							
17	**Przedmiot obieralny PiK 1** Moduł: Pomiary/Sterowniki	ppz	**60**											2		2		**4**																							
18	Podstawy fizyki ciała stałego	ppz	**60**																2		2	E	**4**																		
19	Podstawy fizyki jądrowej	ppz	**60**																2		2	E	**4**																		
20	**Przedmiot obieralny PiK 2** Moduł: Fizyka 1	ppz	**60**																2	2			**4**																		
21	**Przedmiot obieralny PiK 3** Moduł: Próżnia/Kosmos	ppz	**60**																2		2		**4**																		
22	Symulacje w programie Comsol Multiphysics	ppz	**90**																2		2		**4**				2		**3**												
23	Fizyczne podstawy elektroniki	ppz	**60**																					2		2		E	**4**												
24	Metody eksperymentalne fizyki (w j.ang)	ppz	**60**																					2		2		E	**4**												
25	Źródła i detektory światła	ppz	**60**																					2		2			**4**												
26	Fizyka i technika wysokiej próżni (w j.ang)	ppz	**60**																					2			2		**4**												
27	Laboratorium fizyczne zaawansowane	ppz	**60**																							4			**4**												
28	**Przedmiot obieralny PiK 4** Moduł: Czujniki/Materiały/Kosmos	ppz	**60**																					2		2			**4**												
29	**Przedmiot obieralny PiK 5** Moduł: Fizyka 2		**60**																																2	2					**4**
30	**Przedmiot obieralny PiK 6** Moduł: Izotopy/Spektro/Kosmos	ppz	**60**																																2		2				**4**
31	**Przedmiot obieralny PiK 7** Moduł: Próżnia/Czujniki/Kosmos	ppz	**60**																																2		2				**4**
32	**Przedmiot obieralny PiK 8** Moduł: Fizyka 3		**30**																																1			1			**2**
33	Laboratorium specjalistyczne - obieralne	ppz	**60**																																		4				**4**
34	Projekt inżynierski - obieralny	ppz	**45**																																				3	E	**15**
	Pozostałe																																									
35	**Przedmiot obieralny P 1** Moduł: języki programowania	ppz	**60**						1		3		**5**																												
36	**Przedmiot obieralny P 2** Moduł: Materiały/Sterowniki	ppz	**60**											2		2		**4**																							
37	**Przedmiot obieralny P 3** Moduł: Komputery	ppz	**60**																2		2		**4**																		
38	**Przedmiot obieralny P 4** Moduł: Sieci/Roboty/Proj.	ppz	**60**																					2		2			**4**												
	Praktyki																																									
39	Praktyki po 4 (4 tyg.) i na 6 (20 tyg.) sem.	ppz	**960**																				**4**											**29**							
	Suma godzin		**3360**	9	13	5	2	**30**	9	9	8	2	**31**	13	5	11	2	**31**	13	4	10	3	**31**	12	0	14	4	2	**31**	0	0	0	0	0	**29**	7	2	8	1	3	1	**33**
	Łączna liczba godzin/tydzień			27					26					29					27					30						0						21						
	Łączna liczba egzaminów		**12**	2					2					2					3					2						0						1						

Suma ECTS: 216

69.4%	Podstawowe i kierunkowe	**150**	
31.0%	Obieralne	**67**	
13.4%	Hum. - społ., z innych kierunków	**29**	
67.6%	ppz	**146**	(ppz) praktyczne przygotowanie zawodowe

Proponowane przedmioty obieralne; obowiązujące będą podawane do wiadomości w semestrze zimowym

	Grupa przedmiotów humanistyczno-społecznych, do wyboru 1		l.g	W	Ć	L	S	P	E	EC	
7A	Podstawy ekonomii		15	1						1	**Przedmiot obieralny H-S 1** semestr 3
7B	Podstawy rachunkowości										

	Grupa przedmiotów P - "Pozostałe" do wyboru 4			W	Ć	L	S	P	E	EC		
35A	Programowanie w C/C++	ppz	60	1		3				5	**Przedmiot obieralny P1** semestr 2	Moduł: języki programowania
35B	Programowanie w języku Python											
36A	Materiałoznawstwo	ppz	60	2		2				4	**Przedmiot obieralny P2** semestr 3	Moduł: Materiały/Sterowniki
36B	Metody obróbki materiałów											
36C	Programowanie sterowników											
37A	Bazy danych										**Przedmiot obieralny P3** semestr 4	Moduł: Komputery
37B	Systemy operacyjne											
37C	Uczenie maszynowe											
38A	Sieci komunikacyjne i przemysłowe										**Przedmiot obieralny P4** semestr 5	Moduł: Sieci/Roboty/Proj.
38B	Podstawy programowania robotów											
38C	Komputerowe projektowanie układów optycznych											

	Grupa przedmiotów PiK "Podstawowe i kierunkowe", do wyboru 8			W	Ć	L	S	P	E	EC	
20A	Elektrodynamika	ppz	15	2	2					4	**Przedmiot obieralny PiK 2** / Moduł: Fizyka 1 sem.4
20B	Optyka										
29A	Elementy mechaniki kwantowej		60	2	2					4	**Przedmiot obieralny PiK 5** / Moduł: Fizyka 2 sem.7
29B	Podstawy fizyki statystycznej										
17A	Automatyzacja pomiarów fizycznych	ppz	60	2		2				4	**Przedmiot obieralny PiK 1** / Moduł: Pomiary/Sterowniki sem.3
17B	Systemy akwizycji danych pomiarowych										
21A	Mikroskopia skaningowa										**Przedmiot obieralny PiK 3** / Moduł: Próżnia/Kosmos sem.4
21B	Mission Analysis (w jęz. ang.)										
28A	Czujniki wielkości fizycznych										**Przedmiot obieralny PiK 4** / Moduł: Czujniki/Materiały/Kosmos sem.5
28B	Metody badań materiałów										
28C	Attitude and orbit control systems (w jęz. ang.)										
30A	Metody izotopowe										**Przedmiot obieralny PiK 6** / Moduł: Izot/Spektro/Kosmos sem.7
30B	Spektroskopia elektronowa										
30C	Spacecraft design (w jęz. ang.)										
31A1	Technologie próżniowe										**Przedmiot obieralny PiK 7** / Moduł: Próżnia/Czuj/Kosmos sem.7
31A2	Pomiary w wysokiej próżni										
31B	Czujniki chemiczne i biosensory										
31C	System engineering for aerospace (w jęz. ang.)										
32A	Metody eksperymentalne fizyki (w j.ang) cz. 2	ppz	30	1			1			3	**Przedmiot obieralny PiK 8** / Moduł: Fizyka 3 sem.7
32B	Metody matematyczne fizyki										
32C	Ruch cząstek naładowanych w polach										
32D	Kriogenika										

Przykładowe rozmieszczenie przedmiotów obieralnych w planie studiów

				W	Ć	L	E	EC	W	Ć	L	E	EC	W	Ć	L	E	EC	W	Ć	L	E	EC	W	Ć	L	P	E	EC	W	Ć	L	S	E	EC	W	Ć	L	S	P	E	EC
	Przedmiot obieralny H-S 1																																								
7A	Podstawy ekonomii		15											1				1																							
7B	Podstawy rachunkowości																																								
	Przedmiot obieralny PiK 1 / Moduł: Pomiary/Sterowniki																																								
17A	Automatyzacja pomiarów fizycznych	ppz	60											2		2		4																							
17B	Systemy akwizycji danych pomiarowych																																								
	Przedmiot obieralny PiK 2/ Moduł: Fizyka 1																																								
20A	Elektrodynamika	ppz	60																2	2			4																		
20B	Optyka																																								
	Przedmiot obieralny PiK 3/ Moduł: Próżnia/Kosmos	ppz	60																2		2		4																		
21A	Mikroskopia skaningowa																																								
21B	Mission Analysis (w jęz. ang.)																																								
	Przedmiot obieralny PiK 4/ Moduł: Czujniki/Materiały/Kosmos																																								
28A	Czujniki wielkości fizycznych	ppz	60																					2		2			4												
28B	Metody badań materiałów																																								
28C	Attitude and orbit control systems (w jęz. ang.)																																								
	Przedmiot obieralny PiK 5/ Moduł: Fizyka 2																																			2	2				4
29A	Elementy mechaniki kwantowej		60																																						
29B	Podstawy fizyki statystycznej																																								
	Przedmiot obieralny PiK 6/ Moduł: Izot/Spektro/Kosmos																																			2		2			4
30A	Metody izotopowe	ppz	60																																						
30B	Spektroskopia elektronowa																																								
30C	Spacecraft design (w jęz. ang.)																																								
	Przedmiot obieralny PiK 7/ Moduł: Próżnia/Czuj/Kosmos																																			2		2			4
31A1	Technologie próżniowe	ppz	60																																						
31A2	Pomiary w wysokiej próżni																																								
31B	Czujniki chemiczne i biosensory																																								
31C	System engineering for aerospace (w jęz. ang.)																																								
	Przedmiot obieralny PiK 8/ Moduł: Fizyka 3																																			1			1		2
32A	Metody eksperymentalne fizyki (w j.ang) cz. 2	ppz	30																																						
32B	Metody matematyczne fizyki																																								
32C	Ruch cząstek naładowanych w polach																																								
32D	Kriogenika																																								
	Przedmiot obieralny P1 / Moduł: języki programowania																																								
35A	Programowanie w C/C++	ppz	60						1		3		5																												
35B	Programowanie w języku Python																																								
	Przedmiot obieralny P2 / Moduł: Materiały/Sterowniki																																								
36A	Materiałoznawstwo	ppz	60											2		2		4																							
36B	Metody obróbki materiałów																																								
36C	Programowanie sterowników	ppz																																							
	Przedmiot obieralny P3 / Moduł: Komputery																																								
37A	Bazy danych	ppz	60																2		2		4																		
37B	Systemy operacyjne																																								
37C	Uczenie maszynowe																																								
	Przedmiot obieralny P4 / Moduł: Sieci/Roboty/Proj.																																								
38A	Sieci komunikacyjne i przemysłowe	ppz	60																					2		2			4												
38B	Podstawy programowania robotów																																								
38C	Komputerowe projektowanie układów optycznych																																								