

Kierunek: FIZYKA

czas trwania: 3 semestry

profil: ogólnoakademicki

2017/2018 - 1 rok

## PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH

studia drugiego stopnia, po studiach inż.

Rada Wydziału Matematyczno - Przyrodniczego

na posiedzeniu w dniu 07.12.2017r.

zatwierdziła plan studiów

Lp.	Nazwa przedmiotu	Egzamin po semestrze	punkty ECTS	Godziny zajęć						Rozkład godzin											
				RAZEM	w tym					I rok								II rok			
					Wykłady	Sem.	Ćwicz.	Projekt	Laborat	1 sem.				2 sem.				3 sem.			
										15 tyg				15 tyg				15 tyg			
w	ćw	lab.	ECTS	w	ćw	lab.	ECTS	w	ćw	lab.	ECTS	w	ćw	lab.	ECTS						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Moduł ogólnouniversytecki</b>			<b>2</b>	<b>30</b>																	
1	Przedmiot ogólnouniversytecki (z zakresu nauk humanistycznych)		2	30	30									2			2				
<b>Moduł kształcenia ogólnego</b>			<b>7</b>	<b>105</b>																	
2	Język obcy		4	60			60				2			2			2				
3	Przedmiot z obszaru nauk społecznych*		2	30	15		15											1	1		2
4	Ochrona własności intelektualnej i prawo pracy		1	15	15													1			1
<b>Moduł podstawowy kierunkowy</b>			<b>36</b>	<b>375</b>																	
5	Fizyka kwantowa	1	5	60	30		30			2	2		5								
6	Fizyka fazy skondensowanej	1	5	60	30		25	5		2	2		5								
7	Laboratorium fizyczne (ćwiczenia dostosowane do specjalności)		13	90					90			3	7			3	6				
8	Optyka w układach technicznych i biologicznych		3	45	15		25	5		1	2		3								
9	Fizyka jądrowa i fizyka wysokich energii	2	5	60	30		25	5						2	2		5				
10	Seminarium magisterskie		5	60		60									2		2		2		3

**Specjalność: Fizyka medyczna**

<b>Moduł specjalnościowy</b>			<b>41</b>	<b>360</b>																		
11	Spektroskopowe metody badań i preparatyka obiektów biologicznych	1	5	60	30		15		15	2	1	1	5									
12	Bioelektryczność/Wspomaganie komputerowe diagnostyki i terapii medycznej - do wyboru	2	4	60	30				30					2		2	4					
13	Techniki obrazowania w medycynie	3	5	60	30		15	15										2	2		5	
14	Urządzenia i detektory promieniowania jonizującego w medycynie/Drukarka 3D w zastosowaniach medycznych - do wyboru		3	30	15				15									1		1	3	
15	Elementy fizyki współczesnej w biologii i medycynie		4	60	30		30											2	2		4	
16	Wykład monograficzny		2	30	30													2			2	
17	Zajęcia badawcze w CIITWTP, CIT, CMiN, ICMK, na Wydziale Medycznym		8	4 tyg.					30				4				4					
18	Pracownia specjalizacyjna		10	60					60							2	4			2	6	
<b>Praktyki</b>																						
19	Praktyka zawodowa***		4	4 tyg.																	4	
<b>RAZEM</b>			<b>6+E</b>	<b>90</b>	<b>870</b>	<b>330</b>	<b>60</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>210</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
Liczba godzin w tygodniu										20				19				19				
Liczba egzaminów		<b>6+E</b>							3				2				1+E					

**Specjalność: Fizyka laserów i optoelektronika**

Moduł specjalnościowy			41	360																		
11	Spektroskopia optyczna i rezonansów magnetycznych	1	5	60	30		15		15	2	1	1	5									
12	Optyka nieliniowa/Detektory podczerwieni-do wyboru	2	4	60	30		15	15						2		2	4					
13	Fizyka i technologia LED	3	5	60	30		15	15										2	2		5	
14	Fizyka kryształów/Lasery na ciałach stałych-do wyboru		3	30	15				15									1		1	3	
15	Elementy fizyki współczesnej		4	60	30		30											2	2		4	
16	Wykład monograficzny		2	30	30													2			2	
17	Zajęcia badawcze w CIITWTP, CIT, CMiN, ICMK		8	4 tyg.					30				4				4					
18	Pracownia specjalizacyjna		10	60					60							2	4			2	6	
<b>Praktyki</b>																						
19	Praktyka zawodowa***		4	4 tyg.																	4	
<b>RAZEM</b>			<b>6+E</b>	<b>90</b>	<b>870</b>	<b>330</b>	<b>60</b>	<b>255</b>	<b>45</b>	<b>180</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
Liczba godzin w tygodniu										20				19				19				
Liczba egzaminów			<b>6+E</b>							3				2				1+E				

**Specjalność: Odnawialne źródła energii**

Moduł specjalnościowy			41	360																		
11	Energetyka konwencjonalna i niekonwencjonalna/Monitoring zagrożeń dla środowiska-do wyboru	1	5	60	30		15		15	2	1	1	5									
12	Wybrane elementy fizyki środowiska	2	4	60	30		15	15						2		2	4					
13	Układy do odzyskiwania energii	3	5	60	30		15	15										2	2		5	
14	Systemy hybrydowe w energetyce odnawialnej / Technologie solarne-do wyboru		3	30	15				15									1		1	3	
15	Elementy fizyki współczesnej		4	60	30		30											2	2		4	
16	Wykład monograficzny		2	30	30													2			2	
17	Zajęcia badawcze w CIITWTP, CIT, CMiN, ICMK		8	4 tyg.					30				4				4					
18	Pracownia specjalizacyjna		10	60					60							2	4			2	6	
<b>Praktyki</b>																						
19	Praktyka zawodowa***		4	4 tyg.																	4	
<b>RAZEM</b>			<b>6+E</b>	<b>90</b>	<b>870</b>	<b>330</b>	<b>60</b>	<b>255</b>	<b>45</b>	<b>180</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
Liczba godzin w tygodniu										20				19				19				
Liczba egzaminów			<b>6+E</b>							3				2				1+E				

\* Przedmiot z obszaru nauk społecznych - do wyboru

\*\* Ćwiczenia dostosowane do specjalności

\*\*\* Praktyka zawodowa realizowana w trakcie 3 semestru

1. Absolwent studiów otrzymuje tytuł magistra w jednej z wybranych specjalności: *Fizyka laserów i optoelektronika, Odnawialne źródła energii lub Fizyka medyczna*
2. Wszystkie przedmioty wymienione w planie studiów kończą się zaliczeniem lub egzaminem